

OFFRE DE FORMATION LMD :
Nouvelle proposition

MASTER ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté	Département
Université BADJI MOKHTAR – Annaba	Sciences	Biochimie

Domaine	Filière	Spécialité
Science de la nature et de la vie	Biochimie	Immunologie

Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Pr Soltani Noureddine

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين ل. م. د. :
إقترح جديد

ماستر أكاديمي

القسم	الكلية	المؤسسة
بيوكيمياء	العلوم	جامعة باجي مختار- عنابة

التخصص	الشعبة	الميدان
علم المناعة	بيوكيمياء	علوم الطبيعة والحياة

مسؤول فرقة ميدان التكوين :

الأستاذ: سلطاني نورالدين

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	4
1 - Localisation de la formation	5
2 – Coordonateurs	5
3 - Partenaires extérieurs éventuels	5
4 - Contexte et objectifs de la formation	6
A - Organisation générale de la formation : position du projet	6
B - Conditions d'accès	7
C - Objectifs de la formation	7
D - Profils et compétences visées	7
E - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	7
F - Passerelles vers les autres spécialités	7
G - Indicateurs de suivi du projet de formation	7
5 - Moyens humains disponibles	8
A - Capacité d'encadrement	8
B - Equipe d'encadrement de la formation	8
B-1 : Encadrement Interne	8
B-2 : Encadrement Externe	9
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	10
B-4 : Personnel permanent de soutien	10
B-5 : Spécialités des intervenants	10
6 - Moyens matériels disponibles	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B- Terrains de stage et formations en entreprise	12
C - Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée	12
D - Projets de recherche de soutien à la formation proposée	12
E - Documentation disponible	12
F - Espaces de travaux personnels et TIC	13
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	14
1- Semestre 1	15
2- Semestre 2	16
3- Semestre 3	17
4- Semestre 4	18
5- Récapitulatif global de la formation	19
III - Fiche d'organisation des unités d'enseignement	20
IV - Programme détaillé par matière	29
V – Curriculum Vitae des coordonateurs	48
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	49
VII - Visa de la Conférence Régionale	50

I - Fiche d'identité du Master

1 - Localisation de la formation : Université Badji Mokhtar

Faculté : Sciences
Département : Biochimie
Section : -

2 – Coordonateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

Nom & prénom : Pr **SOLTANI Nouredine**

Grade : Professeur

☎ : 038 84 28 14 Fax : E - mail : nouredine.soltani@univ-annaba.org

CV joint en annexe de l'offre de formation

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

Nom & prénom : Dr **CHEKIREB Djamel**

Grade : Maître de conférences, classe A

☎ : 038 871061 Fax : 038 871061

E - mail : djchekireb@gmail.com

- Responsable de l'équipe de la spécialité

Nom & prénom : Dr **BOUMENDJEL Amel**

Grade : Maître de conférences, classe A

☎ : 038 871061 Fax : 038 871061

E - mail : amelibis@yahoo.fr

CV joint en annexe de l'offre de formation

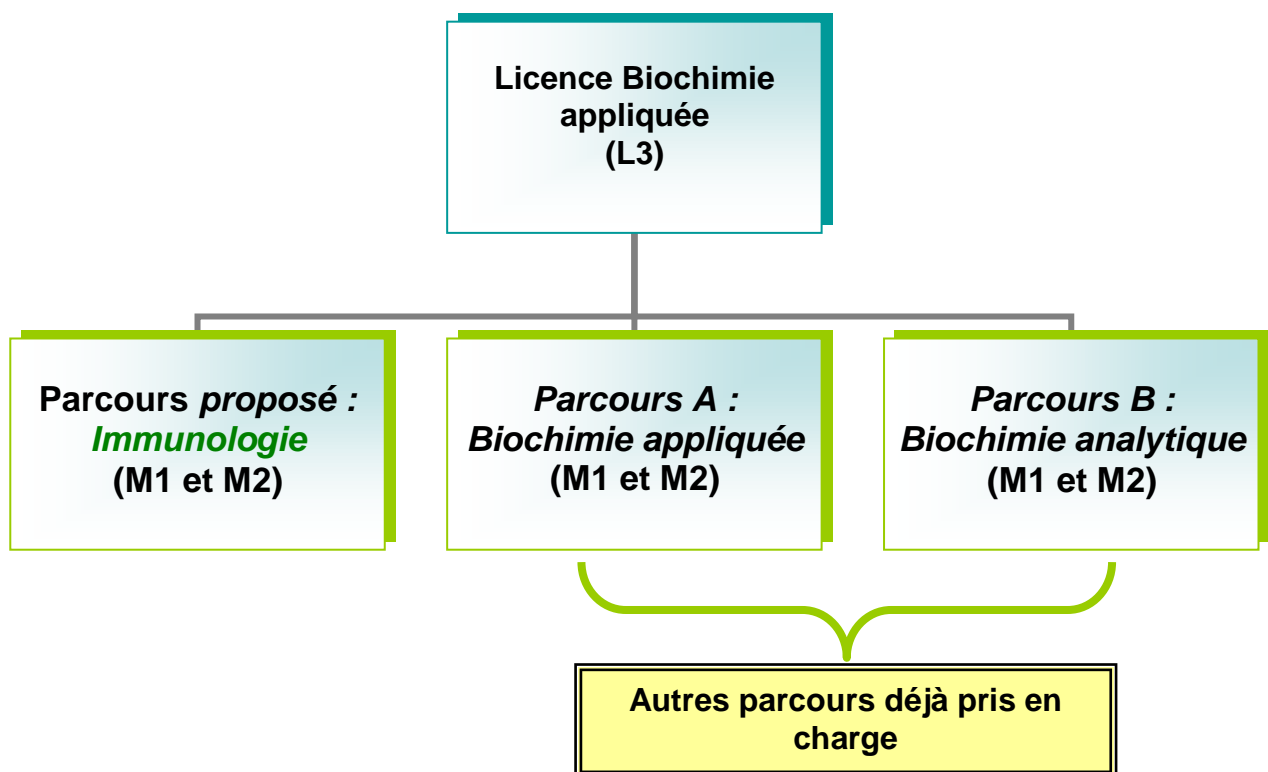
3- Partenaires extérieurs éventuels :

- ✓ Centre universitaire d'El -Taref
- ✓ Hôpitaux de la ville d'Annaba (hôpital Ibn Rochd, hôpital Dorban, hôpital Ibn Sina) et alentour.
- ✓ Cliniques privées: El Farabi, les jasmins

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

La position de ce master (immunologie) par rapport aux autres parcours proposés au niveau du même établissement (Master en Biochimie appliquée et Biochimie analytique) est indiquée dans le schéma suivant :



B – Conditions d'accès :

L'étudiant titulaire d'une licence en biochimie ou en immunologie pourra postuler pour le master en immunologie.

C - Objectifs de la formation :

La spécialité immunologie est proposée en master à des étudiants scientifiques ayant préparé une licence en biochimie et désireux d'acquérir une formation à et par la recherche dans une discipline présentant un caractère transversal et possédant un impact fort dans le domaine des biotechnologies et de l'industrie pharmaceutique. Aussi, cette spécialité pourrait s'adresser dans l'avenir, et si les moyens nous seront offerts, à des jeunes médecins, pharmaciens et vétérinaires souhaitant se spécialiser ou approfondir leurs connaissances en immunologie. Les critères d'accès seront discutés ultérieurement. Au cours de cette formation, il sera possible d'initier aussi des jeunes techniciens aux protocoles et aux montages des séances de travaux pratiques. Ces techniciens veilleront à la bonne tenue du laboratoire et à la maintenance du matériel.

Les enseignements suivis dans cette formation permettront :

- de familiariser des jeunes chercheurs biochimistes à une approche intégrée de la biologie et de la physiopathologie et de leur donner une formation approfondie dans une discipline présentant un caractère transversal ayant un impact important dans le domaine des biotechnologies.
- d'acquérir les outils cellulaires et moléculaires nécessaires à l'exploration des potentialités de cette science pour la mise en place et l'élaboration de nouvelles techniques parallèlement et complémentaires au laboratoire et par simulation bioinformatique
- la création de nouveaux sites web et/ou enrichissement de ceux déjà existants.
- Cette formation propose à la fois une formation scientifique fondamentale d'immunologie moléculaire et cellulaire et des formations ouvertes sur le domaine des immunotechnologies.

D – Profils et compétences visés :

Profils : Les étudiants devront posséder une formation de base solide dans les domaines de l'immunologie et la biochimie.

Compétences : Formation d'étudiants spécialisés dans les méthodes d'analyses immunologiques pour exercer des métiers qui émergent autour de l'immunoanalyse, de la biologie moléculaire et de l'immunotechnologie.

E – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les étudiants formés dans ce domaine peuvent facilement être insérés au niveau des différents secteurs d'activité économiques :

- Laboratoires de Recherche
- Enseignement
- Industrie pharmaceutique - Biologie médicale (Hôpital, Clinique)

F – Passerelles vers les autres spécialités :

Les étudiants inscrits en immunologie ont la possibilité de passer vers les autres parcours déjà pris en charge (Biochimie appliquée et Biochimie analytique) en conservant les acquis du parcours proposé (Immunologie) et ce après examen du dossier par l'équipe pédagogique.

La passerelle est envisageable soit dans l'établissement fréquenté, soit dans un autre grâce au principe de la mobilité.

G – Indicateurs de suivi du projet de formation :

- Bilan pédagogique semestriel et/ou annuel
- Suivi du nombre d'étudiants inscrits
- Taux de réussite
- Attirance des étudiants des autres universités nationales et/ou étrangères

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge): une dizaine (10) d'étudiants.

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

N°	Nom, Prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention	Emargement
1	Bouzerna Noureddine	Doctorat E	Pr	Biochimie et microbiologie appliquées (équipe d'immunobiologie)	Cours/TD/encadrement	
2	Ladjama Ali	Doctorat E	Pr	Biochimie et microbiologie appliquées	Cours/TD/encadrement	
3	Saka Saad	Doctorat E	Pr	Biochimie et microbiologie appliquées	Cours/TD/encadrement	
4	Kechrid Zine	Doctorat E	Pr	Biochimie et microbiologie appliquées (équipe d'immunobiologie)	Cours/TD/encadrement	
5	Messarah Mahfoud	Doctorat E	Pr	Biochimie et toxicologie environnementale	Cours/TD/encadrement	
6	Boumendjel-Messarah Amel	HDR	MC (A)	Biochimie et toxicologie environnementale (équipe d'immunoallergologie moléculaire et cellulaire)	Cours/TD/encadrement	
7	Harbi-Alem Karima	Doctorat	MC (B)	Laboratoire des Biofilms et Biocontamination des Matériaux	Cours/TD/TP/encadrement	
8	Kadi Assia	Doctorat	MC (B)	Laboratoire des Biofilms et Biocontamination des Matériaux	Cours/TD/TP/encadrement	
9	Benmostefa Aicha Zoubeida	Magister	MA (A)	Biochimie et microbiologie appliquées (équipe d'immunobiologie)	Cours/TD/TP/encadrement	
10	Bouzlama Slim	Magister	MA (A)	-	Cours/TD/TP/encadrement	
11	Bouzitouna Amina	Magister	MA (B)	Biochimie et toxicologie environnementale	Cours/TD/TP/encadrement	

B – 2 : Encadrement externe :

N°	Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention	Emargement
1	Tahar Ali	Doctorat E	Pr	Laboratoire de Biologie Végétale et de l'Environnement	Cours/TD	
2	Tolba Cherif	Doctorat	MC (B)	-	Cours/TD	

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	5	1	6
Maîtres de Conférences (A)	1	0	1
Maîtres de Conférences (B)	2	1	3
Maître Assistant (A)	2	0	2
Maître Assistant (B)	1	0	1
Autre (préciser)	-	-	-
Total	11	2	13

B-4 : Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

Grade	Effectif
Techniciens supérieurs	4
Ingénieurs d'application	2

B-5 : Spécialités des intervenants :

N°	Nom, Prénom	Spécialité
1	Bouzerna Noureddine	Immunologie
2	Ladjama Ali	Biochimie
3	Saka Saad	Biochimie
4	Kechrid Zine	Biochimie
5	Messarah Mahfoud	Biochimie
6	Boumendjel-Messarah Amel	Immunologie
7	Harbi-Alem Karima	Immunologie
8	Kadi Assia	Ingénierie cellulaire et tissulaire
9	Benmostefa Aicha Zoubeida	Génétique
10	Bouslama Slim	Biochimie
11	Bouzitouna Amina	Biochimie
12	Tahar Ali	Biostatistique
13	Tolba Cherif	Bioinformatique

6 – Moyens matériels 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 : Laboratoire de Biochimie et Laboratoire de microbiologie

Capacité en étudiants : 40

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Autoclave	02	Bon état
2	Automate de dosage	02	
3	Bain- Marie	06	=
4	Balance	04	
5	Centrifugeuse	04	
6	Chaine ELISA	01	=
7	Colonne de chromatographie	01	
8	Congélateur	03	
9	Cuve à électrophorèse	04	=
10	Distillateur	05	
11	Etuve	01	
12	Four à moufle	01	=
13	Four Pasteur	02	
14	Microscope avec appareil photo Monitoring	01	
15	Microscope optique	50	
16	PH mètre	02	=
17	Pompe a vide	02	=
18	Réfrigérateur	06	
19	Spectrophotomètre	02	=
20	Système de séchage électrophorèse	02	
21	Thermocycleur	01	=
22	Loupes binoculaires	10	
23	Lyophilisateur	01	
24	Agitateur magnétique	05	
25	Vortex	01	
26	Lampe à UV	01	
27	Appareil photo polaroid	01	
28	Hotte bactériologique	01	
29	Etuve à CO2	01	

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoire d'analyse médicale	10	15 à 30 jours
Laboratoire de chu	10	15 à 30 jours

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ET DE MICROBIOLOGIE APPLIQUEES
Département de Biochimie
Faculté des Sciences (Annaba)

Chef du laboratoire : Pr BOUZERNA Noureddine
N° Agrément du laboratoire :
Date : 20 février 2011
Avis du chef de laboratoire :

D- Projet(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Eude de l'asthme expérimental. variations des paramètres immunologiques en présence de pneumallergènes & effet thérapeutique des plantes médicinales locales	CNEPRU (F0112011000)	2011	2014
Evaluation de la Biocontamination dans les Environnements Intérieurs des Patients atteints de Pathologies Allergiques Respiratoires IgE-médiées. Impacts sur la santé.	PNR (8/u23/768)	2011	2013

E- Documentation disponible (*en relation avec la formation proposée*):

- Bibliothèque du département de biochimie : dispose des livres de base et fondamentaux pour l'enseignement de l'immunologie et ses annexes.
- Bibliothèque du département de biologie qui reste accessible aux étudiants en master d'immunologie.
- Bibliothèque centrale de l'université (site Sidi Amar) qui est très bien équipée en documents couvrant la spécialité de l'immunologie.
- Les bases de données accessibles via le CERIST (SNDL).

F- Espaces de travaux personnels et TIC

En ce qui concerne les travaux personnels et la Technologie de l'Information et de la Communication (TIC), l'université Badji Mokhtar, Annaba a ouvert en 2007 un centre de téléenseignement pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement, ce centre est une structure qui a été équipée par les facilités suivantes : une salle multimédia, une visioconférence, des serveurs, une plateforme type ACOLAD (Apprentissage Collaboratif à Distance) : <http://www.idea.univ-annaba.dz>

Grâce à des allocations de l'AUF et le consortium des trois universités de Mons, Belgique, de Strasbourg, France et de l'université de Genève, Suisse en collaboration avec le MESRS Algérien, 06 enseignants de l'université Badji Mokhtar ont été formés par ces universités en mode totalement à distance, c'est ainsi que notre université sous la direction du Mr. le recteur encourage aussi la formation de ses enseignants dans ce domaine à travers la participation aux ateliers de Transfer dont certains sont organisés in situ et la participation à la formation de master Post graduation spécialisée dans l'Utilisation des Technologies de l'information et de la Communication

Pour notre part nous pensons qu'il important de développer des méthodes permettant l'implication croissante et la participation active des étudiants dans leurs apprentissages en jouant un rôle actif dans la construction de leurs connaissances. Ainsi, un premier cours d'immunologie est conçu et mis en ligne depuis deux ans sur le site : <http://www.djamiatic.net/immuno/>

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Les fiches des 4 semestres sont présentées)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS*	V.H hebdomadaire				Coefficient	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem.	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 : IAP									
Immunologie approfondie	42	2	1	-	2	3	5	2	1
Immunopathologie	42	2	-	1	2	3	5	2	1
UEF2 : Protéomique/signalisation									
Protéomique analytique et fonctionnelle	56	2	1	1	2	3	7	2	1
Communication cellulaire et signalisation moléculaire	42	2	1	-	2	3	5	2	1
UE transversales									
UET1 : B/A									
Biostatistique	28	2	-	-	-	1	4	2	1
Anglais 1	14	1	-	-	2	1	4	2	1
Total Semestre 1	224	11	3	2	10	14	30	12	6

Remarque : Le **Volume Horaire Semestriel** = (Somme des Volumes Horaires hebdomadaires des Cours+TD+TP)*14 semaines

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS*	V.H hebdomadaire				Coefficient	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem.	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 : IG/PT									
Immunogénétique moléculaire	42	2	1	-	2	3	6	2	1
Pharmacologie/toxicologie	28	2	-	-	2	2	5	2	1
UEF2 : TIBM									
Techniques immunologiques	56	2	1	1	2	3	6	2	1
Techniques générales en biologie moléculaire	56	2	1	1	2	3	5	2	1
UE transversales									
UET1 : BI/A									
Bio-informatique	42	2	-	1	2	1	4	2	1
Anglais 2	14	1	-	-	2	1	4	2	1
Total Semestre 2	238	11	3	3	12	13	30	12	6

Remarque : Le **Volume Horaire Semestriel** = (Somme des Volumes Horaires hebdomadaires des Cours+TD+TP)*14 semaines

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS*	V.H hebdomadaire				Coefficient	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem.	C	TD	TP	Travail personnel			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 : IBM									
Immunologie moléculaire	28	2	-	-	2	3	6	2	1
Biologie moléculaire appliquée	28	2	-	-	2	3	6	2	1
UE découverte									
UED1 : techniques et expérimentation									
Immunotechnologie	28	2	-	-	2	3	6	2	1
Méthodes d'analyse biochimiques	42	2	-	1	2	3	6	2	1
Bio-expérimentation animale	42	2	-	1	2	3	6	2	1
Total Semestre 3	168	10	0	2	10	15	30	10	5

Remarque : Le **Volume Horaire Semestriel** = (Somme des Volumes Horaires hebdomadaires des Cours+TD+TP)*14 semaines

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Biochimie

Spécialité : Immunologie

Stage en laboratoire sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coefficient	Crédits
Travail Personnel	100	1	5
Stage en laboratoire	100	1	5
Séminaires	-	-	-
Soutenance (écrit + oral)	-	3	20
Total Semestre 4	200	5	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	Mémoire	Total
Cours	280	-	84	84	-	448
TD	84	-	-	-	-	84
TP	56	-	28	14	-	98
Travail personnel	280	-	84	84	100	548
Stage au laboratoire	-	-	-	-	100	100
Total	700	-	196	182	200	1278
Crédits	55	-	18	16	30	120
% en crédits pour chaque UE	45.83	-	15	13.33	25	-

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement (Une fiche par UE est établit)

Libellé de l'UE : Fondamentale 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 01

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 56 TD : 14 TP : 14 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : IMMUNOLOGIE APPROFONDIE ET PATHOLOGIQUE Crédits : 10 Matière 1 : Immunologie approfondie Crédits : 5 Coefficient : 3 Matière 2 : Immunopathologie Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Fondamentale 2**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 01

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 56 TD : 28 TP : 14 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : PROTEOMIQUE/SIGNALISATION Crédits : 12 Matière 1 : Protéomique analytique et fonctionnelle Crédits : 7 Coefficient : 3 Matière 2 : Communication cellulaire et signalisation moléculaire Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Transversale 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 01

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 42 TD : 0 TP : 0 Travail personnel : 28
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : BIOSTAT/ANGLAIS Crédits : 8 Matière 1 : Biostatistique Crédits : 4 Coefficient : 1 Matière 2 : Anglais 1 Crédits : 4 Coefficient : 1
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Fondamentale 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 02

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 56 TD : 14 TP : 0 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : IMMUNOGENETIQUE/PHARMACO-TOXICO Crédits : 11 Matière 1 : Immunogénétique moléculaire Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Pharmacologie/Toxicologie Crédits : 5 Coefficient : 2
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Fondamentale 2**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 02

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 56 TD : 28 TP : 28 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : TECHNIQUES IMMUNOLOGIQUES ET DE BIOLOGIE MOLECULAIRE Crédits : 11 Matière 1 : Techniques immunologiques Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Techniques générales de biologie moléculaire Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Transversale 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 02

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 42 TD : 0 TP : 14 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : BIO-INFORMATIQUE/ANGLAIS Crédits : 8 Matière 1 : Bio-informatique Crédits : 4 Coefficient : 1 Matière 2 : Anglais 2 Crédits : 4 Coefficient : 1
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Fondamentale 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 03

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 56 TD : 0 TP : 0 Travail personnel : 56
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : IMMUNOLOGIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Crédits : 12 Matière 1 : Immunologie moléculaire Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Biologie moléculaire appliquée Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Continu + examen

Libellé de l'UE : Découverte 1**Filière :** Biochimie**Spécialité :** Immunologie**Semestre :** 03

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières	Cours : 84 TD : 0 TP : 28 Travail personnel : 84
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : TECHNIQUES ET EXPERIMENTATION Crédits : 18 Matière 1 : Immunotechnologie Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Méthodes d'analyses biochimiques Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 3 : Bioexpérimentation animale Crédits : 6 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Continu + examen

IV - Programme détaillé par matière

(Une fiche détaillée par matière est établit)

Semestre : 1

Unité fondamentale : 1

Matière 1 : IMMUNOLOGIE APPROFONDIE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Noureddine

Enseignant responsable de la Matière : Dr BOUMENDJEL Amel

Objectif de l'enseignement : L'objectif de cette matière est de donner aux étudiants tous les éléments de l'immunologie fondamentale que cela soit les organes et les cellules de l'immunité que les notions d'anticorps, d'antigène, de complément. Les éléments de l'immunité innée seront initiés, tout comme les notions de régulation de la réponse immunitaire humorale et cellulaire.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en biologie de niveau première/deuxième année.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 5 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Introduction à l'immunologie

- Notion d'antigène et structures de reconnaissance
- Soi, Non soi, sélection clonale
- Rôles et propriétés du système immunitaire

Chapitre I : Les organes, les cellules de l'immunité

- Les organes lymphoïdes : localisation, structure et fonction
- Les différentes cellules immunitaires : morphologie, fonction, marqueurs de différenciation
- Différenciation du système hématopoïétique et ontogénie de lymphocytes B et T
- La circulation des cellules de l'immunité

Chapitre II : L'immunité innée et adaptative

- Les barrières naturelles et la réaction inflammatoire
- Notion de spécificité, diversité et mémoire (vaccination/sérothérapie)

Chapitre III : immunité humorale et cellulaire

- Devenir de l'antigène (apprêtement ou processing)
- Réponses primaire et secondaire
- Coopération cellulaire

Semestre : 1

Unité fondamentale : 1

Matière 2 : IMMUNOPATHOLOGIE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Nouredine

Enseignant responsable de la Matière : Pr BOUZERNA Nouredine

Objectif de l'enseignement : Apporter des connaissances générales sur les mécanismes physiopathologiques des maladies du système immunitaire (hypersensibilités, déficits immunitaires, syndromes immuno prolifératifs et auto immunité) qui représentent une des grandes causes de morbidité dans le monde. L'implication des éléments de l'immunologie dans la réponse antimicrobienne (antibactérienne, antivirale, antiparasitaire) et anti-tumorale ainsi que l'immunité des transplantations seront également abordés.

Connaissances préalables recommandées : Notions d'immunologie de base abordant le fonctionnement normal du système immunitaire.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 5 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

1/ Introduction à l'Immunopathologie

2/ Immunité anti-infectieuse

Non spécifique

Spécifique

3/ Hypersensibilités

Hypersensibilité de type I

Hypersensibilité de type II

Hypersensibilité de type III

Hypersensibilité de type IV

4/ Déficits immunitaires

Primitifs

Secondaires

5/ Syndromes immunoprolifératifs

Syndromes immunoprolifératifs B

Syndromes immunoprolifératifs T

6/ Auto-immunité

Maladies endocrines auto immunes

7/ Immunité anti-tumorale

8/ Immunité des transplantations

Semestre :

Unité fondamentale :

Matière : PROTEOMIQUE ANALYTIQUE ET FONCTIONNELLE

Enseignant responsable de l'UE : Dr KADI Assia

Enseignant responsable de la Matière : Dr KADI Assia

Objectif de l'enseignement : compréhension de la plupart des méthodes d'analyse structurale des biomolécules dans le cadre d'une démarche analytique ou dans le cadre de l'analyse des systèmes métaboliques.

Connaissances préalables recommandées : connaissances de base en biochimie structurale, structure et fonctions des macromolécules et en physique/chimie générales.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 7 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

I- Introduction à la Protéomique

II- Protéomique structurale/analytique

- Structure spatiale des protéines

- Repliement des protéines (Structure Primaire, secondaire et tertiaire).

- La cristallographie de rayon X.

- La résonance magnétique nucléaire (RMN).

- Méthodes de quantification et d'identification des protéines

- Electrophorèse 1 et 2D des protéines.

- Extraction, quantification, séparation et mise en évidence « chimique et par luminescence »

- Critères de pureté des protéines (méthodes physico-chimiques).

- Immunomarquage

- Dosage immunoenzymatique (ELISA).

- En monocouche ou suspension cellulaire.

- Appareillage et logiciels de traitement de données:

Microscopie à fluorescence.

Cytométrie en flux.

- Spectroscopie de masse

- Comparaison des MALDI-TOF, MALDI-TOF-TOF, SELDI-TOF, ESI-Q-TOF, TRAPPE D'IONS...

- Spectre d'une protéine, d'un mélange de peptides, séquençage de peptides.

- Initiation à la recherche dans les banques de données.

- Interprétation des spectres de fragmentation (cours et TD).

III- Protéomique fonctionnelle

- Interaction des protéines et modifications de conformations (mise en évidence par imagerie).

- Complémentarité avec l'approche par puces à protéines.

- Réactions enzymatiques et étude de la conformation des sites actifs.

- Les enzymes de restrictions.

- Les protéases et protéasome.

- le complexe enzymatique de transcription.

- Les protéines membranaires (de transport, d'adhésion focale...).

- Rôle des protéines dans la transduction du signal (les protéines kinases).

- Les protéines du cytosquelette.

- Rôle de certaines protéines dans le maintien du tonus vasculaire.

- Les immunoglobulines.

Semestre :

Unité fondamentale :

Matière : COMMUNICATION CELLULAIRE ET SIGNALISATION MOLECULAIRE

Enseignant responsable de l'UE : Dr KADI Assia

Enseignant responsable de la Matière : Dr HARBI-ALEM Karima

Objectif de l'enseignement : Cet enseignement vise à présenter les mécanismes moléculaires de la signalisation cellulaire et les pathologies associées. Il abordera les différents modes de communication intercellulaire ainsi que les bases moléculaires de la structure et des mécanismes d'action des médiateurs de la signalisation. De ce fait, les différentes familles de médiateurs de la signalisation du système immunitaire et les voies de transduction qu'elles activent seront présentées.

Connaissances préalables recommandées : Les pré-requis sont des compétences de niveau Licence acquises dans les domaines suivants : biologie et physiologie cellulaire, enzymologie.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 5 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Introduction

Chapitre I Les modalités de la communication cellulaire

I-1 Existence de jonctions intercellulaires

I-2 Présence de molécules sur la surface des cellules

I-3 Sécrétion de signaux chimiques

Chapitre II Les molécules informatives

II-1 Les signaux hydrosolubles et leurs récepteurs membranaires

II-2 Les signaux liposolubles et leurs récepteurs nucléaires

II-3 Les radicaux libres gazeux et récepteurs guanylate cyclase cytosoliques

Chapitre III Activation cellulaire et transduction des signaux (molécules du système immunitaire)

III-1 Voie de l'AMP cyclique

III-2 Voie du GMP cyclique

III-3 Voie des récepteurs à activité tyrosine kinase

III-4 Voie des phospholipases C, phospholipides Inositol, Calcium

III-5 Activation de PI-3 kinase, kinase B (Akt)

III-6 Voie des MAP kinases

III-7 Voie du Cytosquelette, Intégrines et FAK kinase

Chapitre IV Régulation de la réponse cellulaire et pathologies liées à la communication cellulaire

Semestre : 1

Unité transversale :

Matière 1 : BIostatistique

Enseignant responsable de l'UE : Pr KECHRID Zine

Enseignant responsable de la Matière : Pr TAHAR Ali

Objectif de l'enseignement : Maîtriser les statistiques nécessaires à la validation des méthodes de mesure. Etre capable d'interpréter les résultats d'une validation. Savoir programmer une fiche de validation (logiciel EXCEL)

Connaissances préalables recommandées : Les matières de Mathématiques Statistiques informatique I et II enseignées en licence.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 4 / Coefficient : 1

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

- Statistique descriptive à une à deux dimensions
- Les méthodes statistiques relatives à la corrélation
- Les méthodes statistiques relatives à la régression
- Linéaire simple et multiple
- Les méthodes statistiques relatives aux moyennes
- L'analyse de la variance à un critère de classification
- L'analyse de la variance à deux critères de classification
- Les comparaisons particulières de moyennes Les méthodes statistiques non paramétriques
- Calculs statistiques sur ordinateurs

Références

- Dagnelie p (2000). Statistique théorique et appliquée. Edition unité De Boeck et Larcier-Belgique, p 1150
- Frontiers S, Davoult D, Geutilhomme V et Lagadeuc Y (2001). Statistique pour les sciences de la vie et de l'environnement. Edition Dunnod, 01

Semestre : 1

Unité transversale : 1

Matière 2 : ANGLAIS 1

Enseignant responsable de l'UE : Pr KECHRID Zine

Enseignant responsable de la Matière : Pr KECHRID Zine

Objectif de l'enseignement : Apprentissage de l'anglais scientifique et lecture des articles scientifiques en anglais.

Connaissances préalables recommandées : Un niveau d'anglais écrit et parlé minimal est requis.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 14 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 4 / Coefficient : 1

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

- Reading compréhension
- Listening comprehension
- English pronunciation
- Productive writing
- Description of biological organs and apparatus
- Writing a scientific letters and articles

Références

- Derek Sellen (1982). English language techniques for the JMB test and other academic purposes. Hulton Educational Publications Ltd Raans Road, Amsterdam Bucks HP6 6Tj.
- R. R. Jordan (1980). Academic writing course. William Collins Sons and Co. Ltd. Glasgow G4 0NB.

Semestre : 2

Unité fondamentale : 1

Matière : IMMUNOGENETIQUE MOLECULAIRE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Noureddine

Enseignant responsable de la Matière : Pr BOUZERNA Noureddine

Objectif de l'enseignement : cet enseignement vise à étudier la structure, la fonction et la génétique des principales molécules de l'immunité (CMH, BcR, TcR...). L'illustration de divers aspects du cours se fera par des exercices et l'analyse d'articles scientifiques.

Connaissances préalables recommandées :

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Chapitre I – Complexe majeur d'histocompatibilité : génétique, structure et fonction

Chapitre II – Immunoglobulines : génétique, structure et fonction

Chapitre III – Les récepteurs T ; génétique, structure et fonction

Chapitre IV – Le système ABO : génétique, structure et fonction

Chapitre V – Le système rhésus : génétique, structure et fonction

Chapitre VI – Immunogénétique comparative (évolution du polymorphisme de certains gènes impliqués dans la réponse immunitaire)

Chapitre VII - Le système d'information international en immunogénétique IMGT®

Semestre : 2

Unité fondamentale : 1

Matière : PHARMACOLOGIE/TOXICOLOGIE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Nouredine

Enseignant responsable de la Matière : Pr SAKA Saad

Objectif de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées :

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 5 / Coefficient : 2

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Introduction :

I- Notions de toxicologie

- Substance toxique
- Toxicité
- Classification de la toxicité
- Les effets des toxiques sur l'organisme
- Mécanisme de la toxicité
- Effets généraux des toxiques sur les organismes

II- Action des toxiques sur les macromolécules

- Interférence avec le métabolisme cellulaire
- Interférence avec l'ADN : création de mutations

III- Les toxiques de l'environnement et leurs effets :

- Les métaux lourds
- Les polluants atmosphériques
- Les toxiques chimiques (xéno biotiques)

V- Les mécanismes de la détoxification

- La biotransformation
- Efflux des toxiques.

TOXICOLOGIE PHARMACOLOGIE

INTRODUCTION GENERALE

-Définition de la toxicologie et de la pharmacologie

-Origine des médicaments et des toxiques

-Impact sur la santé et l'environnement

TOXICO- PHARMACOCINETIQUE

-Notion d'exposition (doses, durée)

-Voies d'entrée des médicaments et des toxiques, différents types de transports

-Distribution, barrières organiques, accumulation dans les tissus et organes

-Paramètres pharmaco-toxicocinétiques (biodisponibilité, demi-vie, clairance)

-Evaluation des doses toxiques et pharmacologiques (posologies)

TOXICO-PHARMACODYNAMIQUE

-Mécanismes d'action des médicaments et des toxiques

-Notion de Récepteurs, interactions Ligands-Récepteurs, Agonistes et Antagonistes

-Différentes familles de Récepteurs

METABOLISME DES XENOBIOTIQUES

-Enzymes du métabolisme (phase I et phase II)

-Variation génétique du métabolisme

-Métabolisme et pathologies (cancérogenèse, Formation des radicaux libres)

TOXICITE DES MEDICAMENTS ET DES TOXIQUES

-Toxicité cellulaire : cibles moléculaires et cellulaires

-Génotoxicité

-Immunotoxicité (réactions immunopathologiques secondaires à l'exposition à des Xénobiotiques,

manifestations par organes ou systémiques

-Toxicologie d'organes (foie, reins, poumon, cerveau)

-Physiopathologies induites par les médicaments ou les toxiques

METHODES D'ETUDES EN PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE

-Modèles expérimentaux

-Méthodes d'étude

LEGISLATIONS ET REGLEMENTATIONS

-Réglementation en matière de :

-Evaluation du risque

Semestre : 2

Unité fondamentale : 2

Matière : TECHNIQUES IMMUNOLOGIQUES

Enseignant responsable de l'UE : Dr BOUMENDJEL Amel

Enseignant responsable de la Matière : Dr BOUMENDJEL Amel

Objectif de l'enseignement : Cette matière aborde l'ensemble des techniques basées sur le principe de la réaction Antigène-Anticorps, que ce soit à l'issu d'une observation directe ou indirecte du complexe immun formé. D'autres techniques sont abordées, telle que la cytométrie en flux, le phénotypage, les principes de base de la culture cellulaire... etc. L'objectif de cette matière est de donner aux étudiants l'essentiel des techniques utilisées en immunologie. Ce qui permettra à l'apprenant de maîtriser l'outils d'immunoanalyse nécessaire à l'élaboration d'un choix dans un but diagnostique ou même dans tout protocole de recherche scientifique abordant une pathologie immunologique ou autre.

Connaissances préalables recommandées : Avoir suivi le cours d'immunologie approfondie en S1 du Master 1 immunologie.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

- 1- Principe de la Réaction Ag-Ac
- 2- Observation directe de la réaction Ag-Ac (agglutination, précipitation, immunofixation)
- 3- Techniques avec anticorps marqués (immunofluorescence, immunoenzymatique, radio immunologiques, chimiluminescence)
- 4- Réaction de fixation du Complément
- 5- Phénotypage lymphocytaire
- 6- Purification des lymphocytes
- 7- Culture cellulaire
- 8- Cytométrie de flux

Semestre : 2

Unité fondamentale : 2

Matière : TECHNIQUES GENERALES DE BIOLOGIE MOLECULAIRE

Enseignant responsable de l'UE : Dr BOUMENDJEL Amel

Enseignant responsable de la Matière : Dr BOUMENDJEL Amel

Objectif de l'enseignement : Familiarisation avec des techniques qui constituent la base de la biologie moléculaire (extraction des acides nucléiques), présentation de méthodologies spécifiques à l'analyse de l'ADN (amplification par polymérisation, hybridation aux sondes etc.).

Connaissances préalables recommandées : Structure et propriétés physico-chimiques des acides nucléiques. Réplication de l'ADN. Transcription des différents types d'ARN

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 14 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 5 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Chapitre I : Rappel sur les propriétés des acides nucléiques

Chapitre II : Extraction, purification, dosage et révélation des acides nucléiques

Chapitre III : Amplification de l'ADN par PCR

- 1- Amplification par PCR conventionnelle
- 2- Amplification par RT-PCR (reverse transcription)
- 3- Amplification par qPCR (quantitative)
- 4- Amplification par ASO – PCR (oligonucléotide spécifique à l'allèle)
- 5- Amplification par Nested PCR

Chapitre IV : Hybridation moléculaire

- 1- Notion de sondes nucléaires
 - a- Sondes conventionnelles
 - b- Sondes oligonucléotidiques
- 2- Détection d'ADN cibles connus:
 - a- Par l'ASO - *Dot-blot*
 - b- Par les RFLP - *Southern-blot* (polymorphisme de longueur des fragments de restriction)
 - c- Par le *Northern-blot*
 - d- Par hybridation *in situ*
- 3- Détection d'ADN cibles inconnus :
 - a- Par la DGGE (électrophorèse en gradient dénaturant)
 - b- Par la SSCP (polymorphisme de conformation de brins monocaténares)

Chapitre V : Méthodes de séquençage de l'ADN

- 1- Méthode chimique (Maxam et Gilbert)
- 2- Méthode enzymatique par les di-désoxynucléotides (Sanger)

Semestre : 2

Unité transversale : 1

Matière : BIO-INFORMATIQUE

Enseignant responsable de l'UE : Pr KECHRID Zine

Enseignant responsable de la Matière : Dr ALEM-HARBI Karima

Objectif de l'enseignement : Initiation aux outils bioinformatiques fondamentaux par la pratique (sur Internet).

Connaissances préalables recommandées : Maîtrise des outils informatiques (micro-ordinateur, internet, ...).

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 4 / Coefficient : 1

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Généralités

- Banques de données et bases de données publiques.
 - Définitions
 - Interrogation et Intégration.
 - Les différents SGBD.
- Principes généraux sur les systèmes d'exploitation.
 - Etude du système Linux/Windows.

Chapitre 2 : Les logiciels et les langages de Programmation

Chapitre 3 : Algorithmique et Programmation en Perl.

- Les notions de types, variables, expressions, structures de Contrôle, procédures et fonctions, fichiers, réflexivité.

Chapitre 4 : Analyse et comparaison de séquences

- Définition d'un motif et pattern
- Comparaison de séquences deux à deux
- Alignement multiple

Chapitre 5 : Phylogénie moléculaire

- Introduction
- Méthodes de calcul de l'arbre
- reconstruction phylogénétique

Chapitre 6 : Analyse structurale des protéines et application en immunologie (immunoinformatique : cas des immunoglobulines, molécules du CMH, ...etc.)

Chapitre 7 : Prédiction de la structure et la fonction d'une protéine à partir de sa séquence.

Semestre : 2

Unité Transversale : 1

Matière 2 : ANGLAIS 2

Enseignant responsable de l'UE : Pr KECHRID Zine

Enseignant responsable de la Matière : Pr KECHRID Zine

Objectif de l'enseignement : Apprentissage de l'anglais scientifique et lecture des articles scientifiques en anglais.

Connaissances préalables recommandées : Un niveau d'anglais écrit et parlé minimal est requis.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 14 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 4 / Coefficient : 1

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

- Reading compréhension
- Listening comprehension
- English pronunciation
- Productive writing
- Description of biological organs and apparatus
- Writing a scientific letters and articles

References

- Derek Sellen (1982). English language techniques for the JMB test and other academic purposes. Hulton Educational Publications Ltd Raans Road, Amsterdam Bucks HP6 6Tj.
- R. R. Jordan (1980). Academic writing course. William Collins Sons and Co. Ltd. Glasgow G4 0NB.

Semestre : 3

Unité fondamentale : 1

Matière : IMMUNOLOGIE MOLECULAIRE

Enseignant responsable de l'UE : Dr BOUMENDJEL Amel

Enseignant responsable de la Matière : Dr BOUMENDJEL Amel

Objectif de l'enseignement : antigènes tumoraux (étude approfondie des déterminants antigéniques, génétique des Ig, Toll et til receptors ...)

Connaissances préalables recommandées : immunologie approfondie enseignée en S1

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Introduction

1/ Antigènes

2/ Récepteurs d'antigènes (TcR et BcR)

3/ Immunoglobulines

4/ Complexe majeur d'histocompatibilité

- classe I

- Classe II

5/ Système du complément

6/ Cytokines

7/ Structure, rôle et fonction des TLR (Toll-Like Receptor)

8/ Molécules d'adhésion

Semestre : 3

Unité fondamentale : 1

Matière : BIOLOGIE MOLECULAIRE APPLIQUEE

Enseignant responsable de l'UE : Dr BOUMENDJEL Amel

Enseignant responsable de la Matière : Mme BENMOSTEFA Zoubeida

Objectif de l'enseignement : des applications de la biologie moléculaire les plus actuelles, aussi bien dans le domaine de la santé que dans le domaine de l'agro-alimentaire.

Connaissances préalables recommandées : Manipulation de l'ADN telles que : amplifications sélectives d'ADN cibles, Insertions de séquences d'ADN spécifiques.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

Matière : Biologie moléculaire appliquée

Chapitre I : Introduction

- 1- Manipulation de l'ADN procaryote (bactérien et virale)
- 2- Manipulation de l'ADN eucaryote (levure et homme)

Chapitre II : Bases moléculaires de certaines pathologies humaines

- 1- Pathologies métaboliques :
 - a- La mucoviscidose
 - b- La phénylcétonurie
- 2- Pathologies des récepteurs membranaires :
 - a- L'hypercholestérolémie
 - b- Oncogénétique

Chapitre III : Les organismes transgéniques

- 1- Application dans l'agroalimentaire (le maïs transgénique)
- 2- Application dans la santé (les bactéries pharmaceutiques)
- 3- Application dans l'agro-alimentaire et santé :
 - a- Les aliments médicaments
 - b- Les animaux transgéniques

Semestre : 3

Unité fondamentale : 2

Matière : IMMUNOTECHNOLOGIE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Noureddine

Enseignant responsable de la Matière : Pr BOUZERNA Noureddine

Objectif de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées :

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 0 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

1/ Méthodes de purification des antigènes et des anticorps

2/ Les anticorps monoclonaux et recombinants

- Principe d'obtention : hybridation cellulaire

- Production in vitro et in vivo

- Utilisation des anticorps pour la recherche, le diagnostic et l'immunothérapie

3/ Utilisation des cytokines en immunothérapie

4/ Etude des récepteurs T pour les approches technologiques.

5/ Apport des outils immunologiques à la définition de préparations vaccinales ou thérapeutiques (thérapie cellulaire).

Semestre : 3

Unité fondamentale : 2

Matière : METHODES D'ANALYSES BIOCHIMIQUES

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Noureddine

Enseignant responsable de la Matière : Pr LADJAMA Ali

Objectif de l'enseignement : L'objectif est d'acquérir la connaissance et la maîtrise des techniques prépondérantes en biochimie, biologie structurale et moléculaire.

Connaissances préalables recommandées : Biochimie structurale, chimie générale et biophysique.

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

1. Techniques de précipitation
 - précipitation par les sels et relargage: cas des protéines sériques
 - précipitation par les solvants organiques
 - précipitation par le polyéthylène glycol
 - précipitation par les électrolytes
 - précipitation par dénaturation sélective
 - précipitation par affinité
2. Techniques de fractionnement
 - Centrifugation différentielle et préparative
 - Centrifugation analytique
 - Chromatographies
 - 2.3.1. Chromatographie à pression normale
 - 2.3.2. Chromatographie à haute pression
3. Electrophorèses
 - Electrofocalisation
4. Techniques radio isotopiques

Références :

J.P. Sine : Séparation et analyse des biomolécules Ed ellipse (2003) 253 p

J. Fisher et col : Chimie pour biologistes Ed Berti (1999) 278 p

Kamoun : Appareillage et méthodes d'analyses biochimiques (1996) 222p

Semestre : 3

Unité fondamentale : 2

Matière : BIOEXPERIMENTATION ANIMALE

Enseignant responsable de l'UE : Pr BOUZERNA Noureddine

Enseignant responsable de la Matière : Dr MESSARAH Mahfoud

Objectifs de l'enseignement

- *Apprendre à localiser les organes chez l'animal (notamment ceux du système immunitaire)*
- *Apprendre à réaliser des prélèvements des tissus et veiller à leur conservation*
- *Réaliser des coupes histologiques et pouvoir distinguer et reconnaître les différents tissus sous le microscope.*
- *Se familiariser avec le microtome*
- *Apprendre des techniques d'histochimie et d'histologie*

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit connaître la physiologie cellulaire et l'hémato/cytologie (reçues en 3ème année de licence biochimie)

Nombre d'heures d'enseignement :

Cours : 28 heures / TD : 0 heures / TP : 14 heures

Nombre de crédits : 6 / Coefficient : 3

Mode d'évaluation: Continu + examen

Contenu de la matière :

1. Ethique de la recherche sur l'animal
2. prévention des risques liés aux manipulations du laboratoire
3. Principes d'élevage, de soin et d'expérimentation en laboratoire.
4. Aspects de pharmacologie (mécanismes de toxicité, risque toxicologiques...).
5. Maîtrise des méthodes de conception, de planification et d'application des protocoles d'expérimentation et de manipulations.
6. Exploration des concepts étudiés en immunologie, physiologie et techniques d'expérimentation animale :
 - Anesthésie du rat, dissection et expérimentation.
 - Dosages des paramètres biochimiques et immunologiques.
7. Histologie des organes lymphoïdes centraux et périphériques

Semestre 04

Matière : Mémoire

Objectifs : Il s'agit d'un travail personnel qui sera réalisé sous forme d'un stage dans un laboratoire. Les étudiants mèneront un travail de recherche bibliographique et expérimentale en vue de le présenter par une soutenance orale.

Le suivi du mémoire tient compte des éléments suivants:

- Validation du sujet du projet par le responsable de la spécialité.
- L'appréciation de l'assiduité par l'encadreur et/ou le co-encadreur au laboratoire.
- Avis du jury de soutenance.

Travail personnel : 100 heures

Stage au laboratoire : 100 heures

Crédits : 30

Coefficient : 5

Mode d'évaluation : Le semestre sera évalué à partir d'un rapport d'une trentaine de pages remis par l'étudiant à l'issue du stage et par une présentation orale (soutenance) devant un jury suivie d'une discussion.

V - Curriculum Vitae des Coordonateurs :

Pr N. SOLTANI (Responsable de l'équipe du domaine) :
(<http://www.lbaa-univ-annaba.org/CV-Pr-SOLTANI-Noureddine.48.html>)

Dr D. CHEKIREB (Responsable de l'équipe de la filière Master)

Dr A. BOUMENDJEL (Responsable de la spécialité immunologie) :
(<http://www.djamiatic.net/immuno/CV%20Auteur.html>)

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé du Master : Immunologie

Nom et Signature du Responsable/coordonateur de la Formation :

Dr BOUMENDJEL AMEL

Comité Scientifique de département

Avis et visa du Comité Scientifique :

Date : 20 **Février 2011**

Conseil Scientifique de la Faculté

Avis et visa du Conseil Scientifique :

Date :

Doyen de la faculté

Avis et visa du Doyen ou du Directeur :

Date :

Conseil Scientifique de l'Université

Avis et visa du Conseil Scientifique :

Date :

VII - Visa de la Conférence Régionale (CRUEst)

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)