# REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

# OFFRE DE FORMATION L.M.D.

# LICENCE ACADEMIQUE

2016-2017

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abdelhamid Ibn Badis - de Mostaganem	Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature	Sciences Biologiques	Toxicologie
et de la Vie		

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين ل.م.د ليسانس أكاديمية

# 2017-2016

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
البيولوجيا	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

التخصص	الفرع	الميدان
علم السموم	علوم البيولوجية	علوم الطبيعة و الحياة

# **SOMMAIRE**

۱ -	· Fiche d'identité de la licence	p
	1 - Localisation de la formation	p
	2 - Partenaires extérieurs	р
	3 - Contexte et objectifs de la formation	р
	A - Organisation générale de la formation : position du projetB - Objectifs de la formation	
	C – Profils et compétences visés	•
	D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	•
	E - Passerelles vers les autres spécialités	
	F - Indicateurs de performance attendus de la formation	•
	4 - Moyens humains disponibles	
	A - Capacité d'encadrement	•
	B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	-
	C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité	
	D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécia	
	5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	p
	A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	
	B - Terrains de stage et formations en entreprise	р
	C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique	
	à la formation proposée	р
	D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau	
	du département, de l'institut et de la faculté	р
II	- Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et	<b>S6)</b> p
	- Semestre 5	p
	- Semestre 6	p
	- Récapitulatif global de la formation	р
Ш	- Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6	р
I۷	- Accords / conventions	р
V	l – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécia	alité p
	l - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs Il – Avis et Visa de la Conférence Régionale	-
V	III – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)	- p

#### I - Fiche d'identité de la Licence

#### 1 - Localisation de la formation :

Université Abdelhamid ben Badis - Mostaganem

Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences de la vie et de la nature

Département : Biologie

#### 2 - Partenaires extérieurs

#### - Autres établissements partenaires :

Laboratoire de pharmacognosie Api phytothérapie

Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital de Ain tedless

Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital de Mostaganem

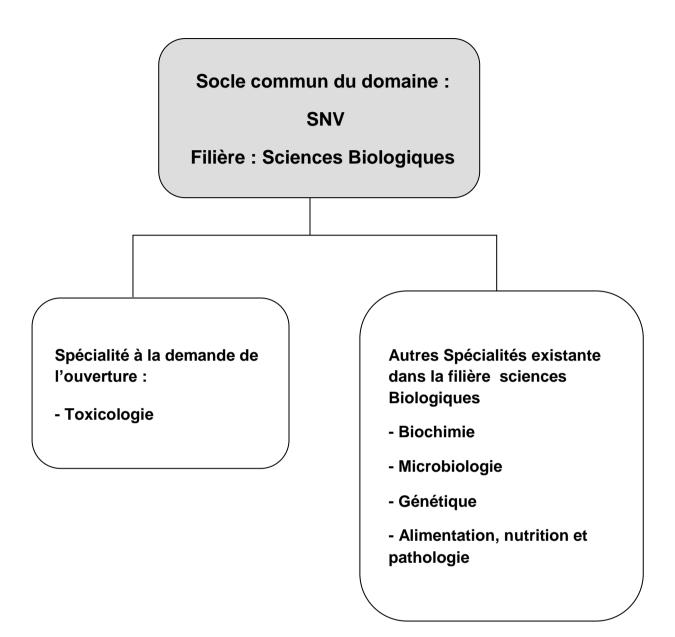
Laboratoire D'analyses médicales privé. Oran

Laboratoire de chimie organique. USTHO d'Oran

#### 3 - Contexte et objectifs de la formation

- Poursuite des études Master académique en pharmacotoxicologie ; microbiologie ou dans les domaines de la santé, l'agronomie, la bio-industrie où la place de la biochimie et microbiologie prépondérante dans l'approche des problématiques.
- Insertion directement dans la vie active : Laboratoires d'analyses médicaux hospitaliers ou privés où il pourra participer efficacement aux différentes activités de diagnostic, de caractérisation de germes pathogènes et de leur antibiorésistance. Il sera très utile également dans le domaine pharmaceutique pour contrôler les médicaments (SAIDAL, etc...), au niveau des EPEAL pour l'analyse de l'eau, dans l'encadrement dans les collectivités locales au niveau des services d'hygiène et de sécurité.

#### A – Organisation générale de la formation : position du projet



# B - Objectifs de la formation :

La licence de Toxicologie est motivée par l'importance de cette matière et de son caractère multidisciplinaire qui englobe de nombreux domaines (fondamental, médical, environnement, industriel, agronomique,...). Cette formation couvrira ainsi les différents aspects fondamentaux de la biologie afin de permettre à l'étudiant de répondre aux besoins des différents secteurs de l'économie nationale. Les objectifs visé par cette formation sont la connaissance de la biochimie ;et la chimie appliqueé a l'environement ainsi que de comprendre des microorganismes qui nous entourent (bactéries, champignons, algues, virus), la compréhension et le contrôle de leurs activités lorsqu'elles sont nuisibles (examen microbiologique biochimique comme des prélèvements et des liquides biologiques, antibiothérapie...) ainsi que les tests in vitro.

Après six (06) semestres de formation de base et technique couronnés par un travail de fin d'études, les diplômés en licence : **Toxicologie** seront directement opérationnels dans les laboratoires d'analyses (eau, aliments, santé,...) ou dans les secteurs de la production médicaments et santé.

#### C - Profils et compétences visées:

Les étudiants suivant la formation en licence " **Toxicologie** " auront le profil pour contribuer dans les laboratoires d'analyses et de contrôle de la qualité et dans les secteurs de l'industrie pharmaceutique, alimentaire et l'environnement.

#### D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les diplômés du parcours Biochimie peuvent prétendre :

- Aux métiers de cadre technique dans le domaine de la recherche fondamentale et recherche et développement industriel.
- Aux métiers de techniciens industriels dans les domaines de la production, d'application et d'analyse des industries de procédés liées à la Biologie et à la Biotechnologie.
- À certains métiers paramédicaux dans les domaines scientifique ou commercial.
- Aux masters d'autres universités dans les domaines relevant des secteurs de la biochimie, du génie biologique, de la pharmaceutique, de la cosmétique et de l'agroalimentaire industriels.

### E - Passerelles vers les autres spécialités

- Biochimie
- Microbiologie
- Génétique
- Alimentation, nutrition et pathologie

### F – Indicateurs de performance attendus de la formation

Pour évaluer la pertinence et l'efficacité du projet sur la durée une liste d'indicateurs est proposée ci-dessous :

Nombre d'étudiants inscrits dans chaque année de la formation. Distinguer les étudiants « locaux » et ceux provenant d'autres universités.

Evaluation du travail personnel demandé à l'étudiant et descriptif des moyens mis à disposition pour favoriser ce travail personnel.

Taux de réussite par rapport la même année des autres parcours.

Nombre des stages accomplis durant une année et pendant la totalité de la formation.

Mémoire accomplie par rapport aux temps.

Relations avec des entreprises : part des intervenants extérieurs, nombre de stages, participation extérieure à l'élaboration des programmes, maître de stage.

Devenir des étudiants 1, 2, ou 3 ans après le diplôme, et mesures prises pour garder le contact avec eux.

Appréciation des étudiants sur l'apport de la formation avec description de la façon de solliciter cette appréciation. Ainsi pour chaque module et pour l'année complète.

Semestre 1, crédit minimal = 30 crédits acquis.

Semestre 2, crédit minimal = 30 crédits acquis.

Semestre 3, crédit minimal = 30 crédits acquis.

Semestre 4, crédit minimal = 30 crédits acquis.

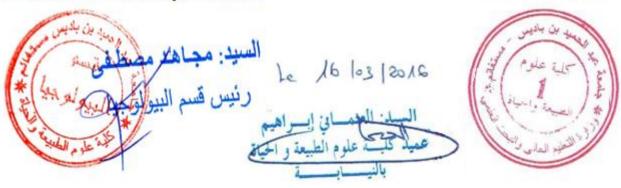
Accès au semestre 5, licence "Toxicologie "

### B - Equipe pédagogique interne mobilisé pour la spécialité

Nom & prénom	Diplôme et graduation	Diplôme de spécialité	Grade	Matière a enseigner	Emargement
Djebli noureddine	DES Biochimie	Doctorat D'etat	Pr	Physiopathologie cellulaire	the !
Hammadi kheira	DES Biologie animale	Doctorat D'etat	MCA	biomembranes	the
Missoun fatiha	Ingéniorat en biologie	Doctorat	MCB	Toxicologie générale	el Si
Bouabdelli fatma	Ingéniorat en agronomie	Doctorat	МСВ	ecotoxicologie	Bour
Benhmimed atafia	Ingéniorat en biologie	Doctorat	МСВ	Toxicologie de environementale	Zen
Douichene salima	DES Biochimie	Doctorat en biochimie	MAA	pharmacotoxicologie	Mary ham
Bouhadiba malika	DES chimie	Majister en chimie organique	MAA	Analyse instrumentale	atach
Kribi soraya	DES ecologie	Majister en ecologie	MAA	Biodiversité	4J.
Kies betoul	Ingéniorat en biologie	Majister en halieutique	MAB	biostatistique	4
Reguieg Yssad athmen	Ingéniorat en biologie	Majister en enzymologie	MAB	Gestion de laboratoire	RW-

Visa du Chef de département

Visa du Doyen



# C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (A renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement

# D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	01	-	01
Maîtres de Conférences (A)	01	-	01
Maîtres de Conférences (B)	03	-	03
Maître Assistant (A)	03	-	03
Maître Assistant (B)	02	-	02
Autre (*)	03	-	03
Total	13	-	13

<sup>(\*)</sup> Personnel technique et de soutien

# 5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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

Intitulé du laboratoire : laboratoire de biochimie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Agitateur magnétique	03	
2	Appareil de mesure de glucose	02	
3	Bec benzène	14	

4	Bain-marie	05	
5	Balance de précision	02	
6	Chauffe ballon	01	
7	Centrifugeuse	01	
8	Diapositif de minéralisation	01	
9	Digital chloridometer	01	
10	Digital pH meter	01	
11	Dc power supply 40V-1A	01	
12	Distillateur	02	
13	Doseur de chlore	02	
14	Electrode de mesure de potentiel	01	
15	Etuve type TK2156	01	
16	Multing point	01	
17	Microscope Standard	02	
18	Opa scope(projection)	08	
19	Plaque en amiante pour trépied	01	
20	Porte pipettes	03	
21	Porte tubes à essai	01	
22	Porte tubes capillaires	01	
23	Plaque élevatrices pour	01	
	chromatographie		
24	Projection film (BAUER)	01	
25	plaque chauffante	01	
26	Photo-ictomer model IV	01	
27	réfrigérateur	01	
28	Rotavapeur R110	01	
29	spectrophotomètre	01	
30	Trépieds	03	

Intitulé du laboratoire : laboratoire de Cytologie-Histologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscope standard	21	
2	Microscope polarisé	01	
3	Stério microscope	02	
4	Etuve	02	
5	Balance de précision	02	
6	Pompe à air	05	
7	Minuterie 05 h	02	
8	Plaque chauffante	03	
9	Bain-marie	02	
10	Becs benzène	26	

11	Manomètre	01	
12	Rétroprojecteur	01	
13	Episcope	01	
14	Projection de lames	01	
15	Ultra-microtome	01	
16	Microtome manuel	01	
17	Loupes binoculaires	02	
18	Appareil coupe verre	01	
19	Fraiseurs bloc inclus	01	
20	Centrifugeuse	01	
21	Appareil à diapositif	01	

Intitulé du laboratoire : laboratoire de Physiologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Centrifugeuse	03	
2	Centrifugeuse GM	01	
3	Plus-mètre p-cardiaque	04	
4	Spectrophotomètre	01	
5	Stéthoscope	03	
6	Sphygmomanomètre	03	
7	Bain marie rectangulaire	02	
8	Spiromètre	04	
9	Minuterie G.M	03	
10	Minuterie	01	
11	Xylographe avec modèle	03	
12	Agitateur non chauffant	02	
13	Agitateur chauffant	04	
14	Kymographe	01	
15	Veilleuses	03	
16	Elévateurs	08	
17	Chariot	13	
18	Microscope standard	08	
19	Microscope de recherche GC	05	
20	Loupes binoculaires	07	
21	Appareil (V.A) 30V	01	
22	Appareil d'oxygène	01	
23	Chauffe ballon (01I)	01	
24	Appareil de dessin	01	
25	Bain marie circulaire	06	

# Intitulé du laboratoire : laboratoire de Microbiologie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Autoclave G-M	01	
2	Agitateur	01	
3	Agitateur Magnetique	01	
4	Agitateur pour tube	01	
5	Agitateur chauffant	02	
6	Autoclave G-M	01	
7	Balance	01	
8	Bain marie porte tube	02	
9	Bain marie	01	
10	Bain marie plexiglass	02	
11	Bec de benzene	35	
12	Cocotte minute	02	
13	Compteur de colonies	05	
14	Chauffe ballon	01	
15	Etuve 80°	01	
16	Etuve 240°	02	
17	Refrigerateur	01	
18	Incubateur frigo regable	01	
20	Loupe néon	04	
21	Microscope junior	18	
22	Plaque chauffante	02	
23	Portoire en acier	17	
24	Steriomicroscope (binoculaire)	03	
25	Paince metalique GM et PM	48	

# Intitulé du laboratoire : laboratoire de Biologie Animale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Retroprojecteur	01	
2	Microscope	15	
3	Lampe binoculair	14	
4	Oscillographe cathodique	02	
5	Accessoire pour apa doncimetre en	02	
	verre		
6	Boitte insecte	19	
7	Neant p.model 60	-	
8	Brs de sache veilleuse	-	
9	Cœur-orange oreille-chien de mer-	-	
	petromyzon fluviatilis-chien		

10	Alligatilus natilus	-	
11	Rein drott tete de vipere	-	
12	Saumon lapin grenouilles 02 pigeon	-	
13	Diapostif	-	
14	Porte-tube en acier	25	
17	Pompe à air	01	

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoire d'analyse de l'Hôpital de Mostaganem	15	1 mois
Laboratoire de Biochimie de l'Hôpital de Ain tedless	15	15 jours
Laboratoire D'analyses médicales privé. Oran	05	10 jours
Laboratoire de chimie organique université de Mostaganem	10	10 jours
Laboratoire de chimie organique. USTHO d'Oran	10	10 jours
Laboratoires de pharmacie (privé)	05	10 jours
Laboratoire de pharmacognosie Api phytotherapie	20	2 mois

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

- Bibliothèque de la faculté des sciences de la vie et de la nature
- Bibliothèque du département de Biologie
- Bibliothèque centrale de l'université.
- Base de donnée springer et science direct

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

- Locaux de la bibliothèque de la faculté centrale.
- Locaux de la bibliothèque de la faculté.
- Locaux de la bibliothèque du département.
- 2 centres de calcul et d'internet.
- 4 salles réservées pour le tutorat.
- Laboratoires pédagogiques et de recherche

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)	
(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)	

# Socle commun 1<sup>ère</sup> année « Domaine SNV » Semestre 1

Unités	Matières		dits	Coeff.		ume ho		VHS			ode Iluation
d'enseignement	Code	Intitulé	Crédits	ပိ	С	TD	TP	(15 semaines)	Autre*		Examen
U E Fondamentale	F111	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	x
Code : UEF11 Crédits : 15 Coefficients :7	F112	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h00	90h	x	x
U E Méthodologie	M111	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30		45h00	60h	x	x
Code : UEM11 Crédits : 8 Coefficients: 4	M112	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en langue Française)		2	1h30	1h30		45h00	45h	x	
U E Découverte Code : UED11 Crédits : 5 Coefficients :3	D111	Géologie	5	3	1h30		3h00	67h30	60h	x	x
U E Transversale Code : UET11 Crédits : 2 Coefficients :1	T111	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30			22h30	45h	x	x
	Tota	Semestre 1	30	15	09h	6h	7h30	335h30	360h		

Autre\* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC\* = Contrôle continu.

# Socle commun 1<sup>ère</sup> année Domaine « SNV »

#### Semestre 2

Unités		Matières				me hor					ode Iuation
d'enseignement	Code	Intitulé	Crédits	Coeff.	С	TD	TP	VHS	Autre*	CC*	Examen
U E Fondamentale	F211	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	х	х
Code : UEF21 Crédits : 22	F212	Biologie Végétale	8	3	1h30		3h00	67h30	90h	x	x
Coefficients: 9	F213	Biologie Animale	8	3	1h30		3h00	67h30	90h	x	х
U E Máthadalagia	M211	Physique	4	2	1h30	1h30		45h00	45h	x	x
Méthodologie Code : UEM21 Crédits : 6 Coefficients : 4	M212	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en langue anglaise)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h	x	
UE Transversale Code : UET21 Crédits : 2 Coefficients : 1	T211	Méthodes de travail	2	1	1h30			22h30	25h	x	
	Total S	Semestre 2	30	14	9h00	4h30	7h30	315h	355h		

Socle commun 2<sup>ème</sup> année Domaine « SNV » Filière « Sciences biologiques et Hydrobiologie marine et continentale » Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières		Coeff.	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15	Autre*		lode aluation
	Intitulé	Crédits	ပိ	С	TD	TP	semaines)		_	Examen
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Zoologie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h	x	х
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2	Biochimie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h	х	x
Code : 0EF 2:1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Génétique	8	3	3h00	3h00		90h00	45h	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en langue Anglaise)	2	1	1h30			22h30	20h	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients: 1	Méthodes de travail	2	1	1h30			22h30	20h	x	х
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Biophysique	2	2	1h30	1h30	1h30	67h30	10h	x	х
Total Seme	estre 3	30	13	13h30	7h30	4h30	382h30	185h		

Socle commun 2<sup>ème</sup> année Domaine « SNV » Filière « Sciences biologiques et Hydrobiologie marine et continentale » Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coeff.	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15	Autre*		lode aluation
d'enseignement	Intitulé	Sotanique 8 3 3h00 1h30 1h30 crobiologie 8 3 3h00 1h30 1h30	(15 semaines)	ratio	CC*	Examen				
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Botanique	8	3	3h00	1h30	1h30	90h	45h	x	х
U E Fondamentale	Microbiologie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h	45h	х	х
Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Immunologie	6	2	1h30	1h30		45h	37h	х	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30		45h	37h	x	x
Total	Semestre 4	30	12	10h30	7h30	4h30	337h30	184h		

#### Semestre 5

Unité diFranciament	VHS	,	V.H hebd	omadaire		0	ر مانده	Mode d'évaluation	
Unité d'Enseignement	14-16 Sem	С	TD	TP	Autres*	Coeff.	Crédits	Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 (O/P) Toxicologie									
générale									
M1. Toxicologie fondamentale	67h30	3h00	1h30	-	82,5h	4	6	Х	Х
M2. Pharmacotoxicologie	67h30	3h00	1h30	-	57,5h	3	5	Х	Х
UEF 3.1.2 (O/P) Physiologie et									
physiopathologie cellulaire									
M1.Biomembranes et	67h30	3h00	1h30	_	57,5h	3	5	Х	Х
communications cellulaires	67h30	31100	11130	_	37,311	3	3	_ ^	^
M2. Physiopathologie des	67h30	3h00	1h30	_	57,5h	3	5	Х	Х
grandes fonctions	071130	31100	11130		37,311		3	^	Λ
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
M1. Analyse instrumentale	60h	1h30	1	1h30	65h	3	5	Х	Х
UE découverte									
UED1 (O/P)									
M1. Informatique de gestion de	22,5h	1h30	_	_	27,5h	1	2		Х
laboratoire	22,011	11130			21,011	<u> </u>		_	^
M2. TIC (Anglais)	22,5h	1h30	-	-	27,5h	1	2	-	Х
Total Semestre 5	375h	16,5h	6h	2,5h	375h	18	30		

#### Semestre 6

	VHS	'	/.H hebd	omadair	e			Mode d'évaluation		
Unité d'Enseignement	14-16 Sem	С	TD	TP	Autres*	Coeff	Crédits	Continu (40%)	Examen (60%)	
UE fondamentales										
UEF 3.2.1 (O/P) Toxicologie environnementale										
M1. Éco-toxicologie	67h30	2x1h30	1h30	-	57,5h	3	5	Х	Х	
M2. Monographie des toxiques	67h30	2x1h30	1h30	-	32,5h	3	4	Х	Х	
M3. Matière 3 : Stage	60h	1h30	-	2h30	90h	3	6	Х	Х	
UE méthodologie				l	•					
UEM1 (O/P)										
M1. Méthodologie en culture cellulaire	67h30	2x 1h30	-	1h30	82,5h	3	6	Х	Х	
M2. Biostatistiques	45h	1h30	1h30	-	105h	3	6	Х	Х	
UE découverte		<b>!</b>			ļ.					
UED1 (O/P)										
M2. Biodiversité	45h	1h30	-	1h30	5h	2	2	Х	Х	
M1. Initiation à la recherche	22,5h	1h30	-	-	2,5h	1	1	-	Х	
Total Semestre 5	375h	13,5h	4h	7,5h	375	18	30			

**Récapitulatif global de la formation :** (indiquer le VH global séparé en cours, TD, TP... pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	3915	1620	810	270	6615
TD	2160	1035	135	-	3330
ТР	1845	405	540	-	2790
Travail personnel	1087	544,5	131,5	70	1833
Autre (préciser)	-	-	-	-	-
Total	9007	3604,5	1616,5	340	14568
Crédits	119	43	14	4	180
% en crédits pour chaque UE	66%	24%	7%	3%	100

### III - Programme détaillé par matière

(1 fiche détaillée par matière S5 et S6)

#### Semestre: 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Toxicologie générale

Matière 1: Toxicologie fondamentale

Crédits : 6 Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement l'étudiant doit savoir des notions en biochimie générale et appliquée ainsi que la biochimie microbienne.

Durant et après l'étude de la toxicologie fondamentale, l'étudiant va maitriser les notions de base de la toxicologie (toxicocinétique et toxicodynamique ; métabolisation ...etc). Aussi l'étudiant va différencier entre les différents types des toxiques.

#### Connaissances préalables recommandées :

Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en écologie et biochimie

#### Contenu de la matière :

- 1. Introduction et historique
- 2. Définition
- 3. Aphorisme de Paracelse
- 4. Facteurs influençant la toxicité
  - 4.1. Dose: différentes acceptions
  - 4.2. Concepts de toxicité et risque
  - 4.3. Exposition
- 5. Types d'effets toxiques
  - 5.1. Réactions allergiques ou d'hypersensibilité
  - 5.2. Réactions idiosyncratiques
  - 5.3. Réactions immédiates ou retardées
  - 5.4. Réactions réversibles ou irréversibles
  - 5.5. Réactions locales ou systémiques
  - 5.6. Effets «déterministes» ou stochastiques
- 6. Types d'intoxication
  - 6.1. Intoxication aiguë
  - 6.2. Intoxication subchronique
  - 6.3. Intoxication chronique
    - 6.3.1. Accumulation de la substance (toxiques cumulatifs).
    - 6.3.2. Accumulation des effets (toxiques non cumulatifs).
- 7. Exposition à plusieurs substances
- 8. Xénobiotiques.

#### Chapitre 1: ABSORPTION DES SUBSTANCES TOXIQUES

- 1. Membrane plasmique (plasmalemme)
- 2. Mécanismes de transport (passif : loi de fick, loi des acides et des bases. Facilité. Actif. Filtration. Phagocytose et endocytose.
- 3. Absorption par voie cutanée
  - 3.1. Structure de la peau
  - 3.2. Facteurs influençant la pénétration cutanée
- 4. Absorption par inhalation
  - 4.1. Facteurs expliquant la grande capacité d'absorption des poumons

- 4.2. Les compartiments pulmonaires
- 4.3. Facteurs déterminant le dépôt, la rétention et l'absorption des particules dans les voies respiratoires
  - 4.3.1. Dépôt
  - 4.3.2. Retention
  - 4.3.3. Absorption
- 4.4. Mécanismes de dépôt des particules dans l'arbre respiratoire
- 4.5. Absorption des gaz ou vapeurs dans l'arbre respiratoire
- 4.6. Calcul des quantités de toxiques inhalées (« uptake ») ou retenues
- 4.7. Clairance des particules déposées dans l'arbre respiratoire
- 4.8. Loi de Haber
- 5. Absorption par ingestion
  - 5.1. Structure de la barrière intestinale
  - 5.2. Facteurs influençant l'absorption gastro-intestinale
    - 5.2.1. Motricité du tube digestif
    - 5.2.2. Liposolubilité de la substance
    - 5.2.3. Taille des particules (poudre)
    - 5.2.4. pH du tractus et pKa de la substance
    - 5.2.5. Transformations dans le tube digestif
    - 5.2.6. Interactions avec le contenu du tube digestif (adsorption)
- 6. Autres voies d'administration (Injection (iv, ip, im, sc), Intratrachéale, Intragastrique)

#### Chapitre 2: DISTRIBUTION DES SUBSTANCES TOXIQUES

- 1. Répartition dans les volumes de l'organisme.
- 2. Cinétiques d'élimination
  - 2.1. Cinétiques d'élimination : ordre zéro ou premier ordre
  - 2.2. Modèle à un compartiment
  - 2.3. Modèles à plusieurs compartiments
- 3. Sites de stockage
  - 3.1. Protéines plasmatiques (Équation de Scatchard)
  - 3.2. tissus mous
  - 3.3. os
  - 3.4. graisse
- 4. Barrières biologiques

#### Chapitre 3: BIOTRANSFORMATION DES XENOBIOTIQUES

- 1. Finalité des réactions de biotransformation
- 2. Types de réactions
- 3. Localisation des réactions
- 4. Réactions de phase I
  - 4.1. Système du cytochrome P450 ou des monooxygénases à fonction mixte dépendantes du cytochrome P450
  - 4.2. Principaux types de P450 chez l'homme avec des exemples de substrats
  - 4.3. Cycle catalytique de cytochrome P450
  - 4.4. Exemples de réactions d'oxydation catalysées par le système P450
    - 4.4.1. Hydroxylation aliphatique ou alicyclique sur la carbone w ou w 1
    - 4.4.2. Epoxydation aliphatique ou alicyclique
    - 4.4.3. Epoxydation et hydroxylation aromatique
    - 4.4.4. Désulfuration et clivage de la liaison ester
    - 4.4.5. Déamination oxydative
    - 4.4.6. S, N oxydation
    - 4.4.7. Déhalogénation oxydative
  - 4.5. Exemples de réactions de réduction catalysées par le système P450
    - 4.5.1. Réduction des aromatiques nitrés
    - 4.5.2. Activation du tétrachlorure de carbone
  - 4.6. Monooxygénases microsomiales contenant le FAD
    - 4.6.1. Oxydation des amines (primaires, secondaires et tertiaires)
    - 4.6.2. S -oxydation

- 4.7. Oxydation par les peroxydases
- 4.8. Réactions d'oxydo-réduction des alcools, aldéhydes et cétones
- 4.9. Epoxyde hydrolase (formation de dihydrodiols)
- 5. Réactions de phase II
  - 5.1. Réaction de conjugaison avec un substrat endogène
    - 5.1.1. Conjugaison ave l'acide glucuronique
    - 5.1.2. Conjugaison avec le sulfate (sulfatation)
    - 5.1.3. Conjugaison avec le méthyl (méthylation)
    - 5.1.4. Conjugaison avec l'acétyl (acétylation)
    - 5.1.5. Conjugaison avec la glycine
    - 5.1.6. Conjugaison avec le glutathion
    - 5.1.7. Rhodanèse
- 6. Exemples de voies métaboliques
  - 6.1. Benzène
  - 6.2. Toluène
- 7. Activation métabolique
- 8. Conséquences des réactions de biotransformation

#### Chapitre 4 : FACTEURS INFLUENÇANT LE METABOLISME DES XÉNOBIOTIQUES

- 1. Facteurs génétiques
  - 1.1. Différences entre les espèces
  - 1.2. Différences au sein d'une même espèce
- 2. Facteurs physiopathologiques
  - 2.1. Age
  - 2.2. Sexe
  - 2.3. Grossesse
  - 2.4. Etat nutritionnel et poids
  - 2.5. Maladies
- 3. Facteurs environnement au mode de vie ou à l'environnement
  - 3.1. Tabac
  - 3.2. Alcool
  - 3.3. Activité physique
  - 3.4. Médicaments
  - 3.5. Polluants
  - 3.6. Stress et conditions climatiques

#### **Chapitre 5: ELIMINATION DES XENOBIOTIQUES**

- 1. Excrétion rénale
  - 1.1. Rappel morphologique et fonctionnel
  - 1.2. Mécanismes d'excrétion urinaire
    - 1.2.1. Filtration glomérulaire
    - 1.2.2. Sécrétion tubulaire
- 2. Excrétion biliaire
- 3. Élimination pulmonaire
- 4. Autres voies d'élimination
  - 4.1. Liées au sexe
  - 4.2. Non liées au sexe

#### Chapitre 6: METAUX LOURDS

- 1. Généralités sur les métaux lourds
- 2. Cadmium
- 3. Plomb
- 4. Mercure

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

Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques :

- 1. Précis de toxicologie (Alain Viala).
- 2. Toxicologie (Frank Lu)
- 3- Traité de toxicologie générale de Michel Bounias 1999

Semestre: 5

Unité d'enseignement fondamentale (UEF 3.1.1) : Toxicologie générale

Matière 2 : Pharmacotoxicologie

Crédits : 5 Coefficient : 3

#### Objectifs de l'enseignement :

La pharmacotoxicologie donne aux étudiants les notions de la pharmacologie (les médicaments et leurs classes) ainsi les intoxications par ces médicaments.

Connaissances préalables recommandées :Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en biochimie biologie cellulaire .

#### Contenu de la matière :

#### I. Introduction

- Généralité sur les médicaments
- Origine et nature des médicaments

#### II. Principaux groupes des substances actives

- Antibiotiques
- Antiseptiques
- Hormones
- Vitamines
- Médiateurs chimiques

#### III. Pharmacocinétique

- Voies d'absorption
- Distribution, paramètres pharmacocinétiques
- Biotransformation
- Élimination

#### IV. Pharmacodynamique

- Notion de récepteurs
- Fixation des médicaments sur les récepteurs biologiques
- Interaction médicamenteuses aux niveaux des récepteurs
- Allergie provoquée par l'hypersensibilité aux médicaments, détermination génétique de l'idiosynergie aux médicaments

#### V. Toxicité des médicaments

- Les bases chimiques de la toxicité : notions de réactivité chimiques, cibles biochimiques
- Les bases biologiques de l'adaptation aux toxiques et notions de stress
- Sources et voies d'exposition
- Concepts de danger et de risque
- Notions de seuil, dose, efficacité, toxicité
- Principaux modes d'action toxique : réactifs électrophiles, liaisons covalentes, stress oxydant, perturbations calcique et métaboliques, interactions avec récepteurs, inflammation et immunité.
- -Principaux end point de toxicité médicamenteuse : toxicité aiguë, irritation, allergie, Chronique, génotoxicité, cancérotoxicité reprotoxicité (fertilité et développement)

#### VI. Pharmacologie

- Système nerveux végétatif et périphérique
- Cardiovasculaire et rénale
- Système nerveux central
- Gastro-intestinal
- Antianémique
- Anticancéreux

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques

- 1. Précis de pharmacologie (Alain Viala)
- 2- Traité de toxicologie médicale, C. P. Galtier Volume 1
- 3- Manuel de toxicologie ou Doctrine des poisons Joseph Frank

Semestre: 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Physiologie et

Physiopathologie cellulaire

Matière 1 : Biomembranes et communications cellulaires

Crédits : 5 Coefficient : 3

**Objectifs de l'enseignement :**BCC donne aux étudiants les notions : Concepts Fondamentaux et Applications ; Assemblage membranaire ; Signalisation Cellulaire et mécanismes de reconnaissance...etc.

**Connaissances préalables recommandées** :Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en biochimie biologie cellulaire.

#### Contenu de la matière :

I. compartimentation fonctionnelle de la cellule (Vue d'ensemble)

#### II. Biomembrane

- Composition des membranes : isolement, composition
- Architecture moléculaire des biomembranes
- Les échanges membranaires : transport passif, transport actif, endocyclase

#### III. Relation structure-fonctionnement de la cellule

- Biosynthèse des lipides, des protéines membranaires et des protéines de sécrétion
- Le cytosquelette
  - · Les microfilaments pectine : structure et propriété
  - Les fibres musculaires et les contractions musculaires
  - Les microtubules
- Bioénergétique
- Bases cellulaires et moléculaires de la communication chimique entre cellules
- Système endomembranaire
- Signalisation et communication cellulaire
- Biomembranes et réception
- Les récepteurs membranaires

Les récepteurs membranaires et intracellulaires Molécules d'adhérence et jonctions intercellulaires **Mode d'évaluation :** Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques :

- **1-**Transport membranaire et bioélectricité, John H. Byrne, Stanley G. Schultz 1997. Edition De boeck.
- **2-** Biologie Moléculaire de la Cellule (3ème édition). B. ALBERTS, D. BRAY, J. LEWIS, M. RAFF, K. ROBERTS, J.D WATSON. Médicine Sciences, Flammarion.
  - 3- Abrégé de biologie moléculaire, A. Maftah et R. Julien, Dunod eds Juin 2007

Semestre: 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.2.1) Physiologie et Physiopathologie cellulaire Matière 2 : Physiopathologie des grandes fonctions

Crédits : 5 Coefficient : 3

#### Objectifs de l'enseignement :

Cette matière donne aux étudiants les notions : les organes et leurs physiologie aussi les anomalies et les maladies de ces organes (dysfonctionnement)...etc.

**Connaissances préalables recommandées** :Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en biologie cellulaire, biologie animale et physiologie.

#### Contenu de la matière :

Chapitre 1: Physiopathologie du Tube Digestif

Chapitre 2 : Physiopathologie du Foie Chapitre 3 : Physiopathologie du Rein Chapitre 4 : Physiopathologie du Poumon

Chapitre 5 : Hématotoxicité et physiopathologie de système lymphatique

Chapitre 6 : Neurotoxicité

Chapitre 7 : Toxicité Embryonnaire

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

Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques

- 1- Physiologie médicale William Ganong Google Livres
- 2- Physiologie animale Google Livres
- 3- Physiologie humaine Google Livres

Semestre: 5

Unité d'enseignement Méthodologie (UEM 3.1.1) : Analyse instrumentale

Matière : Analyse instrumentale

Crédits : 5 Coefficient : 3

#### Objectifs de l'enseignement :

Comprendre les phénomènes physico-chimiques qui constituent la base de la chromatographie (liquide et gazeuse) et de l'électrophorèse et développer des méthodes analytiques faisant appel à des chromatographies (GC, HPLC).

#### Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants avant suivi l'UE de Biochimie générale.

#### Contenu de la matière : Analyse instrumentale

- 1. Généralités
  - PH, et mesure des concentrations des solutions acides et bases
  - Equilibre des solutions acides bases
  - Solutions tompantes

#### 2. Technique d'analyse et de quantifications

- Absorbances et densité optique
- Mesure de la DO et loi de Baer Lambert
- Fluorescence et son application

#### 3. Technique d'analyse directe

- Techniques chromatographiques: Chromatographie sur papier; Chromatographie sur couche mince; Chromatographie d'exclusion moléculaire; Chromatographie d'échange d'ions; Chromatographie d'affinité; Chromatographie en phase gazeuse; Chromatographie HPLC.
- Electrophorèse : Electrophorèse sur acétate de cellulose ; Electrophorèse sur gel ; Focalisation isoélectrique ; Immunoélectrophorèse.
- Application des différentes techniques d'analyses

#### 4. Méthodes d'analyse par RMN

- Spectre UV
- Spectre visible
- Spectre RX

Mode d'évaluation : 40% continu + 60% examen

#### Références:

- 1- Analyse instrumentale. Maarouf A.Édition dar el gharb; ORAN 1996.
- 2-Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications: Méthodes chromatographiques, électrophorèses et méthodes spectrales (2° Ed.) Burgot wenola et Jean-Louis 2006

Semestre: 5

#### Unité d'enseignement découverte (UED1) :

Matière 1 : informatique et gestion de laboratoire

Crédits : 2 Coefficient : 1

- 01. Introduction (à la qualité)
- 02. Bâtiments et sécurité
- 03. Equipement
- 04. Approvisionnement et gestion des stocks
- 05. Contrôle des Procédés Gestion des échantillons
- 06. Contrôle des Procédés Introduction au Contrôle de Qualité
- 07. Contrôle des Procédés Contrôle de Qualité Quantitatif
- 08. Contrôle des Procédés Contrôle Qualité pour les procédures qualitatives et semi quantitatives
- 09. Evaluation Audits
- 10. Evaluation Evaluation Externe de la Qualité (EEQ)

- 11. Evaluation Normes et Accréditation
- 12. Personnel
- 13. Service Clients
- 14. Gestion des Problèmes
- 15. Processus d'amélioration
- 16. Documents et Registres
- 17. Gestion de l'information
- 18. Organisation

#### Unité d'enseignement découverte (UED 3.1.1) :

Matière 2 : TIC (en anglais)

Crédits : 2 Coefficient : 1

#### Objectifs de l'enseignement

L'objectif le plus concrètement visé est de développer les capacités d'expression écrite et orale en anglais ainsi que l'analyse de documents et travaux scientifiques.

**Connaissances préalables recommandées :** Tous les étudiants, quel que soit leur niveau, suivront le même programme pédagogique

#### Contenu de la matière :

- Apprendre à faire un exposé sur un sujet général ou scientifique
- S'exercer à participer à une discussion à partir d'un exposé
- Enrichir le vocabulaire général et scientifique (autour des thèmes tels que movement and change, frequency, structures and processes, ainsi qu'à partir de la presse anglo-saxonne : Scientific American, Discover, etc)
  - Approfondir les connaissances grammaticales
- S'exercer à la compréhension orale à partir d'exposés scientifiques donnés par des anglophones
  - Apprendre à rédiger dans le style scientifique anglais

#### Mode d'évaluation :

40% continu + 60% examen

#### Références :

- Minimum Competence in Scientific English (Sue BLATTES, Véronique JANS, Jonathan UPJOHN). Collection Grenoble Sciences, nouvelle édition 2003, 2004.

#### **Semestre**: 6

#### Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Toxicologie environnementale

Matière 1 : Eco toxicologie

Crédits : 5 Coefficient : 3

**Objectifs de l'enseignement** : Cette matière donne aux étudiants les notions : relation entre les polluants et l'écosystème, les différents types des polluants, les processus des intoxications environnementales...etc.

Connaissances préalables recommandées Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en biologie cellulaire, biologie animale, écologie et biochimie et écologie

#### Contenu de la matière :

- 1. Introduction
- Qu'est-ce que l'éco toxicologie ?
- Qu'est-ce qu'une pollution ?
- Qu'est-ce qu'un polluant ?
- 2. Comment mesurer l'impact d'un polluant ?
  - 2.1. critères pour évaluer l'impact d'une substance anthropique
    - 2.1.1. Quantités et concentrations
    - 2.1.2. Temps de demi-vie
    - 2.1.3. Toxicité
- Effets létaux CL50 et DL50

- Facteurs affectant ou modifiant la toxicité (Sexe, Alimentation au moment de l'exposition, Age et état de santé, Hormones, Conditions expérimentales durant le test de toxicité, Espèce)
  - Évaluation du risque (LOEL ; NOEL ; TDI)
  - Que nous apprend un test de toxicité ?
  - Quelles sont les limites de ces tests ?
  - Illustration de la notion de toxicité : Effets toxicologiques du 2,4-D (Agent rouge)
  - 2.1.4. Bioaccumulation, bioconcentration et bio magnification K<sub>OW</sub> et autres paramètres physicochimiques
    - Hydrosolubilité S<sub>w</sub>
    - Pression de vapeur P
    - Vitesse de volatilisation K<sub>i</sub>
    - Coefficient d'absorption K<sub>oc</sub>
    - Liposolubilité Pow, solubilité dans les solvants organiques (coefficient octanol eau)
    - Biomagnification
  - 2.1.5. Formations de métabolites

#### 3. Répercussion sur les écosystèmes

- 3.1. Impact sur l'organisme
- 3.2. Impact sur une population
- 3.3. Impact sur une communauté
- 3.4. Biomarqueurs
- 3.5. Bioindicateur
- 3.6. Espèces à risque
- 3.7. Espèces-cibles

#### 4. Classification des polluants

- 4.1. Polluants physiques
- 4.2. Polluants chimiques
- 4.3. Polluants biologiques
- 4.4. Micropolluant et Macropolluant
  - 4.4.1. Classe de micropolluants
    - 4.4.1.1.1. Micropolluants minéraux
    - 4.4.1.1.2. Micropolluants organiques non pesticides
    - 4.4.1.1.3. Pesticides et Biocides

#### 5. Les métaux traces

- 5.1. Qu'est-ce qu'un métal?
- 5.2. Qu'est-ce qu'un métal lourd ?
- 5.3. Qu'est-ce qu'un métal essentiel?
- 5.4. Qu'est-ce qu'un métal non-essentiel?
- 5.5. Le plomb (Pb)
- 5.6. Le mercure
- 5.7. Le Cadmium (Cd)

#### 6. Les organochlorés et autres micropolluants

- 6.1. PCBs, DDT, dioxines, furannes
- 6.2. Concept de perturbateur endocrinien
- 6.3. Les PAHs (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)

#### 7. Dégradation et métabolisation des micropolluants

- 7.1. Modèle de transfert des polluants lipophiles dans les organismes vivants
- 7.2. Dégradation et métabolisation des micropolluants dans l'environnement
  - 7.2.1. Photodécomposition par action de la lumière
  - 7.2.2. Réaction acido-basiques et redox se déroulant dans les sols et dans l'eau
  - 7.2.3. Métabolisation par les plantes et les animaux

Biodégradation par les micro-organismes du sol

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

Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques :

- 1- Introduction à l'écotoxicologie : François Ramade
- 2- Écotoxicologie Futura-Sciences

#### 3- RAYMOND VAN COILLIE - Écotoxicologie générale

Semestre: 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Toxicologie environnementale

Matière2 : Monographie des Toxiques

Crédits : 4 Coefficient : 3

#### Objectifs de l'enseignement :

Cette matière donne aux étudiants les notions : les toxiques leurs familles et les dispersions dans l'environnement, interaction entre toxiques et les facteurs climatiques influençant ces toxines...etc.

#### Connaissances préalables recommandées :

Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaitre les notions en écologie.

#### Contenu de la matière :

- 1. Introduction
- Les notions de base
- 3. Les métaux lourds
- 4. Les pesticides
- 5. Les hydrocarbures
- 6. Les produits radioactifs
- 7. Les gaz
- 8. Les ordures ménagères
- 9. La pollution particulaire
- 10. Les sources de pollution dans la région
- 11. Les Normes

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques

- 1. Biodiversité: Dynamique biologique et conservation C. Lévêque, J.-C. Mounolou
- 2. Écologie et biodiversité: Des populations aux socio écosystèmes A. Teyssedre, D. Cou
- 3. Patrimoine biologique et chaînes alimentaires J. Dauvin
- 4. La naissance de la vie G. Veron

Semestre: 6

Unité d'enseignement méthodologie (UEM 3.1.1) : Méthodologie en culture cellulaire

Matière : Méthodologie en culture cellulaire

Crédits : 4 Coefficient : 2

#### Objectifs de l'enseignement

S'initier aux techniques de culture cellulaire. Connaître les bases techniques de la culture de cellules eucarvotes et de l'environnement nécessaire à sa réalisation.

#### Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances de la structure et de la physiologie des cellules eucaryotes. Module généralités sur la physiologie cellulaire.

#### Contenu de la matière :

- 1. Les systèmes cellulaires : La culture primaire Les lignées cellulaires Les cellules souches
- La prolifération cellulaire : Courbe de croissance en culture
- La transformation cellulaire : l'immortalisation et la transformation tumorale
- Le milieu de culture et les conditions de culture : Les systèmes de culture cellulaire.
- Etude de Protocoles : Conservation des lignées cellulaires Introduction : les 5 grandes catégories de lignées cellulaires - Obtenir une lignée cellulaire - Les banques de référence -Acheter une lignée Fabriquer
- Cryo-conservation des lignées cellulaires : l'azote et sécurité Congélation Décongélation
- Les contaminations en culture de lignées cellulaires :

Les principales contaminations

La détection des contaminations

Prévention des contaminations

Utilisation et entretien du matériel : Procédures et bonnes pratiques

Mode d'évaluation : 40% continu + 60% examen

#### Références :

- Culture de cellules animales (3° Éd.) - Lavoisier

- Culture de cellules animales: méthodologies, applications Edition Broché 2003.

Unité d'enseignement découverte (UED 3.1.1) : Biostatistique

Matière : Biostatistique

Crédits : 3 Coefficient : 1

#### Objectifs de l'enseignement

Développer l'autonomie dans l'analyse de données et la validation d'hypothèses à l'aide de tests statistiques. Présenter la méthodologie relative aux plans expérimentaux ainsi que les principaux tests statistiques de bases appliquées à la biologie.

#### Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants ayant suivi l'UE de mathématique en S1.

#### Contenu de la matière :

- Variables aléatoires
- Estimateurs statistiques et lois de distributions
- Normalité
- Tests d'hypothèses, loi et test binomial.
- Méthodologie : plan expérimental, plan échantillonnage, randomisation, carrés latins, Test association : khi deux, Fisher. Comparer plusieurs groupes, Corrélation et régression linéaire.
- TP sur PC : utilisation d'Excel, distribution, test binomial, Khi-deux, test de Fisher, Test-t, Anova, corrélation et régression.

Mode d'évaluation : 40% continu + 60% examen

#### Références :

- Dagnelie P. Statistique théorique et appliquée Tome 1 et 2. De Boeck et Larcier, 2006-2007.
- Marc M.TRIOLA | Mario F.TRIOLA. Biostatistique pour les sciences de la vie et de la santé. PEARSON 2009.

#### Semestre 6

Unité d'enseignement découverte (UED 3.1.1) : Biodiversité

Matière : Biodiversité

Crédits : 2 Coefficient : 1 Semestre : 5

Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.1.1)

Matière 1 : Biodiversité

Crédits: 8 Coefficient: 4

#### Objectifs de l'enseignement :

Permet à l'étudiant de connaître la richesse faunistiques et floristiques des écosystèmes terrestres et aquatiques

#### Connaissances préalables recommandées :

Avoir des notions fondamentales en écologie, en systématiques animale et végétale, et en géographie.

#### Contenu de la matière :

- 1- Généralités su la biodiversité
- 2- La diversité biologique : un état des lieux
- 3- Dynamique de la diversité biologique et conséquences des activités humaines
- 4- Diversité biologique et fonctionnement des systèmes écologiques
- 5- Dynamique des la diversité biologique et conséquences en matière de santé
- 6- Usages de la biodiversité biologique.
- 7- La conservation de la biodiversité.

#### Mode d'évaluation :

Compte rendu et Examen semestriel

#### Références bibliographiques

- 1. Biodiversité : Dynamique biologique et conservation C. Lévêque, J.-C. Mounolou
- 2. Écologie et biodiversité : Des populations aux socio écosystèmes A. Teyssedre, D. Cou
- 3. Patrimoine biologique et chaînes alimentaires J. Dauvin
- 4. La naissance de la vie G. Veron

Semestre: 6

Unité d'enseignement transversale (UET 3.1.1) : Initiation à la recherche

Matière: Initiation à la recherche

#### Crédits : 2 Coefficient : 1

#### Objectifs de l'enseignement

S'initier à la recherche documentaire, apprendre à définir un thème de recherche, préciser une question de recherche, et choisir la méthode la plus adaptée pour y répondre.

#### Connaissances préalables recommandées

Une familiarité avec un travail de recherche bibliographique et de lecture d'articles de recherche.

#### Contenu de la matière :

I. Cerner le sujet de recherche :

Définir un projet de recherche

Choisir les mots clés

II. Trouver les informations de base

Les encyclopédies

Les ouvrages à connaître

III. Trouver les livres sur le sujet

La recherche simple

La recherche multicritère

Les autres modes de recherche

IV. Trouver des articles sur le sujet

Les périodiques

Trouver des sites Web avec un annuaire thématique

Que ce qu'est un annuaire thématique

V. Trouver des pages Web avec un moteur de recherche

VI. Rédiger sa bibliographie

Projet personnel (rédaction de Curriculum Vitae, préparation aux entretiens d'embauche...)

Projet technique (recherches bibliographiques sur un thème bien précis avec présentation orale)

Mode d'évaluation : 100% examen

#### Références

- 1- Initiation a la recherche opérationnelle
- 2- Guide d'initiation a la recherche scientifique

#### **IV- Accords / Conventions**

#### LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée : TOXICOLOGIE

Par la présente, l'université Abdelhamid Ben Badis de Mostaganem déclare coparrainer la licence ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la licence.

A cet effet, l'université Abdelhamid Ben Badis de Mostaganem 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 licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée :
Dispensée à :
Par la présente, l'entreprise déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du
produit. A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

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

Monsieur (ou Madame)\*.....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

# V – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique Mobilisée pour la spécialité

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : DJEBLI Noureddine Date et lieu de naissance : 12/01/64 Mail et téléphone : djebli\_n@yahoo.fr

Grade: professeur

**Etablissement ou institution de rattachement :** Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

- -Licence en Biologie. Option : Sciences naturelles. 1985. Université de Mostaganem.
- D.E.S en Biologie option Biochimie 1987 Université d'Oran
- -Magistère en Nutrition . 1998 Université de Mostaganem
- Doctorat Es-sciences en Neurobiochimie 2005 Université d'Oran

#### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biochimie
- Pharmacologie
- Toxicologie
- Pharmacognosie
- Enzymologie
- Phytotherapie
- Neurologie
- Neurotoxicologie

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : HAMMADI KHEIRA

Date et lieu de naissance : 01/01/1959 A SAIDA

Mail et téléphone : kyrabiology@yahoo.fr

Grade: M.C.A

**Etablissement ou institution de rattachement :** Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

- D.E.S en Biologie option Biologie animale 1984 Université de Constantine

- -D.phil 1988 "United Medicale and Dentals Schools" Université de Londres /GB
- Doctorat D'etat en Microbiologie appliquée 2007 Université d'Oran

#### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Microbiologie
- Parasitologie
- Bioconvertion
- Génétique microbienne
- Mycologie
- Phytopharmacie
- Phytothérapie
- Anglais scientifique

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : Missoun fatiha

**Date et lieu de naissance :** 11/6/1975 A MASCARA **Mail et téléphone :** 0664981875/fatiha.missoun@yahoo.fr

Grade: M.C.B.

Etablissement ou institution de rattachement :

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

-ingéniorat en génie Biologie. 1998. Université de Mostaganem.

Licence D'anglais 2008 Université de Mostaganem

- -Magistère en environnement et santé. 2002 Université de Mostaganem
- Doctorat Es-sciences en Biochimie 2011 Université d'Oran

#### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biochimie
- Pharmacologie
- Toxicologie
- Anglais scientifique

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : Bouabdelli fatma

Date et lieu de naissance : 03/03/1961 A TIARET Mail et téléphone : 0775987884 /bd\_fatma@yahoo.fr

Grade: M.C.B

Etablissement ou institution de rattachement :

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

ingéniorat en sciences Agronomiques. 1987. L'I.N.A ALGER.

- -Magistère en environnement et santé, 2001 Université de Tiaret
- Doctorat Es-sciences en Sante et environnement 2014. Université de Mostaganem

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-Ecologie
Ecotoxicologie
Initiation a la recherche

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : BENHMIMED attafia

**Date et lieu de naissance :** 10/01/1970 a Relizane Mail et téléphone : 07.79.11.69.34 / battafia2012@yahoo.fr

Grade: M.C.B

Etablissement ou institution de rattachement :

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

- -ingéniorat en génie Biologie. 1998. Université de Mostaganem.
- -Magistère en environnement et santé 2002 Université de Mostaganem
- Doctorat Es-sciences en Biologie 2015 Université De Sidi bel Abess

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- -- Ecologie
- -Ecotoxcologie
- -Santé et environnement

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom : DOUICHENE Salima

Date et lieu de naissance : 18/09/1975 à Oran Mail et téléphone : 0551525129 / itadz@yahoo.fr

Grade: MAA

**Etablissement ou institution de rattachement :** 

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

- D.E.S en Biologie option Biochimie 1997 Université d'Oran
- -Magistère en Biochimie appliquée et toxicologie 2003 Université d'ORAN
- Doctorat Es-sciences soutenance en mars 2016

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biochimie
- Pharmacologie
- Toxicologie
- Conception des Médicament

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom BOUHADIBA Kheira

Date et lieu de naissance : 17/11/1960 A Mostaganem

Mail et téléphone : 045 40 71 46 MAIL/m\_bouhadiba@yahoo.fr

**Grade**: MAA

#### **Etablissement ou institution de rattachement :**

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

DES en chimie 1983 Université d'ORAN

Magistère en Chimie Organique 1989 Université d'ORAN.

- Doctorat Es-sciences en cours en chimie des polymers.

#### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Chimie générale

- Chimie organique

\_

#### **Curriculum Vitae succinct**

Nom et prénom REGUIEG YSSAAD Athmen

Date et lieu de naissance : 14-01-1987/ Tighennif-Mascara Mail et téléphone : 0791882794 /bioathmane@yahoo.com

Grade: MAB

#### Etablissement ou institution de rattachement :

Département de Biologie, Université de Relizane

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

Ingeniorat en biothechnologie2009 Université de Mostaganem-

Magistère en enzymologie 2012 Université de Sidi Bel Abes.

- Doctorat Es-sciences en cours

#### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biotechnologie
- enzymologie
- Microbiologie
- biochimie

#### VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs



VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)
VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)