

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

LICENCE ACADEMIQUE

2017 - 2018

Etablissement	Faculté	Département
Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès	Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie (SNV)	Sciences Biologiques	Biologie et Physiologie Animales (BPA)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2018/2017

القسم	الكلية	المؤسسة
بيولوجيا	علوم الطبيعة والحياة	جامعة الجيلالي ليابس سيدي بلعباس

التخصص	الفرع	الميدان
بيولوجيا و فيزيولوجيا الحيوانية	علوم بيولوجية	علوم الطبيعة و الحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	4
1 - Localisation de la formation-----	5
2 - Partenaires extérieurs-----	5
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	11
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	11
B - Objectifs de la formation -----	12
C – Profils et compétences visés-----	13
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	13
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	13
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	14
4 - Moyens humains disponibles-----	15
A - Capacité d'encadrement-----	15
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	15
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	16
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	16
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	17
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	17
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	22
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	22
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	23
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) ---	24
- Semestre 5-----	29
- Semestre 6-----	30
- Récapitulatif global de la formation-----	31
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	32
IV – Accords / conventions -----	100
VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité ---	101
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	116
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	117
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	117

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Université : Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès

Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Biologie

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence :

- Arrêté antérieur : N° 103 du 20 Juin 2007

- Nouvel Arrêté : N°1570 du 06 Octobre 2016 portant mise en conformité des licences habilitées au titre de l'université de Sidi Bel Abbès pour le domaine Sciences de la Nature et de la Vie.

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

UNIVERSITES : MOSTAGANEM, TLEMCCEN, ORAN ET SAIDA

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 103 du 20 JUIN 2007

portant habilitation de licences académiques et professionnalisantes
 ouvertes au titre de l'année universitaire 2006-2007 à l'université de Sidi Bel Abbès

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

- Vu le décret présidentiel n° 07-173 du 18 Joumada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007 portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°04-371 du 8 Chaoual 1425 correspondant au 21 novembre 2004 portant création du diplôme de licence « nouveau régime »,
- Vu le décret exécutif n°89-141 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Sidi Bel Abbès,
- Vu l'arrêté n°120 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2006 - 2007, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Sidi Bel Abbès conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Sidi Bel Abbès sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

2/4



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 157 المؤرخ في 06 أوت 2015

يعدل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015
المتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة
بعنوان جامعة سيدي بلعباس
في ميدان " علوم الطبيعة والحياة "

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 15-125 المؤرخ في 25 رجب عام 1436 الموافق 14 مايو سنة 2015 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة، المعدل،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 89-141 المؤرخ في 29 ذي الحجة عام 1409 الموافق أول غشت سنة 1989 المتضمن إنشاء جامعة سيدي بلعباس، المعدل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015 والمتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة بعنوان جامعة سيدي بلعباس في ميدان " علوم الطبيعة والحياة ".
- وبناء على محضر الاجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان «علوم الطبيعة والحياة» المتضمن تحديث مدونة الفروع لميدان «علوم الطبيعة والحياة» و إنشاء مراجع برامج التعليم القاعدي المشترك للفروع الجديدة، المنعقد بجامعة بجاية بتاريخ 13-14 مارس 2016.
- وبناء على محضر اجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان "علوم الطبيعة والحياة"، المتضمن دراسة مطابقة تكوينات الليسانس المعروضة من طرف المؤسسات الجامعية، مع مرجع اللجنة البيداغوجية الوطنية للميدان، المنعقد بجامعة بومرداس بتاريخ 22-23 أبريل 2015.

يقرر

المادة الأولى: يهدف هذا القرار إلى تعديل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015 والمتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة بعنوان جامعة سيدي بلعباس في ميدان " علوم الطبيعة والحياة ".

المادة 2 : يعدل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015، طبقا لملحق هذا القرار :

المادة 3: يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العالين ومدير جامعة سيدي بلعباس، كل فيما يخصه بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

حرر بالجزائر في:

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

طاهر حجار
الأستاذ



ملحق :
مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة
بعنوان جامعة سيدي بلعباس
في ميدان " علوم الطبيعة والحياة "

الميدان	الفرع	التخصص	طبيعة
علوم الطبيعة والحياة	علوم فلاحية	إنتاج نباتي	أ
	علوم بيولوجية	بيولوجيا وفيزيولوجيا حيوانية	أ
		بيولوجيا وفيزيولوجيا نباتية	أ
		بيولوجيا جزئية	أ
		علم الأحياء الدقيقة	أ
	علوم الغذاء	الغذاء والتغذية وعلم الأمراض	أ
	بيئة ومحيط	بيئة ومحيط	أ
	بيوتكنولوجيا	بيوتكنولوجيا وصحة	أ



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 1570 du 06 Oct. 2016
modifiant l'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015
portant mise en conformité des Licences habilitées
au titre de l'université de Sidi Bel Abbès
pour le domaine «Sciences de la Nature et de la Vie»

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu le décret présidentiel n°15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret exécutif n°89-141 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Sidi Bel Abbès ;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;
- Vu l'arrêté n°775 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Sidi Bel Abbès pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant actualisation de la nomenclature des filières du domaine «Sciences de la Nature et de la Vie» et établissement des référentiels des programmes des socles communs des nouvelles filières, tenue à l'université de Bejaia, les 13 et 14 mars 2016.
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant validation de la conformité des licences, présentées par les établissements universitaires, avec le référentiel établi par le Comité Pédagogique National du Domaine, tenue à l'université de Boumerdes, les 22 et 23 avril 2015.

ARRETE

Article 1er : Le présent arrêté a pour objet de modifier l'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Sidi Bel Abbès pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».

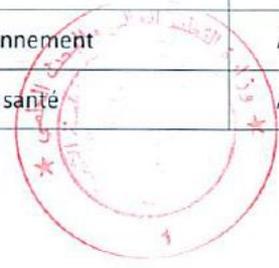
Art. 2: L'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015, est modifiée conformément à l'annexe du présent arrêté:

Art. 3 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'université de Sidi Bel Abbès sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Fait à Alger le :
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

Annexe :
Mise en conformité des Licences habilitées
au titre de l'université de Sidi Bel Abbès
pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

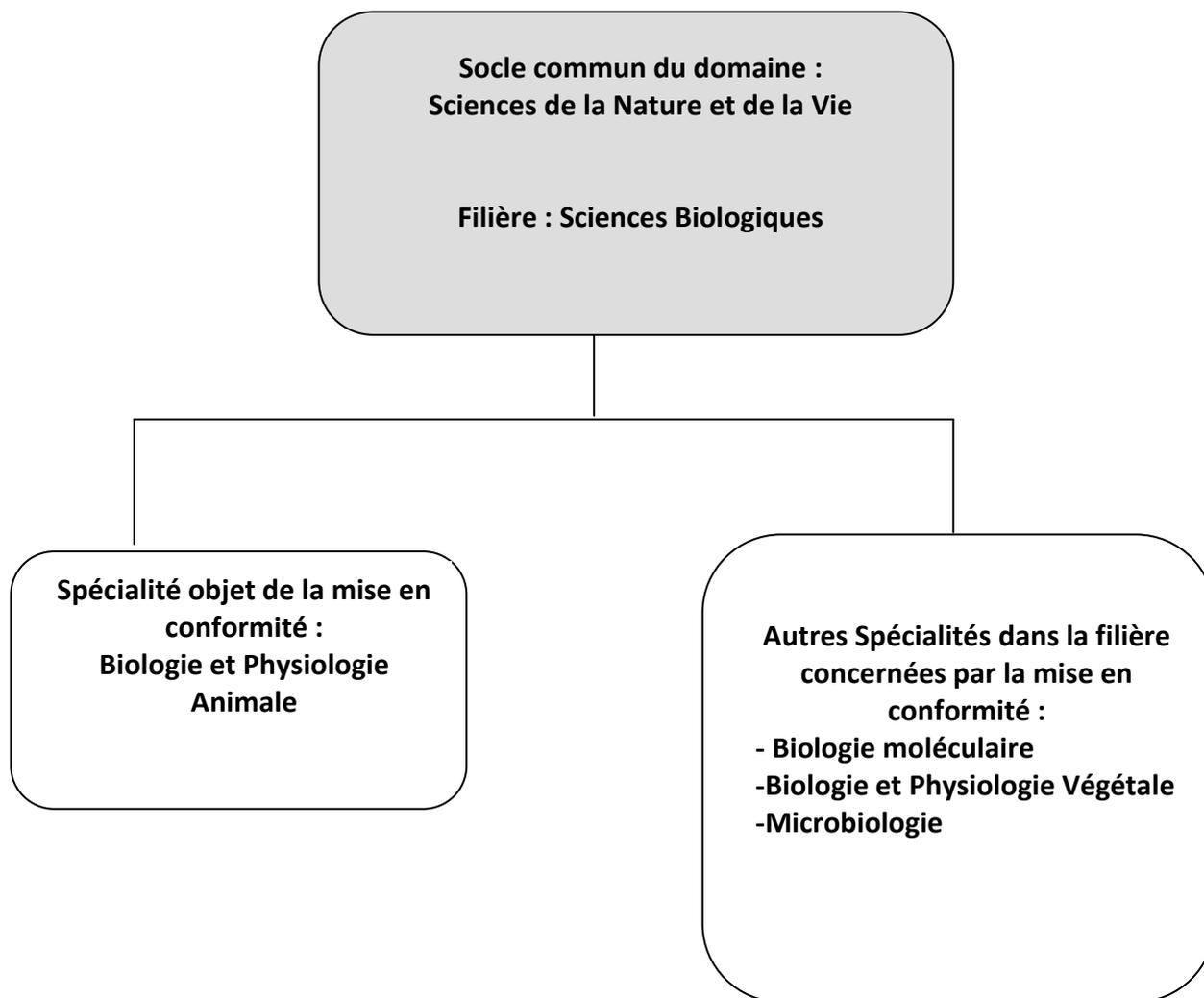
Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences agronomiques	Production végétale	A
	Sciences biologiques	Biologie et physiologie animale	A
		Biologie et physiologie végétale	A
		Biologie moléculaire	A
		Microbiologie	A
	Sciences alimentaires	Alimentation, nutrition et pathologies	A
	Ecologie et environnement	Ecologie et environnement	A
	Biotechnologies	Biotechnologie et santé	A



3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B - Objectifs de la formation (Champ obligatoire)

(Compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)

Le parcours de Biologie et Physiologie animale (BPA) est conçu pour les étudiants qui désirent s'orienter essentiellement vers les métiers en rapport avec la recherche fondamentale ou appliquée, dans des domaines extrêmement variés de la Biologie, telle qu'elle est développée dans les grands organismes publics, l'Université et les laboratoires privés.

Les étudiants reçoivent une solide formation de base en biologie cellulaire, génétique et anglais, indispensable à tout biologiste, complétée par des travaux pratiques et dirigés portant sur l'ensemble des enseignements fondamentaux. Cette offre de formation particulièrement large permet à l'étudiant, en accord avec les enseignants responsables, de se construire *un parcours personnel original*, selon ses centres d'intérêt et son projet professionnel.

A l'issue de la formation, l'étudiant aura acquis :

- **Une formation solide** en biologie cellulaire, physiologie, en génétique moléculaire et en immunologie
- **Une formation spécialisée** à travers les unités d'enseignements en biologie cellulaire et moléculaire, en immunologie pathologique, en génétique bactérienne moléculaire et humaine, en physiologie humaine cellulaire et moléculaire et enfin dans la régulation des métabolismes
- **Une approche quantitative, opérationnelle** avec une pratique importante de l'outil informatique comprenant l'utilisation de nombreux logiciels (word, excel, ...), dans les domaines de la biostatistique, la bioinformatique et du réseau Internet.
- **Une ouverture vers le monde professionnel** grâce à l'analyse des métiers proposés par la formation de Biologie cellulaire et physiologie (option santé) en collaboration avec le secteur hospitalier et celui de la santé publique.

Le parcours BPA débouche essentiellement sur une entrée soit en master recherche en vue de préparer un doctorat soit en master professionnel.

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) (*maximum 20 lignes*) :

Les profils admis en Licence BPA sont :

Baccalauréat général scientifique, Niveau L2

L'objectif premier semestre est de compléter les acquis en biologie cellulaire, biologie moléculaire et en génétique. De telle sorte que les tous étudiants de la promotion issus de différents parcours (L2, ...) aient les mêmes bases dans ces disciplines. Ces enseignements seront illustrés au cours des TP qui permettront de mettre en pratique les techniques de bases de biologie cellulaire (cultures de cellules de mammifères, transfection de cellules animales et végétales, observation au microscope à épifluorescence de fusion protéine-GFP, ...).

Il est donné la possibilité aux étudiants de faire un stage en fin de S6 soit comme UE libre soit hors cursus. Pour aider les étudiants dans leur choix d'UE, chaque étudiant est reçu individuellement en fin de S5.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

Les diplômés de cette spécialité auront la possibilité de travailler dans des établissements du secteur privé et publique. Les secteurs d'activités dans la région sont nombreux et notamment au niveau des différents laboratoires que compte le CHU de Sidi Bel Abbès (à savoir service d'anatomopathologie, d'oncologie médicale, d'analyses médicales, ...), ou être recrutés au niveau des suretés urbaines dans les équipes scientifiques. Ils peuvent également s'orienter vers l'enseignement avec ces différents paliers, ou encore choisir le secteur privé avec les différents laboratoires que compte la Wilaya. Il leur est possible également d'être recrutés au niveau des nombreux laboratoires de recherche sur le territoire nationale.

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Les étudiants issus de la licence BPA ont acquis un grand nombre de connaissances dans des domaines variés. Grâce au S5, ils possèdent des bases très solides en biologie cellulaire, génétique et biologie moléculaire. Le vaste choix d'options au S6 leur permet ensuite de se construire un profil plus spécialisé s'ils le désirent ou bien de conserver au contraire un profil encore très généraliste. Ainsi, grâce à cette organisation, le devenir des étudiants de L3 BPA est très varié.

Environ 80% d'entre eux poursuivent leurs études en Master BCP (Biologie Cellulaire physiologie et Pathologie), mais également en Master BPR (Biologie de la Reproduction) et d'autres masters ... Les étudiants souhaitant changer d'université sont acceptés dans différents cursus comme le M1 BMC, mais s'orientent également dans des parcours santé, en génétique, voire en biotechnologie. De plus, les étudiants ont la possibilité d'intégrer différentes écoles. Enfin, pour les étudiants souhaitant entrer dans le monde professionnel, leur sont accessibles des postes de technicien de laboratoire.

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)
(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

L'enseignement est effectué en priorité par les chargés de cours et de rang magistral. L'évaluation des étudiants est assurée par les structures de stages. L'évaluation et le suivi de cette formation se réalisent sous forme de deux sessions de contrôle de connaissance organisées, dont la 2^{ème} est une session de rattrapage, et l'UEF est acquise sur la somme des notes obtenues dans les matières qui la constitue, affectées à leur coefficient qui est supérieur ou égale.

Les lauréats de cette Licence peuvent prétendre à continuer leurs études dans tout type de master à double vocation aussi bien biologique que technologique.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 30

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Dr Haoud Khadidja	Ingénieur d'état en Biologie	Doctorat en Biologie cellulaire	MCA	Physiologie cellulaire et moléculaire, Biologie moléculaire	
Pr Moulessehoul Soraya	DES en Biologie	Doctorat en biologie cellulaire et moléculaire	Pr	Physiologie cellulaire et moléculaire	
Dr Meziani Samira	Ingénieur d'état en Biologie	Doctorat Biochimie Appliquée	MCA	Outils d'investigation en Biologie	
Dr Harir Noria	Ingénieur d'état en Biologie	Doctorat en biologie cellulaire	Pr	Immunologie pathologie	
Dr Diaf Mustapha	Ingénieur d'état en Biologie	Doctorat Alimentation et Nutrition Humaine	MCA	Physiologie des grandes fonctions	
Dr Hammar Kheira	Ingénieur d'état	Doctorat Biologie cellulaire	MCB	Histologie fonctionnelle	
Dr Mehida Hayet	Ingénieur d'état	Doctorat Biologie cellulaire	MCB	Outils d'investigation en Biologie	
Mme Tiboura Ghania	Ingénieur d'état	Doctorat Biologie appliquée	MCB	Physiopathologie métabolique	
Mme Zeggai Souad	Ingénieur d'état	Magister en biologie de la cellule normale et pathologique	MAA	Endocrinologie fonctionnelle	
Mme Zineddine Esmâ	Vétérinaire	Magister en Biologie et Physiologie de la reproduction	MAA	Anatomie comparée des vertébrés	
Khaled Meghit Boumediene	Ingénieur d'état en Biologie	Dotorat en Biologie, Santé et environnement	Pr	Anglais scientifique	
Benabderrahmane Mokhtar	Ingénieur d'état en Biologie	Doctorat En Biologie Appliquée	MCA	Développement embryonnaire	
Aouissat Hanane	Ingénieur d'état en Biologie	Magister en Microbiologie	MAA	Développement embryonnaire	
Bouhntouf Amina	DES Mathématiques	Doctorat Mathématiques	MCA	Biostatistiques, Informatique	

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	3	-	3
Maîtres de Conférences (A)	5	-	5
Maîtres de Conférences (B)	3	-	3
Maître Assistant (A)	3	-	3
Maître Assistant (B)	/	-	/
Autre (*)	-	-	-
Total	14		14

(*) 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 biologie moléculaire

Capacité en étudiants : 30

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscopes avec système vidéo	01	RAS
2	pH-mètre	01	RAS
3	Autoclave	01	RAS
4	Centrifugeuse	01	RAS
5	Incubateur	01	RAS
6	Réfrigérateur	01	RAS
7	hotte d'aspiration chimique	01	RAS
8	Bain thermostaté	01	RAS
9	Distilleuse murale	01	RAS
10	Microscope optique binoculaire Axiolab A L2000A	20	RAS
11	Plaque chauffante	01	RAS
12	Spectrophotomètre Visible	01	RAS
13	Thermomètre de laboratoire (10 – 100°C)	04	RAS
14	Vortex de biologie moléculaire	01	RAS
15	Pipette automatique	04	RAS
16	Minuterie (timer)	01	RAS
14	Cuve d'électrophorèse	01	RAS
15	Thermocycleur	01	RAS
16	Séquenceur de protéines	01	RAS
17	Agitateurs magnétiques (04)	01	RAS
18	Balances de précisions	04	RAS
19	Glacière	02	RAS
20	Lames et Scalpels stériles	/	RAS
21	Gants médicaux	/	RAS
22	Boîtes de pétri	/	RAS
23	Boîtes type Falcon	/	RAS
24	Barrettes de tubes	/	RAS
25	Microtubes, tubes	/	RAS
26	Pissettes	/	RAS
27	Verrerie graduée	/	RAS
28	Bain-marie	01	RAS

Intitulé du laboratoire :
Laboratoire d'Immunologie
Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscope Photoniques	20	RAS
2	Centrifugeuses (25000 et 50000 tr/min)	01	RAS
3	Etuve	01	RAS
4	Bain marie	01	RAS
5	Plaques chauffantes	02	RAS
6	Agitateurs magnétiques	02	RAS
7	Appareils à distiller l'eau	01	RAS
8	Electrophorèses verticales	01	RAS
9	Elisa	01	RAS
10	CPG	01	RAS
11	HPLC	01	RAS
12	Balances de précisions	02	RAS
13	Spectrophotomètre UV-Visible	01	RAS
14	DBO	01	RAS
15	Collecteur de fraction	01	RAS
16	Appareil de Kjeldahl	01	RAS
17	Boîtes de pétri	500	RAS
18	Verrerie graduée	//	RAS
19	Pipettes	//	RAS
20	Micropipettes	20	RAS
21	Gants médicaux	//	RAS
22	Loupes binoculaires	10	RAS
23	Réfrigérateurs et congélateur	01	RAS
24	Mortiers et pillons en porcelaine	10	RAS
25	Tubes à essai et microtubes	//	RAS

Intitulé du laboratoire :
Laboratoire de Biochimie
Capacité en étudiants : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Hottes	01	RAS
02	Balances de précision	03	//
03	Spectrophotomètre UV-Vis	02	//
04	Rotavapor	10	//
05	Appareils de distillation	01	//
06	Four de calcination	01	//
07	Plaques chauffantes	03	//
08	Bains Marie	03	//
09	Appareil de Kjeldhal	02	//
10	Etuves	02	//
11	Appareils de Soxhlet	05	//
12	Centrifugeuses	02	
13	Chauffes ballons	20	//
14	Becs Benzène	25	//
15	Electrophorèse	02	
15	Plaques de silice préparées pour la chromatographie	100	RAS
16	Chromatographie phase gazeuse	01	//
//	Verrerie et accessoires :		//
17	Ballons pour extraction et chauffage	50	//
18	Becher	100	//
19	Erlen Meyer	100	//
20	Fioles jaugées	60	//
21	Cristallisoirs	20	//
22	Ampoules à décanter	20	//
23	Eprouvettes	50	//
24	Pipettes	200	//
25	Pro pipettes	20	//
26	Burettes	40	//
27	Creusets en porcelaine	60	//
28	Coupelles en Acier	60	//
29	Mortiers et pillons en porcelaine	30	//
30	Tubes à essai	1000	//
31	Et d'autres.....		

Intitulé du laboratoire :
Laboratoire de Génétique
Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Agitateur	02	RAS
2	Bain Marie	01	RAS
3	Etuve	01	RAS
4	Etuve à CO2	01	RAS
5	Hotte à flux laminaire	01	RAS
6	Centrifugeuse	01	RAS
7	Centrifugeuse réfrigéré	01	RAS
8	Réfrigérateur	01	RAS
9	Agitateur magnétique	02	RAS
10	Microscope avec système vidéo	01	RAS
11	Microscope optique	20	RAS
12	Microscope inversé	02	RAS
13	Pipettes	//	RAS
14	Micropipettes	20	RAS
15	Boites types falcon	500	RAS
16	Seringues stériles	//	RAS
17	Lames et scalpels	//	RAS
18	Gants médicaux	//	RAS
19	Tubes à essais	1000	RAS
20	Micro tubes (Eppendorff)	500	RAS
21	Verrerie graduée	//	RAS
22	Lames et lamelles	//	RAS
23	Balances de précisions	02	RAS
24	Distillateurs	01	RAS
25	Congélateur à -18°C	01	RAS

Intitulé du laboratoire :
Laboratoire de biologie cellulaire
Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Hottes	01	RAS
02	Thermomètre de laboratoire (10 – 100°C)	01	RAS
03	Microcentrifugeuse	01	RAS
04	Loupes binoculaires	10	RAS
05	Etuve de séchage (Binder)	01	RAS
06	Chauffes ballons	01	RAS
07	Appareils de Soxhlet	01	RAS
08	Plaque à induction	02	RAS
09	Vortex	02	RAS
10	Oxymètre	02	RAS
11	Spectrophotomètre UV-Visible	01	RAS
12	Autoclave	01	RAS
13	Etuves incubateurs	01	RAS
14	Microscopes optique	20	RAS
15	Centrifugeuse	01	RAS
16	Agitateur	01	RAS
17	Plaque Chauffante	01	RAS
18	Bain Marie	01	RAS
19	Micropipettes	20	RAS
20	Creusets en porcelaine	02	RAS
21	Burettes		RAS
22	Mortiers et pillons en porcelaine	05	RAS
23	Verrerie graduée	//	RAS
24	Tubes à essai	1000	RAS
25	Pipettes en plastique	//	RAS

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

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

Les Licences et Masters, sont sous la tutelle de la Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, qui est dotée d'une bibliothèque centrale forte de plus de 50 000 ouvrages et titres scientifiques, englobant les Sciences biologiques et agronomiques. De plus, la filière des sciences agronomiques (système classique en voie d'extinction) possède une petite bibliothèque dont le fond documentaire dépasse les 1500 ouvrages spécifiques dont certains sont très récents, cet espace est doté d'un réseau Internet et intranet permettant aux étudiants d'étendre leurs connaissances.

- Des revus bibliographiques nationales et internationales :

- Springer Link.
- Science Direct.

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

- Bibliothèque de la faculté des sciences de la nature et de la vie
- Salle intelligente du département de Biologie
- Salle internet de la bibliothèque centrale de l'université Djillali Liabès
- Centre de calcul

II – Fiche d'organisation des enseignements des six semestres
(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	8	4	1h30	1h30	3h00	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.3	Mathématique Statistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients: 5	M 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 1.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 1	2	2	1h30	1h30		45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100
Total Semestre 1			30	17	10h30	9h00	5h30	375h00	375h00				

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

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 2.1.1	Physique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 2.1.1	Sciences de la vie et impacts socio-économiques	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 2	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 2			30	17	10h30	6h00	8h30	375h00	375h00				

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

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »**

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Zoologie	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Biochimie	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Génétique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients: 3	Biophysique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Environnement et Développement Durable	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et Déontologie Universitaire	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 3		30	17	15h00	7h30	2h30	375h00	375h00				

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

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »**

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Botanique	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Microbiologie	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Immunologie	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 5 Coefficients: 3	Biostatistique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Ecologie générale	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Outils Informatiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 4		30	17	13h30	6h00	5h30	375h00	375h00				

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

Annexe du programme des enseignements de la troisième année licence
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1(O/P) : Biologie descriptive									
Matière 1 : Développement embryonnaire	90h	3h00	-	3h00	110h00	4	8	X	X
Matière 2 : Histologie fonctionnelle	45h	1h30	-	1h30	55h00	2	4	X	X
Matière 3 : Anatomie Comparée des Vertébrés	67h30	1h30	-	3h00	82h30	3	6	X	X
UE méthodologique									
UEM3.1.1(O/P) : Méthodologie									
Matière 1 : Outils d'investigation en Biologie	45h00	1h30	-	1h30	55h00	2	4	X	X
Matière 2 : Biologie moléculaire	60h00	3h00	1h00	-	65h00	3	5	X	X
UE Transversale									
UET3.1.2(O/P) :									
Anglais scientifique	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	-	100 % X
Biostatistiques	45h	1h30	1h30	-	5h	2	2	X	X
Total Semestre 5	375h	13h30	2h30	09h	375h	17	30		

Autres : travail personnel

**Annexe du programme des enseignements de la troisième année licence
Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques »**

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.2.1(O/P) : Physiologie générale									
Matière 1 : Physiologie des grandes fonctions	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	X	X
Matière 2 : Endocrinologie Fonctionnelle	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	X	X
Matière 3 : Physiologie cellulaire et moléculaire	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	X	X
UE méthodologiques									
UEM2 3.2.2(O/P) : Spécifique *									
Matière 1 : Immunologie pathologique	45h	1h30	1h30	-	55h	2	4	X	X
Matière 2 : Physiopathologie métabolique	60h00	1h30	1h00	1h30	65h	3	5	X	X
UE Transversales									
UED3.2.1.(O/P)									
Matière 1 : Bioinformatique	67h30	1h30	-	3h00	7h30	3	3	X	X
Total Semestre 6	375h	13h30	02h30	9h00	375h	17	30		

Autres : travail personnel

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 \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	607h30	292h30	90h	157h30	1147h30
TD	180h	210h	90h	22h30	502h30
TP	427h30	127h30	/	45h	600h
Travail personnel	1485h	720h	20h	25h	2250h
Autre (préciser)	/	/	/	/	/
Total	2700h	1350h	200h	250h	4500h
Crédits	108	54	8	10	180
% en crédits pour chaque UE	60%	30%	4.5%	5.5%	100%

III - Programme détaillé par matière des six semestres

(1 fiche détaillée par matière)

(Tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

Objectifs de l'enseignement

Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de l'organisation et la structure chimique de la matière. C'est un complément des autres matières car il sert à faciliter la compréhension au plan chimique des phénomènes biologiques.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit maîtriser les notions de bases de la chimie générale et organique à savoir la structure de l'atome, les liaisons atomiques et les réactions d'oxydoréductions. .

Contenu de la matière

1. Chimie générale

1.1. Généralité

- 1.1.1. Atome, noyau, isotopie,
- 1.1.2. Stabilité et cohésion du noyau, énergie de liaison par nucléon,...

1.2. Radioactivité

- 1.2.1. Définition
- 1.2.2. Radioactivité naturelle : principaux types de rayonnement
- 1.2.3. Radioactivité artificielle
- 1.2.4. Loi de désintégration radioactive
- 1.2.5. Différent types de réaction nucléaire

1.3. Configuration électronique des atomes

- 1.3.1. Introduction des nombres quantiques
- 1.3.2. Principes régissant la structure électronique d'un atome :
- 1.3.3. Règle énergétique (règle de Klechkoweski)
- 1.3.4. Règle d'exclusion de Pauli
- 1.3.5. Règle de Hund

1.4. Classification périodique

- 1.4.1. Groupe (Colonne), Période (ligne)
- 1.4.2. Evolution des propriétés physique au sein du tableau périodique : rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique....

1.5. Liaison chimique

- 1.5.1. Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles
- 1.5.2. Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis
- 1.5.3. Différent types de liaisons fortes (liaison covalente, liaison ionique, liaison métallique)
- 1.5.4. Caractère ionique d'une liaison covalent
- 1.5.5. Géométrie des molécules : Théorie V.S.E.P.R (Règle de Gillespie)

2. Chimie organique

2.1. Composés organiques, formules, fonctions, Nomenclature

- 2.1.1. Formules des composés organiques
- 2.1.2. Fonctions, groupes fonctionnels
- 2.1.3. Nomenclature
- 2.1.4. Etude des fonctions organiques
 - Hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures benzéniques
 - Dérivés halogènes, halogénures
 - Alcools, thiols, thioethers, phenols, amine aldehydes polyfonctionnels
 - composés polyfonctionnels hétérocycles

2.2. Mécanismes réactionnels en chimie organique

- 2.2.1. Résonance et mésomérie
- 2.2.2. Conjugaison
- 2.2.3. Stéréochimie
- 2.2.4. Effets électroniques
- 2.2.5. Substitution nucléophiles
- 2.2.6. Eliminations
- 2.2.7. Réactions radicalaires
- 2.2.8. Réactions de réduction
- 2.2.9. Réaction d'oxydation

Travaux dirigés

TP N°1 : Notions fondamentales de la chimie (atomes, molécules, atomes gramme, moles, calcul des concentrations)

TP N°2 : Stabilité du noyau et radioactivité

TP N°3 : Configuration électronique et classification périodique des éléments

TP N°4 : Les liaisons chimiques

TP N°5 : Nomenclature et stéréochimie

TP N°6 : Les mécanismes réactionnels

Travaux pratiques

TP N°1 : Principes de la chimie expérimentale

Objectif : Evaluer les connaissances de l'étudiant sur le matériel utilisé dans les expériences de chimie et les règles de sécurité à respecter au laboratoire.

TP N°2 : Détermination de la quantité de matière

Objectif : Déterminer la quantité de matière (exprimée en nombre de moles) contenue dans un échantillon et de préparer un échantillon renfermant une quantité de matière fixée

TP N°3 : Préparation des solutions par dissolution et par dilution

Objectif : Il s'agit de préparer une solution de chlorure de sodium (NaCl) de normalité 0,1N.

et de préparer une solution d'acide chlorhydrique (HCl) de normalité 0,1N par dilution d'une solution de HCl de normalité 1N.

TP N°4 : Mesure de la densité de quelques....

Objectif : On cherche à déterminer la masse volumique d'une solution d'eau salée saturée

Et à déterminer la masse volumique du fer.

TP N°5 : Recherche des groupements fonctionnels

Objectif : Identifier les groupements fonctionnels : Alcools et carbonyles.

Mode d'évaluation

Contrôles continus et examens semestriels

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

1. Jacques Maddaluno, Véronique Bellosta, Isabelle Chataigner, François Couty, et al., 2013- Chimie organique. Ed. Dunod, Paris, 576 p.

2. Jean-François Lambert, Thomas Georgelin, Maguy Jaber, 2014- Mini manuel de Chimie inorganique. Ed. Dunod, Paris, 272 p.

3. Elisabeth Bardez, 2014- Mini Manuel de Chimie générale : Chimie des Solutions. Ed. Dunod, Paris, 256 p.

4. Paula Yurkanis Bruice, 2012- Chimie organique. Ed. Pearson, 720 p.

5. Jean-Louis Migot, 2014- Chimie organique analytique. Ed. Hermann, 180 p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2: BIOLOGIE CELLULAIRE

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs de cet enseignement est d'introduire les étudiants au monde vivant à l'échelle cellulaire, d'acquérir les notions de base de la cellule, eucaryote et procaryotes, et d'étudier les constituants cellulaires. Ces objectifs sont renforcés par des séances de pratique au laboratoire.

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

L'étudiant doit avoir des connaissances en Biologie générale

Contenu de la matière

1. Généralités

- 1.1. Classification et importance relative des règnes
- 1.2. Cellule et théorie cellulaire
- 1.3. Origine et évolution
- 1.4. Types cellulaires (Procaryote, Eucaryote, Acaryote)

2. Méthodes d'étude de la cellule

- 2.1. Méthodes de microscopie optique et électronique
- 2.2. Méthodes histochimiques
- 2.3. Méthodes immunologiques
- 2.4. Méthodes enzymologiques

3. Membrane plasmique: structure et fonction

4. Cytosquelette et motilité cellulaire

5. Adhésion cellulaire et matrice extracellulaire

6. Chromatine, chromosomes et noyau cellulaire

7. Ribosome et synthèse des protéines

8. Le système réticulum endoplasmique-appareil de Golgi

9. Le noyau interphasique

10. Le système endosomal: endocytose

11. Mitochondrie

12. Chloroplastes

13. Peroxysomes

14. Matrice extracellulaire

15. Paroi végétale

Travaux dirigés / Travaux pratiques

1. Méthodes d'étude des cellules

- 1.1. Séparation des constituants cellulaires
- 1.2. Observation des constituants cellulaires
- 1.3. Identification des constituants cellulaires
- 1.4. Paroi végétale

2. Cultures cellulaires

3. Tests des fonctions physiologiques

- 3.1. Reconstitution de la fonction à partir des constituants isolés
- 3.2. Tests anatomiques: autoradiographie, marquages par fluorescence, protéines vertes fluorescentes
- 3.3. Tests Physiologiques: contrôle de l'expression d'une protéine, mutation, surexpression

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. B. Albert, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts et P. Walter, 2011- Biologie moléculaire de la cellule. Ed. Lavoisier, Paris, 1601p.
2. Abraham L. Kierszenbaum, 2006- Histologie et biologie cellulaire: Ed De Boeck, 619p.
3. Thomas Dean Pollard et William C. Earnshaw, 2004- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 853p.
4. Marc Maillet, 2006- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 618p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: MATHÉMATIQUES, STATISTIQUES

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant d'intégrer l'outil statistique et informatique dans le domaine biologique, et d'utiliser l'analyse numérique, la probabilité et le calcul par l'outil informatique.

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

L'étudiant doit avoir une connaissance sur les fonctions, les intégrales et les variables aléatoires.

Contenu de la matière

1. Analyse mathématiques

- 1.1. Fonction à une variable, dérivée et intégrales.
- 1.2. Méthode d'approximation.
- 1.3. Séries, séries à termes positifs, séries de Rieman.
- 1.4. Fonctions à plusieurs variables, Dérivées partielles, différentielles
- 1.5. Intégrales doubles et triples.
- 1.6. Calcul de surfaces et de volumes.

2. Probabilités

- 2.1. Variables aléatoires, variables de BERNOULLI
- 2.2. Lois statistiques et applications bio-statistiques
 - 2.2.1. Lois discrètes (Binomiale et Poisson)
 - 2.2.2. Loi continue (Gauss, loi normale centrée réduite, loi khi II, loi Fischer)
- 2.3. Paramètres et propriétés
 - 2.3.1. Paramètres de position (médiane, mode, moyenne,.....etc)
 - 2.3.2. Paramètres de dispersion (variance, ecart type,etc)
 - 2.3.3. Paramètres de forme (symétrie, aplatissement,....etc)
- 2.4. Fonction de répartition et fonction de densité

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. Jean Bouyer, 2000- Méthodes statistiques : médecine-biologie. Ed. Estem.
2. Gilles Stoltz et Vincent Rivoirard, 2012- Statistique mathématique en action. Ed. Vuibert, Paris, 448p.
3. Maurice Lethielleux, 2013- Statistique descriptive. Ed. Dunod, Paris, 160p.
4. Maurice Lethielleux et Céline Chevalier, 2013- Probabilités : Estimation statistique. Ed. Dunod, Paris, 160p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : GÉOLOGIE

Objectifs de l'enseignement

La matière permet aux étudiants de voir les constituants et la structure du globe terrestre, les interactions entre ces constituants, la géodynamique externe et interne.

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Géologie générale

- 1.1. Introduction
- 1.2. Le globe terrestre
- 1.3. La croûte terrestre
- 1.4. Structure de la terre

2. Géodynamique externe

- 2.1. Erosion
 - 2.1.1. L'action de l'eau
 - 2.1.2. L'action du vent
- 2.2. Dépôts
 - 2.2.1. Méthodes d'études
 - 2.2.2. Les roches sédimentaires
 - 2.2.3. Notion de stratigraphie
 - 2.2.4. Notion de paléontologie

3. Géodynamique interne

- 3.1. Sismologie
 - 3.1.1. Etude des séismes
 - 3.1.2. Origine et répartition
 - 3.1.3. Tectonique souple et cassante (plis et failles)
- 3.2. Volcanologie
 - 3.2.1. Les volcans
 - 3.2.2. Les roches magmatiques
 - 3.2.3. Etude des magmas
- 3.3. La tectonique des plaques

Travaux pratiques

TP N°1 : Topographie

TP N°2 : Géologie (Coupes)

TP N°3 : Roches et minéraux

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Jean Dercourt, 1999- Géologie : cours et exercices. Ed. Dunod, Paris,
2. Denis Sorel et Pierre Vergely, 2010- Initiation aux cartes et aux coupes géologiques. Ed. Dunod, Paris, 115p.
3. Jean Tricart, 1965- Principes et méthodes de la géomorphologie. Ed. Masson, Paris, 496p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 1 (Français)

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

Cette matière a pour objectif la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en langue française ainsi que l'utilisation et la traduction des termes scientifiques.

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. Terminologie Scientifique
2. Etude et compréhension de texte
3. Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes)
4. Expression et communication dans un groupe. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et examen semestriel

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

Articles scientifiques et mémoires

Semestre : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Méthode de Travail et Terminologie 1

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les méthodes de recherche et de synthèse des travaux selon les règles scientifiques.

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

L'étudiant est sensé avoir des notions en recherche bibliographiques.

Contenu de la matière

- Initiation à la recherche bibliographique
- Rédaction d'un rapport scientifique
- Initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière : HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Objectifs de l'enseignement

Ce programme doit mettre l'accent sur l'histoire de la biologie, et la question de la vie à travers les ères et les civilisations. Il doit faire ressortir la place du progrès technique dans l'évolution de la biologie

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

Sans pré-requis.

Contenu de la matière

1. Préhistoire
2. Antiquité
3. Moyen Age
 - 3.1. En occident
 - 3.2. En Orient (civilisation musulmane)
4. Seizième et dix-septième siècles:
5. Dix-huitième siècle: Darwin
6. Dix-neuvième siècle : théorie cellulaire (microscopie), Sexualité Embryologie, Biologie Moléculaire (ADN) Génétique
7. Vingtième siècle : thérapie génique et clonage

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Référence

1. Denis Buican, 2008- Darwin dans l'histoire de la pensée biologique. Ed. Ellipses, 232p.
2. Christophe Ronsin, 2005- Histoire de la biologie moléculaire. Ed. De Boeck, 106p.
3. Jean Théodoridès, 2000- Histoire de la biologie. Ed. Puf, 127p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE DES SOLUTIONS MINERALES

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement permet d'acquérir une certaine compréhension des principes régissant les transformations et les interactions de la matière, le principe de la thermodynamique, de l'équilibre énergétique, et de la cinétique des réactions chimiques.

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

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les réaction d'oxydoréduction.

Contenu de la matière

1. Equilibres chimiques

1.1. Equilibre acido-basique

1.1.1. Définition selon : Arrhénius ; Bronsted ; lewis

1.1.2. Constante d'équilibre : de dissociation de l'eau, d'acidité et de basicité

1.2.3. Le pH : de l'eau, d'un monoacide fort, d'une monobase forte,

1.2. Equilibre oxydoréduction

1.2.1. Réaction d'oxydoréduction : transfert d'électrons

1.2.2. Nombre d'oxydation

1.2.3. Ecriture des réactions d'oxydoréduction

1.2.4. Piles électrochimiques

1.2.5. Potentiel d'oxydoréduction

1.3. Equilibre de précipitation : Solubilité et produit de solubilité

1.3.1. Définition

1.3.2. Effet de l'addition d'un ion sur la solubilité

1.3.3. Effet du pH

2. Cinétique chimique

2.1. Définition

2.2. Vitesse de réaction

2.3. Expression de la loi de vitesse et ordre d'une réaction

2.4. Facteurs influençant la vitesse de réaction

3. Thermodynamique

3.1. Systèmes et grandeurs thermodynamiques : Fonctions et transformations thermodynamiques

3.2. Premier principe de la thermodynamique

- 3.2.1. Expression du travail et de la chaleur
- 3.2.2. Expression de l'énergie interne et de l'enthalpie

3.3. Second principe de la thermodynamique

- 3.3.1. Expression de l'entropie
- 3.3.2. Expression de l'énergie libre et de l'enthalpie libre

3.4. Thermochimie

- 3.4.1. Chaleur de réactions
- 3.4.2. Enthalpie de réactions
- 3.4.3. Calcul de l'énergie interne d'une réaction
- 3.4.5. La loi de Kingoff
- 3.4.6. La loi de Hess

3.5. Prédiction du sens de réactions

- 3.5.1. Les systèmes isolés
- 3.5.2. Calcul des entropies de réaction
- 3.5.3. Les Réactions à température constante
- 3.5.4. Calcul de l'enthalpie libre et de l'énergie libre d'un système.

4. Chimie minérale

Travaux dirigés :

- TP N°1** : La cinétique chimique
- TP N°2** : Equilibres acido-basiques et équilibres de précipitation
- TP N°3** : Equilibres oxydo-réduction
- TP N°4** : Thermodynamique et thermochimie
- TP N°5** : Chimie organique (Mécanismes réactionnels)

Travaux pratiques

TP N°1 : Cinétique chimique

Partie 1 : Détermination expérimentale de l'ordre de la réaction

Objectif : Détermination de l'ordre de la réaction par rapport au thiosulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) en utilisant la méthode des vitesses initiales.

Partie 2 : Influence de la température sur la vitesse de la réaction

Objectif : Détermination des vitesses de réaction pour la même concentration des réactifs mais pour différentes températures.

TP N°2 : Méthode d'analyse titrimétrique en acide-base. La neutralisation acide-base

Partie 1 : Dosage par colorimétrie

Objectif :

- Dosage d'une solution d'acide fort (HCl) par une base forte (NaOH).
- Détermination de la concentration d'une solution d'acide faible (CH₃COOH) par une solution de base forte (NaOH).

Partie 2 : Dosage par pHmétrie

Objectif : Dosage d'une solution d'acide faible(CH₃COOH) par une base forte (NaOH).

TP N°3 : Titrage par la méthode d'oxydoréduction. Dosage manganométrique de Fe²⁺

Objectif :

- Détermination de la normalité d'une solution donnée de KMnO₄
- Détermination de la concentration de Fe²⁺ contenu dans une solution de FeSO₄.

TP N°4 : Identification des ions et séparation des précipités par centrifugation

Objectif :

- Identifier les ions présents dans une solution
- Ecrire les formules chimiques d'un composé ionique en solution
- Ecrire les réactions de précipitation
- Exprimer la relation entre la constante d'équilibre et la solubilité.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. John C. Kotz et Paul M. Treichel, 2006- Chimie des solutions. Ed. De Boeck, 376p.
2. René Gaborriaud et al., Thermodynamique appliquée à la chimie des solutions. Ed. Ellipses, 335p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2 : BIOLOGIE VEGETALE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est d'inculquer aux étudiants les principes fondamentaux de l'organisation tissulaire des plantes, et de leurs développements.

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

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les différentes parties d'un végétal

Contenu de la matière

1. Introduction à la biologie végétale

2. Différents types de tissus

2.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)

2.1.1. Tissus primaires

2.1.2. Tissus protecteurs (épiderme)

2.1.3. Tissus de remplissage (parenchyme)

2.1.4. Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)

2.1.5. Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)

2.1.6. Tissus sécréteurs

2.2. Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)

2.2.1. Tissus secondaires

2.2.2. Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)

2.2.3. Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

3. Anatomie des végétaux supérieurs

3.1. Etude de la racine

3.2. Etude de la tige

3.3. Etude de la feuille

3.4. Anatomie comparée entre mono et dicotylédones

4. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation

- 4.1. Racines
- 4.2. Feuilles
- 4.3. Tiges
- 4.4. Fleurs
- 4.5. Graines
- 4.6. Fruits

5. Gamétogénèse

- 5.1. Grain de pollen
- 5.2. Ovule et sac embryonnaire

6. Fécondation

- 6.1. Œuf et embryon
- 6.2. Notion de cycle de développement

Travaux pratiques :

TP N°1 : Etude morphologique des Angiospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

TP N°2 : Etude morphologique des Gymnospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

TP N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

TP N°4 : Tissus de revêtements : épiderme – assise pilifère – assise subéreuse - subéroïde

TP N°5 : Parenchymes (chlorophyllien-réserve- aérifère-aquifère)

TP N°6 : Tissus de soutien (collenchyme-sclérenchyme)

TP N°7 : Tissus sécréteurs (poils-glandes-cellule à tanins-laticifères)

TP N°8 : Tissus conducteurs primaires (phloème-xylème)

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence

1. Alain Raveneau et al., 2014- Biologie végétale. Ed. De Boeck, 733p.
2. Jean François Morot-Gaudry et al., 2012- Biologie végétale. Ed. Dunod, Paris, 213p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: BIOLOGIE ANIMALE

Objectifs de l'enseignement

Ce module consiste à faire découvrir aux étudiants les particularités de la biologie du développement de certaines espèces animales.

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Première partie : Embryologie

1. Introduction
2. Gamétogenèse
3. Fécondation
4. Segmentation
5. Gastrulation
6. Neurulation : devenir des feuillettes
7. Délimitation : annexes des oiseaux
8. Particularités de l'embryologie humaine (Cycle, nidation, évolution annexes, placenta)

Deuxième partie : Histologie

1. Epithéliums de revêtement
2. Epithéliums Glandulaires
3. Tissus conjonctifs
4. Tissus sanguins
5. Tissus cartilagineux
6. Tissus osseux
7. Tissus musculaires
8. Tissus nerveux

Intitulés TP-TD

N°1 : Gamétogenèse

N°2 : Fécondation segmentation chez l'oursin

N°3 : Gastrulation amphibiens oiseaux

N°4 : Exercices sur gastrulation et neurulation

N°5 : Neurulation annexes oiseaux

N°6 : Embryologie humaine

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

Paul Richard W. HISTOLOGIE FONCTIONNELLE

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: PHYSIQUE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est de permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances en relation avec les notions de bases de la physique qui peuvent être exploitées dans le domaine SNV.

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

Les étudiants doivent avoir des notions de base en mathématique et en mécanique.

Contenu de la matière

1. Rappel mathématique

1.1. Grandeurs physiques et analyse dimensionnelle

1.2. Calcul d'erreurs (Différents types d'erreurs, calcul d'incertitudes et chiffres significatifs).

2. Optique

2.1.1. Introduction (objectif de l'optique)

2.1.2. Nature de la lumière (spectre des ondes électromagnétiques, photons, ondes...)

2.2. Optique géométrique

2.2.1. Principes de l'optique géométriques et propagation de la lumière.

2.2.2. Réfraction (lois de Snell-Descarte, angle limite et réflexion totale)

2.2.2.1. Dioptrès plans, formule de conjugaison, Lame à faces parallèles et Prisme.

2.2.2.2. Dioptrès sphériques (convergent, divergent), formule de conjugaison et construction géométrique (construction d'image).

2.2.2.3. Lentilles minces (convergentes, divergentes), formule de conjugaison, grandissement, association de deux lentilles minces et construction géométrique (construction d'image).

2.2.3. Réflexion

2.2.3.1. Miroir plan (construction d'image)

2.2.3.2 Miroir sphérique (construction d'image, formule de conjugaison)

2.2.4. Instruments optiques

2.2.4.1. L'Œil

2.2.4.1. La loupe et le microscope optique

3. Mécanique des fluides

3.1. Définition et caractéristiques d'un fluide.

3.2. Hydrostatique (Relation fondamentale de l'hydrostatique, poussée d'Archimède, flotteur)

3.3. Hydrodynamique (débit, équation de continuité, théorème de Bernoulli)

4. Notion de cristallographie

5. Notions d'analyse spectrale

Travaux dirigés :

TD N°1. Exercices sur l'analyse dimensionnelle et le calcul d'erreurs.

TD N° 2. Exercices sur la propagation de la lumière, les dioptries plans et le prisme

TD N° 3. Exercices sur les dioptries sphériques et les lentilles minces.

TD N° 4. Exercices sur les miroirs plans et sphériques et l'œil réduit.

TD N° 5. Exercices sur la loi de Pascal et la poussée d'Archimède. (Hydrostatique)

TD N° 6. Exercices sur la loi de Bernoulli (hydrodynamique)

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) et Examen semestriel.

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

1. Christophe Texier, 2015- Mécanique quantique. Ed. Dunod, Paris.

2. Eugene Hecht, 1998- Physique. Ed. De Boeck, 1304p.

3. Michel Blay, 2015- Optique. Ed. Dunod, Paris, 452p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 2 (Anglais)

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

Cette matière complète l'apprentissage de la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en anglais.

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

Sans prés-requis

Contenu de la matière :

1. Terminologie Scientifique
2. Etude et compréhension de texte
3. Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes)
4. Expression et communication dans un groupe. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Articles scientifiques

Semestre : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière: Sciences de la vie et impacts socio-économiques

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les métiers liés directement ou indirectement aux différentes spécialités des sciences de la nature et de la vie.

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

- I. Production animale et végétale (élevage, transformation, production...)
- II. Toxicologie et santé environnementale (effet des polluants sur la vie végétale et animale et sur la santé humaine)
- III. Biologie et santé (parler de l'intérêt de la biologie dans le diagnostic des maladies animales et végétales),
- IV. Biotechnologie et molécules d'intérêt (Industrie pharmaceutique et agroalimentaire),
- V. Biologie et criminalistique
- VI. Ecosystèmes terrestres et marins (gestion des parcs, ...)
- VII. Biologie technico-commercial (ex: délégué commercial).

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: Méthode de travail et terminologie 2

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les méthodes de recherche et de synthèse des travaux selon les règles scientifiques.

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

L'étudiant est sensé avoir des notions en recherche bibliographiques.

Contenu de la matière

- Terminologie
- Rédaction d'un rapport scientifique
- Initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

Articles scientifiques

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière: Zoologie

Objectifs de l'enseignement

Connaître les principaux groupes d'organismes vivants aux plans : Architecture générale, Caractéristiques (Systématique, Morphologie, Anatomie, reproduction, Ecologie), contraintes, adaptations, et évolution. Une importance particulière sera accordée à l'actualisation de la classification et aux groupes zoologiques ayant un intérêt agricole, médical, vétérinaire, halieutique ou environnemental.

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

L'étudiant doit avoir une idée sur les différentes classes du règne animal.

Contenu de la matière

1. Présentation du règne animal

- 1.1. Bases de la classification
- 1.2. Nomenclature zoologique
- 1.3. Evolution et phylogénie
- 1.4. Importance numérique du règne Animal

2. Sous-règne des Protozoaires

- 2.1. Généralités sur les protozoaires.
- 2.2. Classification
 - 2.2.1. Embranchement Sarcomastigophora
 - 2.2.2. Embranchement Ciliophora
 - 2.2.3. Embranchement Apicomplexa
 - 2.2.4. Embranchement Cnidosporidies

3. Sous-règne des Métazoaires

- 3.1. Embranchement Spongiaires
- 3.2. Embranchement Cnidaires
- 3.3. Embranchement Cténares
- 3.4. Embranchement Plathelminthes :
- 3.5. Embranchement Némathelminthes.
- 3.6. Embranchement Annélides
- 3.7. Embranchement Mollusques
- 3.8. Embranchement Arthropodes
- 3.9. Embranchement Echinodermes
- 3.10. Embranchement Chordés

Travaux pratiques

TP N°1 : Etude de quelques espèces types de Protozoaires : *Trypanosoma rhodesiense*, *Leishmania major*, *Leishmania infantum*, *Trypanosoma gambiense*, *Entamoeba histolytica*, *Paramecium sp.*

TP N°2 : Etude de quelques espèces types Plathelminthes : *Moniezia expansa*, *Taenia hydatigena*, *Taenia pisiformis*, *Fasciola hepatica*.

TP N°3 : Etude de quelques espèces types Annélides : *Lumbricus terrestris*, *Hirudo officinalis*.

TP N°4 : Etude de quelques espèces types d'Arthropodes : Crustacés (Crevette royale, Squille, morphologie et appendices biramés), Chélicérates (Scorpion), Insectes (Criquet, Abeille).

TP N°5 : Etude des pièces buccales des Insectes : Les différents appareils buccaux et adaptation aux régimes alimentaires, les pièces buccales du type broyeur (Orthoptères, Criquet).

TP N°6 : Etude de quelques espèces types d'Echinodermes : Echinides (Oursin), Astérides (Etoile de mer).

TP N°7 : Etude de quelques espèces types de Vertébrés : Poissons (Carpe), Oiseaux (Pigeon), Mammifères (Rat, Souris)

Projection de films

- Les tortues.
- Les oiseaux
- Les Amphibiens.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 1. Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 152 p.
2. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 2 : Travaux Pratiques . Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 224 p.

Semestre:3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Biochimie

Objectifs de l'enseignement

Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de la biochimie et les notions d'enzymologie, et de familiariser les étudiants avec les techniques biochimiques.

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

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les liaisons chimiques (faibles et fortes) et sur propriétés physicochimiques des molécules organiques.

Contenu de la matière

1. Liaisons chimiques

- 1.1. Liaisons fortes
- 1.2. Liaisons faibles

2. Structure et propriétés physico-chimiques des glucides

- 2.1. Oses simples
- 2.2. Oligosides
- 2.3. Polyholosides, hétérosides.

3. Structure et propriétés physico-chimiques des lipides

- 3.1. Lipides simples
- 3.2. Lipides complexes

4. Structure et propriétés physico-chimiques des acides aminés, peptides et protéines

- 4.1. Les acides aminés, les peptides, les protéines
- 4.2. Structure (primaire et secondaire, tertiaire et quaternaire)
- 4.3. Propriétés et effet des traitements (solubilité, comportement électro phorétique, dénaturation.)
- 4.4. Séparation des protéines

5. Notions d'enzymologie

- 5.1. Définition, classification
- 5.2. Mécanismes d'action
- 5.3. Site actif
- 5.4. Cinétique enzymatique et types de représentation
- 5.5. Inhibition enzymatique
- 5.6. Phénomène d'allostérie

6. Notions de bioénergétique

- 6.1. Types de réaction chimique
- 6.2. La chaîne respiratoire et la production d'énergie
- 6.3. Phosphorylation et réaction d'oxydoréduction

7. Métabolisme des glucides

- 7.1. Catabolisme (glycolyse, glycogénolyse, voie des pentoses phosphate, cycle de Krebs, bilan énergétique)
- 7.2. Anabolisme (néoglucogenèse et glycogénogenèse)
- 7.3. Régulation

8. Métabolisme des lipides

- 8.1. Catabolisme des acides gras (Béta-oxydation)
- 8.2. Catabolisme des stérols
- 8.3. Biosynthèses des acides gras et des triglycérides
- 8.4. Biosynthèse des stérols
- 8.5. Régulation

9. Métabolisme des peptides et des protéines

- 9.1. Catabolisme des groupements aminés
- 9.2. Catabolisme des groupements carboxyliques
- 9.3. Catabolisme de la chaîne latérale
- 9.4. Les acides glucoformateurs et cétoènes
- 9.5. Biosynthèse des acides aminés indispensables
- 9.6. Élimination de l'azote, cycle de l'urée
- 9.7. Exemple de biosynthèse de peptides (cas de peptides à activité biologique)
- 9.8. Exemple de biosynthèse de protéines
- 9.9. Régulation

10. Structure et métabolisme d'autres composés d'intérêt biologique

- 10.1. Vitamines
- 10.2. Hormones

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Cathérine Baratti-Elbaz et Pierre Le Maréchal, 2015- Biochimie. Ed. Dunod, Paris, 160p.
2. Norbert Latruffe, Françoise Bleicher-Bardelett, Bertrand DucloS et Joseph Vamecq, 2014- Biochimie. Ed. Dunod, Paris.
3. Serge Weinman et Pierre Méhul, Toute la biochimie. Ed. Dunod, Paris, 464p.
4. Françoise Lafont et Christian Plas, 2013- Exercices de biochimie. Ed. Doin, Paris, 410p

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: Génétique

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant d'acquérir les notions et la terminologie de génétique, la transmission des caractères, la structure de l'ADN, la réplication, la transcription, les altérations et les mécanismes de régulation de l'expression génique.

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

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les acides nucléiques et la génétique mendélienne.

Contenu de la matière

1. Matériel génétique

- 1.1. Nature chimique du matériel génétique
- 1.2. Structure des acides nucléiques (ADN-ARN)
- 1.3. Réplication de l'ADN : chez les Procaryotes et les Eucaryotes
- 1.4. Organisation en chromosomes

2. Transmission des caractères génétiques chez les eucaryotes

3. Génétique des haploïdes

- 3.1. Les gènes indépendants
- 3.2. Gènes liés
- 3.3. Etablissement des cartes génétiques

4. Génétique des diploïdes

- 4.1. Les gènes indépendants
- 4.2. Gènes liés
- 4.3. Etablissement des cartes génétiques

5. Génétique bactérienne et virale

- 5.1. Conjugaison
- 5.2. Transformation
- 5.3. Transduction
- 5.4. Infection mixte chez les virus

6. Synthèse protéique

- 6.1. Transcription
- 6.2. Code génétique
- 6.3. Traduction

7. Mutations génétiques

8. Mutations chromosomiques

- 8.1. Variation structurale
- 8.2. Variation numérique (exemple humain)

9. Structure et fonction du gène : génétique biochimique

10. Régulation de l'expression génétique

- 10.1. Opéron lactose chez les procaryotes
- 10.2. Exemple chez les eucaryotes

11. Notions de génétique extra-chromosomique

12. Notion de génétique des populations

Travaux Dirigés:

- TD N°1:** Matériel génétique
- TD N°2:** Transmission des caractères
- TD N°3:** Mono et di hybridisme (Cas particuliers)
- TD N°3:** Gènes liés
- TD N°4:** Cartes génétiques
- TD N°5:** Synthèse des protéines (Code génétique)
- TD N°6:** Structure fine du gène (recombinaison intragénique)
- TD N°7:** Conjugaison et carte factorielle
- TD N°8:** Génétique des populations
- TD N°9:** Extraction de l'ADN
- TD N°10:** Dosage de l'ADN
- TD N°11:** Corpuscule de BARR

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

- 1- Pasternak J.J., 2003-** Génétique moléculaire humaine. Ed. De Boek, 522 p.
- 2- Harry M., 2008-** Génétique moléculaire et évolutive. Ed. Maloine.
- 3- Watson J., Baker T., Bell S., Gann A., Levine M. et Losick R., 2010-** Biologie moléculaire du gène. Ed. Pearson.
- 3. Henry J.P. et Gouyon P.H., 2003-** Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière: Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)

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

Apprendre et appliquer les méthodes de recherche et la collecte de l'information utile et indispensable à la synthèse et la mise en forme écrite (rapport, oral, soutenance). Application de la grammaire d'anglais dans un contexte scientifique.

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

Certaines notions de terminologie et de méthodologie de recherche acquise en L1.

Contenu de la matière

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

Article de recherche.

:

Semestre:3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière: Biophysique

Objectifs de l'enseignement

L'objectif général de l'enseignement du cours de biophysique est de permettre aux étudiants en SNV l'acquisition des bases en physiques.

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

Contenu de la matière

I. Les états de la matière

- I.1. Gaz : éléments de théorie cinétique, équation d'état des gaz parfaits ou réels, changements d'état
- I.2. Liquides : structure de l'eau, dissolution
- I.3. Solides : différentes structures
- I.4. Etats intermédiaires : verres, cristaux liquides, états granulaires, polymères déformables

II. Généralités sur les solutions aqueuses

- II.1. Étude des solutions : classification des solutions
- II.2. Les concentrations : fraction molaire, molarité, molalité, concentration pondérale, osmolarité, concentration équivalente.
- II.3. Solubilité
- II.4. Solutions électrolytes: conductivité électrique, propriétés physiques et chimiques des électrolytes

III. Phénomène de surface

- III.1. Tension superficielle : définition, mesures et applications biologiques
- III.2. Phénomène de capillarité : définition, mesures et applications biologiques
- III.3. Adsorption

IV. Phénomène de diffusion

- IV.1. Diffusion
- IV.2. Phénomène d'osmose et pression osmotique : définition, mesures et applications biologiques
- IV.3. Perméabilité : définition, mesures et applications biologiques

V. Etude de la viscosité

- V.1 Ecoulement laminaire et turbulent
- V.2. Résistance visqueuse et mesures de la viscosité
- V.3 Sédimentation

VI. Ondes Sonores et ultrasonores

- VI.1. L'onde sonore et ses propriétés : production, nature et classification des ondes sonores.
- VI.2. L'effet Doppler : définition, mesures et applications biologiques.
- VI.3. Les ultrasons: définition, mesures et applications biologiques.

Travaux pratiques : (faire 3 TP au minimum)

TP N°1 : Tension superficielle

TP N°2 : Titrage conductimétrique

TP N°3 : Titrage par PH-mètre

TP N°4 : Mesure de viscosité

TP N°5 : Spectrophotomètre

TP N°6 : Réfractomètre

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) et Examen semestriel.

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

- F. Grémy et J. Perin. *Éléments de Biophysique*. Tome 1 et 2. Flammarion. Paris.
- C. Bénézech et J. Llory. *Physique et Biophysique*. Masson et Cie. Paris, 1973.
- Y. THOMAS, 2000, *Biophysique à l'usage des étudiants en sciences biologique*, Bréal, Paris.
- A. Bertrand, D. Ducassou et JC. Healy. *Biophysique. Utilisation médicale des rayonnements – Vision – Audition*.

Semestre: 3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Découverte

Matière 1: Environnement et développement durable

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement a pour objectif de sensibiliser les étudiants aux enjeux, contenus et actions du développement durable. Il s'agit de leur faire prendre conscience qu'il est possible d'agir pour la préservation de l'environnement, à travers leur formation, ainsi qu'à leur échelle, sur leur consommation, leurs activités quotidiennes et leur société. Lors de sa formation universitaire, quelle qu'elle soit sa spécialité et son ambition pour ses futures orientations professionnelles, l'étudiant aura l'occasion d'apprendre et d'expérimenter sa connaissance sur le développement durable.

Le Développement durable est actuellement une des réponses qui émerge dans le monde entier, pour faire face à la conjonction actuelle des grands enjeux écologiques, économiques et sociétaux du monde.

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

Sans pré requis

Contenu de la matière

1. Définitions : Environnement, composantes d'un environnement, Développement durable.

2. Signification du développement ?

2.1. Les principales dimensions de la crise environnementale : la démographie humaine, Le réchauffement climatique, Les énergies fossiles (non renouvelables), L'épuisement des ressources naturelles, L'eau potable, La biodiversité et L'agriculture

2.2. Le développement durable, pourquoi?

2.3. Le Concept du Développement Durable

2.4. Les domaines du développement durable

2.5. Les principes de DD et leurs origines : précaution, prévention, responsabilité, solidarité, équité, pollueur-payeur

2.6. Quelques indicateurs du développement durable : empreinte écologique et bio capacité, impact sur l'environnement, indice de performance environnementale, indice de développement humain, PIB : produit intérieur brut (économique) et Taux de scolarisation garçons/filles (sociétal), accessibilité aux soins (sociétal).

2.7. Education environnementale, Sensibilisation et animation nature, communication environnement,

Programme pour travail personnel

1- Relever dans la presse (internationale et nationale) des exemples illustrant les principes du développement durable (précaution, responsabilité par exemple). Présentation et débat.

2- Tester les réflexes écologiques

- 3- Comparaison du cycle de vie d'un produit biodégradable et d'un produit non biodégradable
- 4- Illustrer le principe du pollueur payeur en prenant un exemple d'une entreprise polluante en Algérie en tenant compte de la législation nationale.
- 5- Donner des exemples de mise en place de préservation, conservation ou restauration des milieux

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre:3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: Ethique et Déontologie Universitaire

Objectifs de l'enseignement

L'objectif général de cet enseignement est de permettre aux étudiants en SNV l'acquisition des ressources de la déontologie et de l'éthique professionnelle.

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

Contenu de la matière

Contenu de la matière

1. INTRODUCTION : Contextes de l'université algérienne

2. CONCEPTS

- 2.1Moral
- 2.2Ethique
- 2.3Déontologie
- 2.4Droit
- 2.5Les valeurs professionnelles
- 2.6Apprentissage et enseignement
- 2.7Didactique et pédagogie

3. LA CHARTE D'ETHIQUE ET DE LA DEONTOLOGIE UNIVERSITAIRE

- 3.1Principes fondamentaux
- 3.2Droits
- 3.3Obligations et devoirs

4. APPLICATIONS

- 4.1Enseignement : cours, évaluation des connaissances et comportement
- 4.2Recherche scientifique : méthodologie de recherche, Plagiat, droit d'auteur, écriture scientifique.....

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Références

- Bergadaà, M., Dell'Ambrogio, P., Falquet, G., Mc Adam, D., Peraya, D., & Scariati, R. (2008). La relation éthique-plagiat dans la réalisation des travaux personnels par les étudiants.
- Charte de l'éthique et de la déontologie universitaires, Alger, mai 2010 www.mesrs.dz
- Gilbert Tsafak, Ethique et déontologie de l'éducation *Collection Sciences de l'éducation* Presses universitaires d'Afrique, 1998
- Gohier, C., & Jeffrey, D. (2005). *Enseigner et former à l'éthique*. Presses Université Laval.
- Jaunait, A. (2010). Éthique, morale et déontologie. *Poche-Espace éthique*, 107-120.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière : Botanique

Objectifs pédagogiques du cours

Cette matière a comme objectif l'initiation à la classification et à la caractérisation anatomique des grands groupes du règne végétale. L'enseignement dispensé tente également à fournir aux étudiants les modalités de reproduction.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances en biologie végétale (morphologie, anatomie, physiologie).

Contenu de la matière

Introduction à la botanique

- Définitions, notions et critères de classification. Systématique des grands groupes du règne "végétal"

PREMIERE PARTIE: Algues et Champignons

1. Les Algues

- 1.1. Les Algues procaryotes (Cyanophytes / Cyanobactéries)
- 1.2. Les Algues eucaryotes
 - 1.2.1. Morphologie
 - 1.2.2. Cytologie
 - 1.2.3. Reproduction (notion de gamie, de cycle de développement)
- 1.3. Systématique et particularités des principaux groupes
 - 1.3.1. Les Glaucophyta
 - 1.3.2. Les Rhodophyta
 - 1.3.3. Les Chlorophyta et les Streptophyta
 - 1.3.4. Les Haptophyta, Ochrophyta, Dinophyta, Euglenozoa, Cryptophyta, Cercozoa

2. Les champignons et lichens

- 2.1. Problèmes posés par la classification des champignons
- 2.2. Structure des thalles (mycéliums, stroma, sclérote)
- 2.3. Reproduction
- 2.4. Systématique et particularités des principaux groupes de champignons
 - 2.4.1. Les Myxomycota

2.4.2. Les Oomycota

2.4.3. Eumycota (Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota)

2.5. Une association particulière algue-champignon: les lichens

2.5.1. Morphologie

2.5.2. Anatomie

2.5.3. Reproduction

DEUXIEME PARTIE: Les Embryophytes

1. Les Bryophytes : Morphologie et reproduction des différents embranchements

1.1. Marchantiophytes

1.2. Anthocérotophytes

1.3. Bryophytes *s. str.*

2. Les Ptéridophytes : Morphologie et reproduction des différents embranchements

2.1. Lycophytes

2.2. Sphenophytes (= Equisétinées)

2.3. Filicophytes

3. Les Gymnospermes sensu lato

3.1. Les Cycadophytes: notion d'ovule

3.2. Les Ginkgophytes

3.3. Les Coniférophytes: notion de fleur, d'inflorescence et de graine

3.4. Les Gnétophytes: groupe charnière

4. Les Angiospermes

4.1. Appareil végétatif et notion de morphogénèse: croissance des tiges, feuilles et racines

4.2. Morphologie florale (organisation de la fleur, inflorescences)

4.3. Biologie florale: microsporogénèse et macrosporogénèse

4.4. Graines et fruits

4.5. Notion de systématique moderne, cladogénèse et principaux taxons. Présentation des classifications (Engler 1924, APG II)

Travaux Pratiques (3 hebdomadaire) :

TP N° 1. Algues (Phycophytes)

Morphologie et reproduction de quelques espèces comme *Ulva lactuca* et *Cystoseira mediterranea*.

TP N°2. Champignons (Fungi)

Morphologie et reproduction de *Rhizopus nigricans* (Zygomycètes), *Agaricus campestris* (Basidiomycètes)

TP N°3. Lichens

Morphologie des différents types de lichens et étude de *Xanthoria parietina*

TP N° 4. Bryophytes

Morphologie et reproduction de *Bryum* sp.

TP N°5. Ptéridophytes

Morphologie et reproduction de *Polypodium vulgare* et de *Selaginella denticulata*

TP N°6. Cycadophytes

Morphologie et reproduction de *Cycas revoluta*

TP N°7. Coniférophytes (Gymnospermes *sensu stricto*)

Morphologie et reproduction de *Pinus halepensis* et *Cupressus sempervirens*

TP N°8 et 9 : Les Angiospermes Monocotylédones et Eudicotylédones.

Illustration de la notion de trimérie et pentamérie, de la notion d'actinomorphic et zygomorphie; dialypétalie, gamopétalie, fleur hypogyne, fleur épigyne... .

TP N°8. Morphologie florale des Angiospermes Monocotylédones sur des exemples comme *Asphodelus* (ou *Allium*)

TP N°9. Morphologie florale des Angiospermes **Eudicotylédones** sur des exemples comme *Lathyrus* ou *Vicia*

TP N°10. Reproduction sexuée chez les Angiospermes

Grain de pollen, pollinisation et fécondation chez les angiospermes

Types de fruits et types de graines.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 141:399–436.
2. APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linnean Society* 161:105–121.
3. Lecointre G. et Le Guyader H. 2001. Classification phylogénétique du vivant. Ed. Belin.
4. Reviers de B. 2002. Biologie et Phylogénie des algues. Tome 1 et 2. Ed. Belin.
5. Meyer S., Reeb C. et Bosdeveix R. 2004. Botanique: Biologie et Physiologie végétales. Ed. Maloine.
6. Dupont F., Guignard J.L. 2012. Botanique Les familles de plantes. Ed. Elsevier-Masson

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Microbiologie

Objectif de l'enseignement

L'étudiant doit acquérir les notions du monde microbien, les techniques utilisées pour observer les microorganismes, la croissance et la classification bactérienne.

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

L'étudiant doit avoir une notion globale sur les agents pathogène.

Contenu de la matière

Le Monde microbien

- 1.1. Historique
- 1.2. Place de microorganismes dans le monde vivant
- 1.3. Caractéristiques générales de la cellule procaryote

2. La Cellule bactérienne

- 2.1. Techniques d'observation de la cellule bactérienne
- 2.2. La morphologie cellulaire
- 2.3. La paroi
 - 2.3.1. Composition chimique
 - 2.3.2. Structure moléculaire
 - 2.3.3. Fonctions
 - 2.3.4. Coloration de Gram
- 2.4. La membrane plasmique
 - 2.4.1. Composition chimique
 - 2.4.2. Structure
 - 2.4.3. Fonctions
- 2.5. Le cytoplasme
 - 2.5.1. Les ribosomes
 - 2.5.2. Les substances de réserve
- 2.6. Le chromosome
 - 2.6.1. Morphologie
 - 2.6.2. Composition
 - 2.6.3. Réplication chimique

2.6.4. Structure

2.7. Les plasmides

2.7.1. Structure

2.7.2. Réplication

2.7.3. Propriétés

2.8. Pili

2.8.1. Structure

2.8.2. Fonction

2.9. La capsule

2.9.1. Morphologie

2.9.2. Composition chimique

2.9.3. Fonctions

2.10. Les cils et flagelles

2.10.1. Mise en évidence

2.10.2. Structure

2.10.3. Fonctions

2.11. La spore

2.11.1. Morphologie

2.11.2. Structure

2.11.3. Phénomènes de sporulation

2.11.4. Propriétés

2.11.5. Germination³.

3. Classification bactérienne

3.1. Classification phénétique

3.2. Classification phylogénique

3.3. Classification de Bergey

4. Nutrition bactérienne

4.1. Besoins élémentaires

4.2. Facteurs de croissance

4.3. Types trophiques

4.4. Paramètres physico-chimiques (température, pH, O₂ et aW)

5. Croissance bactérienne

5.1. Mesure de la croissance

5.2. Paramètres de la croissance

5.3. Courbe de croissance (culture discontinue)

5.4. Culture bactérienne

5.5. Agents antimicrobiens.

6. Notions de mycologie et de virologie

6.1. Mycologie (levure et moisissure)

6.1.1. Taxonomie

6.1.2. Morphologie

6.1.3. Reproduction

6.2. Virologie

6.2.1. Morphologie (capside et enveloppe)

6.2.2. Différents types de virus

Travaux pratiques :

TD N°1 : Introduction au laboratoire de microbiologie

TD N°2 : Méthode d'étude des micro-organismes et les différents procédés de stérilisation

TD N°3 : Méthodes d'ensemencement ;

TD N°4 : Etude microscopique des bactéries, coloration simple

TD N°5 : Etude morphologique des différentes colonies bactériennes sur milieu de culture

TD N°6 : Coloration de gram

TD N°7 : Les milieux de culture

TD N°8 : Etude de la croissance bactérienne

TD N°9 : Critères d'identification biochimique des bactéries

TD N°10 : Levures et cyanobactéries

TD N°11 : Les inhibiteurs de la croissance, l'antibiogramme

TD N°12 : Isolement de la flore totale et spécifique de certains produits (eau, lait...).

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. Henri Leclerc, Jean-Louis Gaillard et Michel Simonet, 1999- Microbiologie générale. Ed. Doin, Paris, 535p.
2. Jerome Perry, James Staley et Stephen Lory, 2004- Microbiologie-Cours et questions de révision. Ed. Dunod, Paris, 889p.
3. Jean-Pierre Dedet, 2007- La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes. Ed. Dunod, Paris, 262p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: Immunologie

Objectif de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est de faire connaître aux étudiants le rôle de l'immunité, les systèmes de défense immunitaire, les types de réponse immunitaire et les dysfonctionnements du système immunitaire.

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

L'étudiant doit avoir des notions élémentaires sur le système immunitaire.

Contenu de la Matière

1. Introduction à l'immunologie.

- 1.1. Rôle de l'immunité
- 1.2. Rapport avec la quotidienne et grande découverte

2. Ontogénèse du système immunitaire

- 2.1. Cellules B et organes lymphoïdes
- 2.2. Cellules T
- 2.3. Education des cellules B à l'intérieur de la moelle
- 2.4. Education des cellules T à l'intérieur du thymus
- 2.5. Autres cellules (Cellules myéloïdes)

3. CMH

4. La réponse immunitaire non spécifique

- Cellules intervenantes et complément

5. La réponse immunitaire spécifique

- 5.1. Cellulaire
- 5.2. Humorale

6. Cooperation cellulaire et humorale

- 6.1. Coopération entre les différentes cellules
- 6.2. Cytokines

7. Dysfonctionnement du système immunitaire

8. Les principaux tests en immunologie

- 8.1. Agglutination
- 8.2. Immuno-précipitation

8.3. Immunoélectrophorèse

8.4. Immunofluorescence

8.5. Elisa Techniques

Travaux Dirigés

TD N°1: Réaction Ag-Ac (précipitation : immunodiffusion, ELISA, RIA....)

TD N°2 : Préparation de lymphocytes de monocytes à partir de sang total

TD N°3 : Séparation de lymphocytes T et B

TD N°4 : Test de lymphomicrocytotoxicité

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

1. Marie-Christine Bené, Yvon Lebranchu, François Lemoine et Estelle Seillès, 2013- Immunologie fondamentale et immunopathologie. Ed. Elsevier Masson, Paris, 260p.
2. Judy Owen, Jenni Punt et Sharon Stranford, 2014- Immunologie. Ed. Sciences de la vie, 832p.
3. Abul-K Abbas et Andrew-H Lichtman, 2013- Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. Ed. Elsevier Masson, Paris, 284p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet aux étudiants d'avoir des notions sur les méthodes appliquées à l'étude du vivants : méthodes Cytologiques, méthodes d'étude de la composition biochimique des cellules et les techniques d'approche aux vivants.

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

Contenu de la matière

Intitulé du module: Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant

Introduction générale.

Différentes pratiques scientifiques sur l'observation (méthodes descriptives), manipulation (méthodes analytiques) et exploration (méthodes synthétiques) du vivant animal et végétal.

PREMIERE PARTIE: METHODES D'ETUDE DE LA MORPHOLOGIE DES CELLULES

I. Méthodes Cytologiques

1. La microscopie

1.1. Les microscopes à lumière ou microscopes photoniques

1.1.1. Microscopes par transmission

1.1.2. Les autres microscopes photoniques

* Le microscope à contraste de phase

* Le microscope à fond noir

* Le microscope à lumière polarisée

* Le microscope à rayons UV (= microscope à fluorescence)

* Le microscope à balayage

1.2. Les microscopes électroniques

1.2.2. Le microscope électronique par transmission

1.2.3. Le microscope électronique à balayage

II. Méthodes d'étude de la composition biochimique des cellules

1. Les matériels cellulaires

1.1. Cellules entières ou des coupes de cellules

1.2. Broyats cellulaires = homogénats cellulaires (Différentes techniques sont utilisables)

1.3. Fractions cellulaires

* Principe de la séparation des organites cellulaires

* L'ultracentrifugation différentielle

* L'ultracentrifugation sur gradient de densité

2. Les méthodes

2.1. Electrophorèse

2.2. Les méthodes d'analyse et de dosage biochimiques

2.2. Les méthodes cytochimiques.

2.3. Immun cytologie / immunologie technique.

III. TECHNIQUES DU GENIE GENETIQUE (Séquençage d'ADN)

DEUXIEME PARTIE: METHODES ET TECHNIQUES D'APPROCHE DU VIVANT.

I. L'HERBIER: Collection des plantes sèches, base indispensable de recherches.

II. Techniques d'approches du vivant.

1. Elevages.

2. Cultures.

3. Collectes.

4. Dissections.

III. Accès aux paramètres démographiques des populations animales et végétales.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références : Atlas de microscopies, ouvrages internet, etc.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière: Biostatistiques

Objectif de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est d'apporter certains outils méthodologiques classiquement utilisés pour décrire et tester des phénomènes biologiques.

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

L'étudiant doit avoir des notions sur les probabilités et sur l'analyse numérique vues déjà en première année.

Contenu de la matière

1. Rappels

1.1. Rappels sur la statistique descriptive

1.1.1. Paramètres de positions

1.1.2. Paramètres de dispersion

1.1.3. Paramètres de forme

2. Rappels sur les principales lois de distribution : lois: normale et log normale, Student, Pearson, Fischer-Snedecor...

3. Inférence statistique : Tests d'hypothèse

3.1. Test de conformité

3.2. Test de comparaison

3.3. Test d'indépendance

4. Etude de corrélation et Régression

4.1. Coefficient de corrélation

4.2. Test de signification de la corrélation

4.3. Régression linéaire simple

4.3.1. Droite de régression (méthode des moindres carrés)

4.3.2. Intervalle de confiance de l'estimation de la régression

4.3.3. Test de Signification des coefficients de la régression

5. L'analyse de la variance à un et à deux facteurs

L'utilisation d'un logiciel tel que Statistica ou SAS comme TP pour chaque chapitre qui seront abordées en détails en troisième année.

Travaux Dirigés :

Séries d'exercices sur chaque chapitre du cours

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. BENZEON J.P., 1984- L'analyse des données. Ed. Bordas, Tomes I et II.
2. HUET S., JOLIVET E. et MESSEON A., 1992- La régression non linéaire : méthodes et applications en biologie. Ed. INRA.
3. TROUDE C., LENOUR R. et PASSOUANT M., 1993- Méthodes statistiques sous Lisa - statistiques multi variées. CIRAD-SAR, Paris, PP : 69-160.

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Ecologie générale

Objectif de l'enseignement

L'objectif de la matière est de faire comprendre aux étudiants la notion d'écosystème, les facteurs abiotiques et biotiques et les interactions entre ces facteurs, les composants de l'écosystème et son fonctionnement.

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

Sans pré-requis

Contenu de la Matière

Chapitre I

- 1.1. Définition de l'écosystème et des constituants (Notions de biocénose et facteur écologique.)
- 1.2. Domaines d'intervention

Chapitre II: Les Facteurs du milieu

- 2.1. Facteurs abiotiques
 - 2.1. Climatiques
 - 2.2. Edaphique
 - 2.3. Hydrique
- 2.2. Facteurs biotiques
 - 2.2.1. Compétitions
 - 2.2.2. Ravageurs et Prédateurs
 - 2.2.3. Interaction de coopération et de symbiose
 - 2.2.4. Parasitisme
- 2.3. Interaction des milieux et des êtres vivants
 - 2.3.1. Rôle des facteurs écologiques dans la régulation des populations
 - 2.3.2. Notion d'optimum écologique
 - 2.3.3. Valence écologique
 - 2.3.4. Niche écologique.

Chapitre III: Structure des écosystèmes

- 3.1. Structure des chaînes alimentaires ; relations entre les producteurs (autotrophes)

et leur dépendance des nutriments et de l'énergie lumineuse ou chimique.

- 3.2. Les consommateurs (Hétérotrophes) qui sont liés aux producteurs et enfin les décomposeurs qui assurent le recyclage et la minéralisation de la matière organique.

Chapitre IV: Fonctionnement des écosystèmes

- 4.1. Flux d'énergie au niveau de la biosphère :
- 4.2. Notions de pyramides écologiques, de production, de productivité et de rendement bioénergétiques
- 4.3. Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles bio géochimiques
- 4.4. Influence des activités humaines sur les équilibres biologiques et particulièrement sur la perturbation des cycles bio géochimiques (conséquences de la pollution des milieux aquatiques et de la pollution atmosphérique (eutrophisation ,effet de serre , ozone, pluies acides.)

Chapitre V: Description sommaire des principaux écosystèmes

- 5.1. Forêt, prairie, eaux de surface, océan
- 5.2. Evolution des écosystèmes et notion de climax

Travaux Dirigés :

Les travaux dirigés concernent les méthodes appliquées pour l'étude du milieu.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. DAJET P. et GORDAN M., 1982- Analyse fréquentielle de l'écologie de l'espèce dans les communautés. Ed. Masson.
2. RAMADE F., 1984- Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Transversale

Matière : Outils informatiques

Objectif de l'enseignement

Initiation aux définitions de base du système d'exploitation des ressources informatiques. A l'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de concevoir des documents et des tableaux sur Word et Excel.

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

Contenu de la Matière

I. Découverte du système d'exploitation

- Définition d'un OS
- Différents OS existant : Windows, Linux et Mac OS.

II. Découverte de la suite bureautique

- Concevoir des documents sur WORD.
- Concevoir des tableaux avec EXCEL.
- Conception d'une présentation avec Powerpoint.
- Introduction à Latex.

III. Les logiciels et algorithmique

- Définition d'un logiciel.
- Définition de l'algorithmique.
- utilisation de l'algorithmique en biologie.

Mode d'évaluation :

Examen semestriel

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive

Matière 1 : Développement embryonnaire

Crédits : 8

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permettra de faire acquérir à l'étudiant, après rappels du développement embryonnaire chez les batraciens, oiseaux et mammifères, les mécanismes cellulaires et moléculaires de mise en place des différents tissus au cours des étapes du développement embryonnaire

Connaissances préalables recommandées :

Etapes de l'embryogenèse, tissus primordiaux, mise en place des tissus primordiaux

Contenu de la matière :

I. Caractères Principaux de Développement de quelques types Fondamentaux

- Développement des Amphibiens
- Développement des Oiseaux
- Développement des Insectes

II. Eléments nécessaires au développement

- Vitellogenèse
- Hétérogénéité de la distribution des réserves
- Les différentes enveloppes qui protègent le gamète

III. Fécondation

- Modification de la structure de l'œuf après la fécondation
- Activation de l'œuf

IV. Segmentation

- Transformation de l'œuf en une structure pluricellulaire
- Molécules intervenant dans la segmentation
- Interactions et affinités cellulaires
- Régulation de la segmentation

V. Gastrulation

- Positionnement des trois tissus primordiaux
- Inductions primaire et secondaire
- Contrôle de la transcription par des facteurs cytoplasmiques
- Molécules intervenant dans la migration cellulaire
- Mouvements morphogénétiques

VI. Neurulation

- Mise en place du tube neural et des ganglions autonomes

VII. Organogenèse

VIII. Morphogenèse des annexes embryonnaires : Oiseaux et Mammifères

IX. Contrôle génétique du développement

- Expression du plan de développement chez la drosophile

- Les gènes régulateurs dans le développement des vertébrés

X. Placenta

XI. Développement des Insectes

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (TP et TD + **Interrogations écrites**) et Examen semestriel

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

1. DUDEK R.W. (2002) Embryologie Eds Pradel.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive

Matière 2 : Histologie fonctionnelle

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière est consacrée à l'étude anatomique des différents appareils de l'organisme et à l'étude histologique des tissus qui les constituent.

Connaissances préalables recommandées :

Etude anatomique et histologique des différents appareils et systèmes (étude abordée du tissu vers l'organe)

Contenu de la matière :

Etude histologique des différentes structures des appareils et systèmes des mammifères

1. Structure et Histologie de l'appareil digestif
2. Structure et Histologie de l'appareil respiratoire
3. Appareil circulatoire
4. Histologie des vaisseaux sanguins et vaisseaux lymphatiques
5. Système lymphatique
6. Appareil urogénital
7. Système endocrinien
8. Appareil locomoteur
9. Système nerveux

Mode d'évaluation :

Interrogations écrites et examen semestriel final

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

1. Platzer W. (2001) –Atlas de poche d'anatomie. 3 tomes, Eds Flammarion
2. Wheater (2008) –Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater. Eds De Boeck université

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Biologie descriptive

Matière 3 : Anatomie comparée des vertébrés

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière traite la comparaison de l'anatomie **des différents appareils et systèmes des vertébrés**

Connaissances préalables recommandées :

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. Anatomie de l'appareil digestif
2. Anatomie de l'appareil respiratoire
3. Anatomie de l'appareil cardiovasculaire
4. Appareil urogénitale
5. Système endocrinien
6. Anatomie du système nerveux
7. Organes des sens

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Unité d'enseignement Méthodologique (UEM3.1.1) :

Matière 1 : Outils d'investigation en Biologie

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Le but de ce module est de donner aux étudiants les connaissances théoriques et pratiques des outils permettant l'étude de différentes molécules (protéines, acides nucléiques, seconds messagers...) dans un contexte biologique donné (stress oxydant, apoptose, signalisation...).

Ce module donne des bases importantes pour tout étudiant désirant poursuivre son cursus par un Master recherche ou professionnel.

Connaissances préalables recommandées :

A la fin de la formation, les étudiants connaîtront les principes et seront capables d'utiliser différentes techniques physico-chimiques, biochimiques et biotechnologiques appliquées à l'étude de macromolécules. Ils connaîtront aussi quelques applications possibles pour la recherche et l'industrie.

Contenu de la matière :

1-Les ondes électromagnétiques

-Spectroscopie UV, visible, Infrarouge

-mécanismes de l'absorption, de l'émission

-les chromophores intrinsèques, extrinsèques

-Applications: dosages spectrophotométriques UV, visible.

2-La fluorescence Principes

-spectres d'excitation, d'émission

-les fluorophores intrinsèques, extrinsèques

-transfert de fluorescence

-Applications: utilisation de sondes fluorescentes pour

-le dosage du calcium libre intracellulaire (sondes Indo,Fura, aequorine, caméléons),

-la localisation subcellulaire des protéines par fusion à la GFP,

-l'expression de gènes rapporteurs en utilisant différents types de protéines fluorescentes ou luminescentes,

-les interactions protéine/protéine (techniques FRET et BRET),

-la détection de processus apoptotiques

-la mesure de la fluidité membranaire (FRAP) 3

-La radioactivité

-les radionucléides et les différentes émissions radioactives

-les processus de désintégration, la décroissance radioactive

-exemples d'utilisation de radioisotopes en biologie (compteur à scintillation, autoradiographie et phosphorimager)

TD :

Exercices d'application aux techniques d'HPLC, à la microscopie confocale (variants de la GFP et dérivés), la spectrophotométrie, la spectrofluorimétrie et la radioactivité

TP

Travaux pratiques permettant d'utiliser des techniques appliquées à la physiologie animale et à la biochimie.

Etude des points isobestiques de chromophores

-Biotinylation de protéines et dosage/détection de la biotine par spectrofluorimétrie et chimioluminescence

-Recherche des conditions optimales de séparation par HPLC de petites molécules biologiques

-Microscopie à fluorescence.

Mode d'évaluation : contrôle continu et examen semestrie

Unité d'enseignement Méthodologique (UEM3.1.1) :

Matière 2 : Biologie Moléculaire

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Initiation aux notions de base de la biologie moléculaire, en complément de ce qui a été acquis au cours du module de génétique de la L2

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir au préalable des connaissances de biologie et de génétique du Socle commun.

Contenu de la matière :

CHAPITRE 1 : STRUCTURES DES ACIDES NUCLÉIQUES

1-1- Structure des acides nucléiques

- Les nucléotides : structure et propriétés
- La structure primaire des acides nucléiques
- La structure tridimensionnelle de l'ADN :
 - caractéristiques de la double hélice
 - compactage intranucléaire et chromosomes
- Les différents types d'ARN : principales caractéristiques structurales et fonctionnelles

1-2- Organisation des gènes et des génomes

CHAPITRE 2 : LA REPLICATION DE L'ADN

1- La réplication de l'ADN chez les procaryotes

2- La réplication de l'ADN chez les eucaryotes

CHAPITRE 3 : LES MUTATIONS ET MECANISMES DE RÉPARATION DE L'ADN

1- Les mutations

- les causes des mutations
- Les agents mutagènes
- Les différents types des mutations

2- La réparation de l'ADN

- les principaux systèmes de réparation

CHAPITRE 4 : EXPRESSION DES GENES

1- LA TRANSCRIPTION

Structure des gènes (chez les procaryotes et les gènes des eucaryotes)

La transcription chez les procaryotes

La transcription chez les eucaryotes

2- LA TRADUCTION

Le code génétique

Les étapes La traduction chez les procaryotes

Les étapes La traduction chez les eucaryotes

CHAPITRE 5 : techniques utilisées en biologie moléculaire

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final.

Références bibliographiques

Smith, H., éditeur ' biologie moléculaire des cellules végétales' Berkeley
University of California . <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft796nb4n2/>

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UET1

Matière : Anglais scientifique

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Les étudiants sont répartis en groupes de niveau. L'enseignement, adapté à chaque niveau, consiste essentiellement à étudier et à commenter des textes scientifiques à l'oral et à l'écrit.

Toutefois, un accent particulier sera mis sur l'expression orale. Dans la perspective de stages dans des pays anglophones, l'enseignement offrira aussi une ouverture sur les spécificités culturelles à l'international.

Les objectifs du cours d'anglais destiné aux étudiants se destinant à un Master sont d'acquérir les compétences suivantes :

- Faire un exposé en anglais sur un sujet scientifique
- Rédiger une étude de texte dans un anglais scientifique
- Soutenir une conversation supposant un bon niveau de compréhension orale
- Lire couramment un texte scientifique

Connaissances préalables recommandées :

Les bases en anglais.

Mode d'évaluation : continu et examen semestriel

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UET

Matière 2 : Biostatistiques

Crédits : 2

Coefficient : 2

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

L'objectif de ces matières est d'initier les étudiants aux techniques statistiques et aux logiciels utilisés en expérimentation, ainsi que leur faciliter la maîtrise et l'utilisation de l'anglais en vue de l'élaboration et de l'analyse d'articles scientifiques.

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

Bases en mathématiques, informatique acquises préalablement en L1 et L2.

Contenu de la matière :

I - PROBABILITES ET STATISTIQUES

- Rappel de probabilités (processus probabilistes, loi de Bernoulli, binomiale, géométrique, de Pascal et de Poisson).
- Estimation de paramètres par le maximum de vraisemblance.
- Théorie des tests (rapports de vraisemblance).
- Lois statistiques (Normale, Student, Chi2 et Fisher)
- Tests paramétriques sur les variables aléatoires qualitatives (pourcentage et distribution).
- Tests de comparaison de moyennes et de variances
- Analyse de variance (ANOVA)
- Plans factoriels et blocs complets
- TP: Analyse de données biologiques par le logiciel statistique SPSS.

II - MATHEMATIQUES

- Systèmes dynamiques
- Optimisation
- Systèmes stochastiques.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Physiologie générale

Matière 1 : Physiologie des grandes fonctions

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet de dispenser les notions essentielles en physiologie des grandes fonctions avec étude particulière des principaux appareils circulatoire, respiratoire, digestif, moteurs et d'excrétion rénale.

Connaissances préalables recommandées :

Anatomie et Physiologie des différents appareils.

Contenu de la matière :

Chapitre I. Milieu intérieur et le sang

Chapitre II. Physiologie du système cardiovasculaire

Chapitre III. Physiologie du système respiratoire

Chapitre IV. Physiologie du système digestif

Chapitre IV. Physiologie du système urinaire

Travaux Dirigés :

-Anatomie sur le système nerveux central et périphérique (moules, planches, présentation « datashow »)

Travaux Pratiques :

- TP sur le sang (numération globulaire, frottis sanguin, étude de l'osmolarité)
- TP sur l'excrétion rénale
- TP sur la digestion (digestion artificielle et action des enzymes)
- TD/TP sur la respiration

Mode d'évaluation :

Interrogations écrites et examen semestriel final

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

1. Hadj-Bekkouche F. et Khaldoun T. (2005) -Photocopié de TP de Physiologie. Eds. OPU
2. Lonchanpt P. (2007) –Bases de physiologie générale : grandes fonctions et régulations. Eds. Ellipses

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Physiologie générale

Matière 2 : Endocrinologie générale

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette composante permet de dispenser les notions de base d'endocrinologie générale, d'étudier le complexe hypothalamo- hypophysaire et les transducteurs neuro- endocriniens, les systèmes glandulaires et cellulaires endocrines de l'organisme ainsi que les notions d'immunoendocrinologie.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de glandes endocrines, de régulation et d'immunologie.

Contenu de la matière :

Chapitre I: Généralités sur le fonctionnement du système endocrinien

- I.1. Définitions et historique
- I.2. Communication intercellulaire
- I.3. Systèmes de coordination
- I.4. Activités glandulaires
- I.5. Contrôles endocrinologiques
- I.6. Classification des hormones
- I.7. Biosynthèse des hormones
- I.8. Principales voies de transport intracellulaire
- I.9. Sécrétion des hormones
- I.10. Transport des hormones
- I.11. Métabolisme des hormones
- I.12. Les récepteurs
- I.13. Régulation de la production hormonale

Chapitre II: Le complexe hypothalamo-hypophysaire

- II.1. Introduction
- II.2. Les deux systèmes neurosécrétoires hypothalamiques
- II.3. Les signaux neuroendocriniens
- II.4. Le système hypothalamo-neurohypophysaire
- II.5. Le système hypothalamo-adénohypophysaire

Chapitre III: L'épiphyse

- III.1. Localisation
- III.2. Structure
- III. 3. Rôles
- III.4. Mélatonine (structure chimique et biosynthèse)
- III.5. Autres sécrétions

Chapitre IV: Les principales glandes endocrines chez les Vertébrés

Pour chaque glande les points suivants seront abordés.

- IV.1. Anatomie fonctionnelle
- IV.2. Biosynthèse et sécrétion hormonale

- IV.3. Régulation hormonale
- IV.4. Présentation et effets physiologiques
- IV.5. Physiopathologie

Chapitre V: Immuno-endocrinologie

- V.1. Eléments de la réponse immunitaire
- V.2. Interrelations entre système endocrinien et système immunitaire

Travaux Dirigés :

- Etude statistique animaux opérés
- projections planches, films, « datashow 3D» etc....

Travaux Pratiques :

- Extraction, Chromatographie et Elution des hormones
- Surrénalectomie
- histo-physiologie
- Immuno-hormonémie
- Castrations

Mode d'évaluation :

Interrogations écrites et examen semestriel final

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

Aouichat S., Amirat Z. et Khammar F. -Polycope de TP d'endocrinologie. Eds. OPU

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Physiologie générale

Matière 3 : Physiologie cellulaire et moléculaire

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette composante permet de dispenser les concepts fondamentaux de la biologie cellulaire et les mécanismes moléculaires mis en jeu dans la physiologie cellulaire.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de biologie cellulaire, de biochimie et de génétique moléculaire (expression génique).

Contenu de la matière :

- I. Compartimentation fonctionnelle de la cellule
- II. Biomembranes
- III. Tri cellulaire
- IV. Transport membranaire
- V. Récepteurs et voies de signalisation
- VI. Bioénergétique
- VII. Principes cellulaires de la défense immunitaire.
- VIII. Croissance et différenciation cellulaire

Travaux Dirigés :

- Exercices sur les différentes manipulations

Travaux Pratiques :

- Méthodes d'étude de la cellule
- Propriétés physico-chimiques des protéines
- Fractionnement cellulaire
- Bioénergétique
- Récepteurs membranaires

Mode d'évaluation :

Interrogations écrites et examen semestriel final
Contrôle continu (TP et TD) et Examen semestriel

Références bibliographiques :

1. Alberts B. et coll. (2004) -Biologie moléculaire de la cellule. Eds. Flammarion
2. Actualisation cours sur sites internet

Semestre 6

Unité d'enseignement Méthodologique: UEM

Matière 1 : Immunologie pathologique

Crédits : 4

Coefficient : 2

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

L'Immunologie pathologique, constitue une vue générale des mécanismes mis en jeu par l'organisme pour maintenir son intégrité face aux diverses agressions microbiennes et virales ou à l'émergence de cellules cancéreuses.

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

Bases en Immunologie générale, acquises en L2.

Contenu de la matière :

1. **Physiologie du système immunitaire :**
organes, cellules, circulation, réponses immunes spécifique et non-spécifique, Marqueurs de différenciation, répertoire
2. **Les immunoglobulines :**
Structure des immunoglobulines,
Immunogénicité,
Fonctions effectrices des immunoglobulines,
Isotype, allotype et idiotype,
Utilisation biotechnologiques des immunoglobulines,
Organisation des gènes d'immunoglobuline.
3. **Ontogénèse et maturation des lymphocytes T et B.**
4. **Coopération cellulaire et Mécanismes moléculaires de l'activation des lymphocytes.**
5. **Fonctions du CMH**
6. **Mémoire et vaccins**
7. **Mécanismes de cytotoxicité des lymphocytes T**
8. **Immunité anti-tumorale.**
9. **Utilisation des peptides modifiés pour l'étude des mécanismes d'activation des lymphocytes T.**
10. **Immunopathologie (Hypersensibilités – SIDA....)**

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

Evaluation Continu en TP

Examen semestriel du module

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Fred S Rosen, Ralf S Geha, Pierre L Masson. Cas cliniques, 1^{ère} Edition 2010. Collection : Immunologie Editions De Boeck Supérieur

Charles A. Janeway, Kenneth Murphy, Paul Travers, Mark Walport, Pierre L. Masson Immunobiologie. 3^e édition 2009. Collection : Immunologie

Dennis R. Burton, Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Ivan M. Roitt, Pierre L. Masson. Les fondements de l'immunologie. 1^{re} édition 2008, Editions de Boeck. Collection: Immunologie

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEF3.2.1

Matière : Physiopathologie métabolique

Crédits : 5

Coefficient : 2

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

L'objectif de cette UE est d'apporter aux étudiants des bases solides concernant l'étiologie de certaines pathologies métaboliques liées à la surcharge pondérale, au vieillissement ou encore à l'environnement en abordant les aspects thérapeutiques

Cette UE est destinée à sensibiliser les étudiants à des thèmes intéressant des équipes de recherche du tissu local et donc susceptibles de les accueillir en Master et en doctorat.

Contenu de la matière :

I-Physiopathologie de l'obésité et du diabète

- a) Epidémiologie de l'obésité et des diabètes de type I et II. Paramètres cliniques et marqueurs altérés.
- b) Dérégulations métaboliques dans les organes clés du métabolisme énergétique: Insulino-résistance; dysfonctionnement du tissu adipeux atrophié; mécanismes moléculaires de la lipotoxicité et de la glucotoxicité; stress du réticulum; inflammation; autoimmunité; dysfonctionnement mitochondrial; rôle de la flore intestinale.
- c) Complications: Pathologies vasculaires et cardiaques; hypertension; rétinopathie ; athérosclérose

La physiopathologie de la prise alimentaire au cours de l'obésité sera traitée dans l'UE «Neurophysiologie et homéostasie»

II-Pathologies liées à l'âge, à l'environnement et à la génétique

- a) Maladies neuro-dégénératives
- b) Prédispositions génétiques, Facteurs épigénétiques (alimentation, perturbateurs endocriniens...) et pathologies
- c) DMLA
- d) Rythmes biologiques

TD: Etude d'approches thérapeutiques récentes et innovantes à travers l'analyse de publications: Ex. Traitement de l'obésité et du diabète ; Conséquences métaboliques de la chirurgie bariatrique ; Cellules souches, thérapie cellulaire et thérapie génique ou autres sujets d'actualité.

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

L'étudiant doit posséder des notions de bases pathologie, en physiologie des fonctions endocrines, et en techniques d'analyses biologiques. Connaissances de bases en physiologie générale.

Mode d'évaluation : Evaluation Continu en TP + Examen semestriel du modul

Références bibliographiques (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Cornelius G. Friedrich, « Physiology and Genetics of Sulfur-oxidizing Bacteria », *Advances in Microbial Physiology*, vol. 39, 1997

Norman R. Pace, « The universal nature of biochemistry », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 98, n° 3, 30 janvier 2001, [2] Eric Smith et Harold J. Morowitz, « Universality in intermediary metabolism », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 101, n° 36, 7 septembre 2004,

Oliver Ebenhöf et Reinhart Heinrich, « Evolutionary optimization of metabolic pathways. Theoretical reconstruction of the stoichiometry of ATP and NADH producing systems », *Bulletin of Mathematical Biology*, vol. 63, n° 1, janvier 2001.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UED1

Matière : Bioinformatique

Crédits : 3

Coefficient : 2

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

Les méthodes expérimentales actuelles fournissent un volume énorme de données biologiques. Les statistiques et les outils de classification sont aujourd'hui nécessaires au traitement de ces données. Ce cours proposera une introduction aux méthodes d'analyses de données complexes, depuis l'analyse statistique classique jusqu'aux plus récentes techniques d'apprentissage automatique en s'appuyant toujours sur des applications en bio-informatique. Plus précisément, les sujets abordés se déclinent ainsi :

- Statistique non paramétrique
- Modèle linéaire et linéaire généralisée
- Analyse de Données (analyse multivariée, statistique euclidienne, ACP, analyse des correspondances multiples, analyse canonique, etc.)
- Méthodes à noyaux

Mode d'évaluation : continu et examen semestriel

IV- Accords / Conventions

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)
(selon modèle ci-joint)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Haoud Khadidja

Date et lieu de naissance : 19/07/1982 à Saida

Mail et téléphone : haoud_khadidja82@yahoo.fr, 06968487024

Grade : MCA

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès

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

Baccalauréat Sciences de la nature et de la vie, 1999, Lycée Bouamama, Saida

Diplôme d'ingénieur d'état en Contrôle Qualité et analyses, Oct 2004, Université Djillali Liabès, Sidi Bel Abbès

Magister en Biologie cellulaire, option Biologie de la cellule normale et pathologique, cas des cancers, Décembre 2007, Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès

Doctorat en Sciences, option Biologie Cellulaire, Janvier 2014, Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès en cotutelle avec l'université d'Auvergne, Clermont-Ferrand France. Habilitation universitaire, Juin 2015.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Chargée de TP de Biologie Cellulaire, Chargée de TP et TD Génétique, Chargée de TP Biologie animale, Chargée de cours Physiologie des structures contractiles, Chargée de TP de pathologie humaine, Chargée de TP/TD d'immunologie, Chargée de TP/TD d'homéostasie, Chargée de cours Cytogénétique Master 1 Biochimie appliquée, L3 Biotechnologie et Santé, responsable du module Fondements de la biologie moléculaire L3 Biologie Moléculaire (cours, TD), responsable du module Toxicologie/ Pharmacologie (cours, TD, TP) Master Biochimie et Immunologie,

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Meziani Samira

Date et lieu de naissance : 20/07/1975 à sidi bel abbes

Mail et téléphone : meziani_samira@yahoo.fr 0560337210

Grade : Maître de Conférences 'A'

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali LIABES de Sidi-Bel-Abbès

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

1993/ Bac Biochimie. SIDI BEL ABBES

1998/Ingénieur Biologie. Contrôle de Qualité et Analyse. SIDI BEL ABBES

2001/Magister en Biotoxicologie. SIDI BEL ABBES

2014/Doctorat en Biologie. SIDI BEL ABBES

2015/MCA en Biologie. SIDI BEL ABBES

Etablissement de rattachement : Université Djilali LIABES de Sidi-Bel-Abbès

Intitulé de la thèse : Approche protéomique de la couche à aleurone comparés aux différentes variétés de blé (*Triticumaestivum*, *TriticumDurumet TriticumMonococcum*) aux grains matures.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Biochimie, techniques d'analyse, Biochimie analytique et médicale, structure et fonction des macromolécules, pharmacologie et toxicologie et enzymologie.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Zineddine Esma

Date et lieu de naissance : 10/12/985 à Sidi Bel abbès

Mail et téléphone : (+213) 0796.89.84.91, zineddinevet@gmail.com

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès

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

	Diplômes Obtenus	Mention	Année	Etablissement
1	Baccalauréat en Sciences naturelles et vie	passable	2002	Lycée El Houés - Sidi-Bel-Abbès- (Algérie)
2	Docteur en Médecine vétérinaire	Très honorable	2007	Université Ibn Khaldoun -Tiaret- (Algérie)
3	Magister en Biologie de la reproduction et du développement	Très bien	2010	Université de Djillali Liabès -Sidi-Bel-Abbès- (Algérie)
4	Doctorat : en cours de réalisation			

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Modules enseignés :** Méthodologie de recherche, Zoologie, Anatomie comparée de vertébrés, expérimentation animale, zoologie agricole.
- **Travaux Pratiques & Travaux dirigés :** Zoologie, Anatomie comparée de vertébrés, expérimentation animale, Biologie animale, Biologie végétale, microbiologie, zoologie agricole.

CV succinct du Docteur BENABDERRAHMANE Mokhtar

Nom : BENABDERRAHMANE

Prénom : Mokhtar

Date et lieu de Naissance: 26/10/1968 à Sidi bel abbes

eMail: Benmok_68@yahoo.fr

Tel: 0559183383

Grade : Maitre de conférences "A"

Etablissement de rattachement: Université Djillali Liabes de Sidi bel abbes

diplômes et date d'obtention :

- Mai 2016 Habilitation en Sciences
 Option : Biologie Appliquée
 Université de Sidi Bel Abbès
- Mai 2011 Doctorat en Sciences
 Option : Biologie Appliquée
 Université de Sidi Bel Abbès
- Janvier 2000 Magister en Biologie Appliquée (BAC + 08)
 Option : Valorisation des sous-produits
 Université de Sidi Bel Abbès
- Juin 1995 Ingénieur d'État en Biologie (BAC + 05)
 Option : Contrôle de qualité et analyses
 Université de Sidi Bel Abbès

Fonction : Enseignant chercheur

Spécialité : Biologie Appliquée

Domaines scientifiques d'intérêts : Microbiologie , Biochimie alimentaire, Nutrition.

ENSEIGNEMENTS

- Cours et TP de microbiologie Industrielle (1^{ère} année Master BIALSA)
- Cours et TP de Microbiologie des aliments (3^{ème} Année LMD/ ANP)
- Cours et TP de Biochimie microbienne et cultures cellulaires (1^{ère} année Master Biochimie Appliquée)
- Cours et TP de microbiologie environnementale (1^{ère} année Master biotechnologie)
- Cours et TP d'écotoxicologie (1^{ère} année Master EVE).
- Cours et TP Toxicologie et sécurité microbiologique des aliments (3^{ème} Année LMD/ ANP)

CV succinct de Madame AOUISSAT Hanane

Nom : AOUISSAT

Prénom : Hanane

Date et lieu de Naissance: 26/04/1983 à Saida

eMail: Hananebio46@yahoo.fr

Tel: 0771869086

Grade : Maitre Assistant "A"

Etablissement de rattachement: Université Djillali Liabes de Sidi bel abbes

diplômes et date d'obtention :

Décembre 2011 Magister en Biologie (BAC + 08)
 Option : *Enzymes Microorganismes et Bioindustrie*
 Université de Sidi Bel Abbès

Juin 2005 Ingénieur d'État en Biologie (BAC + 05)
 Option : *Contrôle de qualité et analyses*
 Université de Sidi Bel Abbès

Fonction : Enseignant chercheur

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Domaines scientifiques d'intérêts : Microbiologie , Biochimie.

ENSEIGNEMENTS

- Cours et TP de microbiologie Industrielle (1^{ère} année Master BIALSA
- Cours et TP de Microbiologie des aliments (3^{ème} Année LMD/ ANP)
- TP de Biochimie microbienne et cultures cellulaires (1^{ère} année Master Biochimie Appliquée)
- TP de microbiologie environnementale (3^{ème} Année LMD/ Microbiologie)
- TP de microbiologie générale (2^{ème} Année LMD/ SNV)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Harir Noria

Date et lieu de naissance : 21 Avril 1977 à Sidi Bel Abbès

Mail et téléphone : harirnouria@yahoo.fr, 0698913103

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali Liabès Sidi Bel Abbès

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

Fév 2011 **Habilitation Universitaire (HDR) Université-SBA, Algérie**

Fév 2007 **Doctorat "Sciences de la Vie et de la Santé" UPJV d'Amiens, France**

2002 **DEA "Sciences de la Vie et de la Santé" UPJV d'Amiens, France**

2001 **Diplôme d'ingénieur d'état en contrôle qualité et analyses Université-SBA, Algérie**

1996 **Baccalauréat « Sciences » SBA, Algérie**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Cours de Génétique Cellulaire et Cancer, 1^{ère} année Master- BCPP

TD et TP de Génétique Cellulaire et Cancer, 1^{ère} année Master- BCPP

Cours de Biologie Moléculaire, 1^{ère} année Master- BRPP

TD Biologie Moléculaire, 1^{ère} année Master- BRPP

Cours de Cellules Souches, 1^{ère} année Master- BRPP

TD Cellules Souches, 1^{ère} année Master- BRPP

Cours d'Immunologie Generale, 1^{ère} année Master- BRPP

TP d'Immunologie Generale, 1^{ère} année Master- BRPP

Cours de cellules souches, 1^{ère} année Master- BRPP

TD de cellules souches, 1^{ère} année Master- BRPP

Cours de Biologie Cellulaire et Moléculaire, 3^{ème} année LMD- BCP

TD et TP de Biologie Cellulaire et Moléculaire, 3^{ème} année LMD- BCP

Cours d'Immuno-pathologie, 3^{ème} année LMD- BCP

TD et TP d'Immuno-pathologie, 3^{ème} année LMD- BCP

Cours de Biologie Cellulaire et Immunologie, 3^{ème} année LMD- BMP

TD et TP de Biologie Cellulaire et Immunologie, 3^{ème} année LMD- BMP

Cours de Physiologie des Structures Contractiles, 3^{ème} année LMD- BMP

TD et TP de Biologie et Génétique Moléculaire, 3^{ème} année LMD- BMP

TD d'Immunologie, 2^{ème} année LMD- SNV

TP d'Immunologie, 2^{ème} année LMD- SNV

TP de Biologie Cellulaire, 1^{ère} année LMD- SNV, Cours toxico-pharmacologie M1

Master Biochimie immunologie

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ZEGGAI Souad

Date et lieu de naissance : 22-06-1983 à Sidi Bel Abbés.

Mail et téléphone : souma06_83@yahoo.fr (0553680320).

Grade : Maitre Assistante de classe « A ».

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali Liabés de Sidi Bel Abbés, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, département de biologie.

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

- En 2006 : Diplôme d'Ingénieur d'État en Biologie, spécialité : Contrôle de la Qualité et Analyses (C.Q.A.) à l'Université Djillali Liabés de Sidi Bel Abbés.
- En 2010 : Diplôme de Magister en Biologie Cellulaire, spécialité : Biologie de la cellule normale et pathologique ; cas des cancers.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biologie animale,
- Biochimie,
- Zoologie,
- Microbiologie
- Endocrinologie fonctionnelle.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : DIAF Mustapha

Date et lieu de naissance : 29/04/1983

Mail et téléphone : diafmustapha@gmail.com 0696495465

Grade : Maître de Conférences 'A'

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali LIABES de Sidi-Bel-Abbès

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

- Ingénieur en Biologie « Contrôle de Qualité et Analyses » (Octobre 2005)
- Magistère en Biologie « Alimentation et Nutrition Humaine » (Décembre 2009)
- Doctorat en Sciences « Alimentation et Nutrition Humaine » (Juillet 2015)
- Habilitation universitaire (Décembre 2016)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

1^{ère} année LDM-SNV :

- Biologie Animale (TP) ; 2008 - 2014
- Biologie Végétale (TP) ; 2012 - 2013

2^{ème} année LMD-SNV :

- Zoologie (TP) ; 2008 - à ce jour
- Botanique (TP) ; 2012 - 2013
- Microbiologie (TP) ; 2009 - à ce jour

3^{ème} année licence 'Alimentation, Nutrition et Pathologies' ANP :

- Diététique et composition des aliments (Cours et TP) ; 2015 - à ce jour

3^{ème} année licence 'Biologie et Physiologie Animale' BPA :

- Régulation des métabolismes (Cours et TD) ; 2015 - à ce jour
- Endocrinologie (Cours) ; 2017 - à ce jour

4^{ème} année 'Contrôle de Qualité et Analyses' CQA :

- Conservation et conditionnement des produits alimentaires (TD) ; 2012 - 2013

1^{ère} année master 'Microbiologie & Biodiversité Microbienne des Ecosystèmes' MEBE :

- Enzymologie & Techniques Enzymatiques (Cours et TP) ; 2014 - 2015
- Atelier de microbiologie (Cours/TP) ; 2014 - 2015

2^{ème} année master Biochimie-Immunologie :

- Epidémiologie analytique (Cours et TP) ; 2016 - à ce jour

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : HAMMAR KHEIRA

Date et lieu de naissance : 08/07/1980 0 Sidi Bel Abbès

Mail et téléphone : hammar_kheira@yahoo.fr/ 213 (0) 550343039

Grade : Maitre de conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali Liabès. Département de Biologie. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Sidi Bel Abbès.

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

Titre	Lieu	Date
Baccalauréat (Sciences de la vie et de la nature)	Lycée Okbi Ali. Sidi-Bel-Abbès	1998
Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Biologie Spécialité : Contrôle de Qualité et analyses	Université Djillali Liabes. Sidi-Bel-Abbès	2003
Magister en Biologie cellulaire Option : Biologie de la cellule normale et pathologique : cas des cancers.	Université Djillali Liabes. Sidi-Bel-Abbès	2006
Doctorat en Sciences Option : Biologie de la cellule normale et pathologique : cas des cancers.	Université Djillali Liabes. Sidi-Bel-Abbès	2013

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Module enseigné	Année universitaire
Enseignante vacataire chargée de TP de Biologie générale 1 ^{ère} année : Tronc commun Sciences de la Nature et de la Vie	2003-2004
Enseignante vacataire chargée de TP de Biologie générale 1 ^{ère} année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2005-2006
Maître assistante titulaire chargée de TP de biophysique 2 ^{ème} année LMD SNV.	2007-2008
Maître assistante titulaire chargée de cours de biologie générale 1 ^{ère} année : ingéniorat en contrôle de qualité et analyses.	2008-2009

Maître assistante titulaire chargée de cours d'histologie-embryologie 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2008-2009
Maître assistante titulaire chargée de cours d'histologie-embryologie 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2009-2010
Maître assistante titulaire chargée de cours d'histoire universelle 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2009-2010
Maître assistante titulaire chargée de cours d'histologie-embryologie 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2010-2011
Maître assistante titulaire chargée de cours d'histoire universelle 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2010-2011
Maître assistante titulaire chargée de cours de Biologie cellulaire 1ère année : LMD Sciences de la Nature et de la Vie	2010-2011
Maître assistante titulaire chargée de TD et TP d'immunocytochimie 1ère année : Master Biologie (BCPP)	2010-2011
Maître assistante titulaire chargée de TD/TP de biologie cellulaire et générale 1ère année LMD SNV (université d'Oran)	2011-2012
Maître assistante titulaire chargée de cours d'Enzymologie 3 ème année filière biochimie (université d'Oran)	2011-2012
Maître assistante titulaire chargée TD de biologie moléculaire et génétique Master biochimie (université d'Oran)	2011-2012
Maître assistante titulaire chargée de de biologie moléculaire et génétique Master biochimie (université d'Oran)	2012-2013
Maître assistante titulaire chargée de TD TP de biologie cellulaire et générale 1ère année LMD SNV (université d'Oran)	2012-2013
Maître de conférences titulaire chargée de cours de sécurité alimentaire Master génétique.	2013-2014
Maître de conférences titulaire chargée de cours de Biologie des tissus et pathologies des épithéliums. Master BCPP.	2014-2015

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Mehida Ep Bouchenak Hayet

Date et lieu de naissance : 23 novembre 1971 à SIDI BEL ABBES

Mail et téléphone : mehidahayet@gmail.com
Tel : 0552845935

Grade : maitre de conférences « B »

Etablissement ou institution de rattachement :

Département de biologie
Faculté des sciences de la nature et de la vie
Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbes

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

- Ingénieur d'état en sciences de la nature option ; contrôle de qualité et analyses décembre 1995 université de sidi bel Abbes
- Magister en environnement et santé spécialité biotoxicologie ; Juillet 2003 université de sidi bel abbes;
- Doctorat en sciences biologiques, spécialité biotoxicologie ; Octobre 2012 université de sidi bel abbes.
- -Habilitation Universitaire, Juin 2017

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Module de techniques d'analyses biologiques pour le système classique (Cours et Tp)
- Module de biologie animale (Tp)
- Module de biologie Végétale (Tp).
- Module de biochimie (Tp).
- Module d'immunologie (Tp).
- Module d'enzymologie (Cours).
- Module de biologie moléculaire (TD).
- Module de génétique bactérienne moléculaire et humaine (Cours, Tp et TD).
- Module de méthodes en biologie cellulaire (Cours, et Tp)
- Module Techniques d'analyses biochimiques Master Biochimie appliquée (Cours et TP)
- Module Aspects biochimiques des pathologies humaines Master Biochimie appliquée (Cours, TD, TP)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : TIBOURA GHANIA

Date et lieu de naissance : 17-06 -1984 à SIDI BEL ABBES

Mail et téléphone : ghania_biologie@yahoo.fr

Tel : 00213798551976

Grade : MAITRE DE CONFERENCES B

Etablissement ou institution de rattachement :

Université DJILLALI LIABES de SIDI BEL ABBES

Faculté des Sciences De La Nature Et De La Vie

Département de Biologie

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

2001 : Bac sciences / lycée azza abdelkader sidi bel abbes

2006 : ingéniorat en biologie option :contrôle de qualité et analyses , université Djillali Liabes

2009 : magister en biologie option : applied biological sciences, jordan university of science and technology

2017: Doctorat en sciences option : biologie appliquée

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-enseignement modules enseignés : génétique, transposons, biologie animale, microbiologie générale, microbiologie industrielle, immunologie, méthodologie de recherche scientifique ? Fondements de la biologie moléculaire, physiologie cellulaire et moléculaire.

-Chef de département adjointe chargé de la pédagogie université Djillali Liabes faculté des sciences de la nature et de la vie département de biologie

Curriculum Vitae Succint

Nom et prénom : KHALED Méghit Boumédiène

Date et lieu de naissance : Né le 31 juillet 1973 à Saida

Mail et téléphone: khaled@khaledmb.co.uk / Tel: +213 551152261

Grade: Professeur

Etablissement de rattachement

Université Djillali Liabès de Sidi-Bel-Abbès

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biologie

Diplomes obtenus

1993 Bac Sciences, Lycée Abdel Moumen, SAIDA, ALGERIE

1998 Ingénieur en Biologie (Contrôle de Qualité et Analyses) (Major de Promotion) Université Djillali Liabès

2000 Magistère en Biologie, Santé & Environnement, Université Djillali Liabès

2006 Doctorat en Biologie, Santé & Environnement, Université Djillali Liabès

Compétences professionnelles pédagogiques

Enseignement

Modules enseignés Enzymologie approfondie, Biochimie, Extraction purification et caractérisation des protéines, Méthodes et techniques d'analyses, Physiologie de la Nutrition, Biochimie alimentaire, Terminologie et Méthodologie de travail, Méthodologie de Recherche documentaire, Méthodologie de Recherche scientifique, Anglais scientifique, Techniques de communication et d'expression.

Curriculum Vitae succinct

Nom et Prénom: Dr BOUCHENTOUF Amina

Dernier Diplôme et date d'obtention, doctorat Mars 2012

Domaines scientifiques d'intérêts : Réseaux et files d'attente, Statistiques non paramétriques, statistique

Les 5 dernières publications sont:

1. ANALYSIS OF TWO HETEROGENEOUS SERVER QUEUEING MODEL WITH BALKING, RENEGING AND FEEDBACK; Author(s) : AMINA ANGELIKA BOUCHENTOUF , MOKHTAR KADI, ABBES RABHI , Mathematical Sciences and Applications E-Notes (MSAEN) Volume 2 No. 2 (2014).
2. A NOTE ON FLUID APPROXIMATION OF RETRIAL QUEUEING SYSTEM WITH TWO ORBITS, ABANDONMENT AND FEEDBACK, Author(s): AMINA ANGELIKA BOUCHENTOUF, ABBES RABHI, LAHCENE YAHIAOUI, Mathematical Sciences and Applications E-Notes (MSAEN), Volume 2 No. 2 (2014).
3. *Strong uniform consistency rates of some characteristics of the conditional distribution estimator in the functional single-index model*, Amina Angelika Bouchentouf¹, Tayeb Djebbouri², Abbes Rabhi³, Khadidja Sabri⁴ Appl. Math. (Warsaw) 41 (2014), 301-322.
4. Nonparametric Estimation of Hazard Function with Functional Explicatory Variable in Single Functional Index, Amina Angelika Bouchentouf, El Hadj Hamel, Abbes Rabhi, and Sarah Soltani, Journal of Applied Mathematics and Statistics, 2014 Volume 1, Number 1.
5. ESTIMATION USING COPULA FUNCTION IN REGRESSION MODEL, Amina Angelika Bouchentouf, Abbes Rabhi, Djamila Bennafla.
Mathematical Sciences And Applications E-Notes 04/2014; 2(1):105-115.,

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Biologie et physiologie animale

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa  رئيسان فريق البيولوجيا الحيوانية جامعة جيبوتي	Date et visa  أ. مهدي زكي مسؤول فريق ميدان التكوين علوم الطبيعة والحياة كلية علوم الطبيعة والحياة جامعة جيبوتي
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	Le 27/02/2018 Favorable  عميد كلية علوم الطبيعة والحياة جامعة جيبوتي
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	03 MAI 2018  مدير الجامعة الأستاذ: شاهد العبد

**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)**