

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OFFRE DE FORMATION

L.M.D.

LICENCE PROFESSIONALISANTE

2022 - 2023

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Bejaia	Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences biologiques de l'environnement

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Hydrobiologie Marine et Continentale	Aquaculture et Pisciculture

الشعبية الديمقراطية الجزائرية الجمهورية
العلمي و البحث العالي التعليم وزارة تكوين

عرض

ل م د

ليسانس مهني

2023- 2022

القسم	المعهد / الكلية	المؤسسة
علوم البيولوجية و البيئة	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة بجاية

التخصص	الفرع	الميدان
تربية الاحياء المائية و الاسماك	علم الاحياء المائية البحرية و القارية	علوم الطبيعة و الحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	05
1 - Localisation de la formation-----	06
2 - Partenaires extérieurs-----	06
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	07
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	07
B - Objectifs de la formation -----	07
C – Profils et compétences visés-----	08
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	08
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	08
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	09
4 - Moyens humains disponibles-----	10
A - Capacité d'encadrement-----	10
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	10
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	11
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	11
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	11
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	13
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée -----	13
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	13
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de tronc commun 1ère année (S1 et S2) -----	14
- Semestre 1-----	15
- Semestre 2-----	16
IV - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de tronc commun 2ère année filière HBMC (S3 et S4) 17	
- Semestre 3-----	17
- Semestre 4-----	18
- Semestre 5-----	19
- Semestre 6-----	20
- Récapitulatif global de la formation-----	21
- Programme détaillé par matière des semestres S1 et S2 -----	22
V- Programme détaillé par matière des semestres S3 et S4 -----	56
VI - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) -----	77
VII - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	80
VIII – Accords / conventions -----	105
IX – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité -----	113
X - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	127
XI– Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	128
XII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	128

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

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

Département : des sciences biologiques de l'environnement (SBE)

2- Partenaires extérieurs :

Autres établissements partenaires :

- √ **Université d'El-Tarf**

Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

- √ **Entreprise d'aquaculture (SARL-AQUA-CAP/ Gérant SAID1) Beni kesila (Bejaia) ;**
- √ **Entreprise d'aquaculture (SARL-Bougie-Fish/ Gérant M. Boudebza B.) Beni kesila (Bejaia) ;**
- √ **Entreprise d'aquaculture (Entreprise/Gérant M. Domaz M.) Beni kesila (Bejaia) ;**
- √ **Entreprise d'aquaculture (Bleu-Aquaculture/Gérant M. Boukrara) Beni kesila (Bejaia) ;**
- √ **Direction de la Pêche et des Ressources Halieutiques de la wilaya de Bejaia ;**
- √ **Chambre de pêche de wilaya de Bejaia**

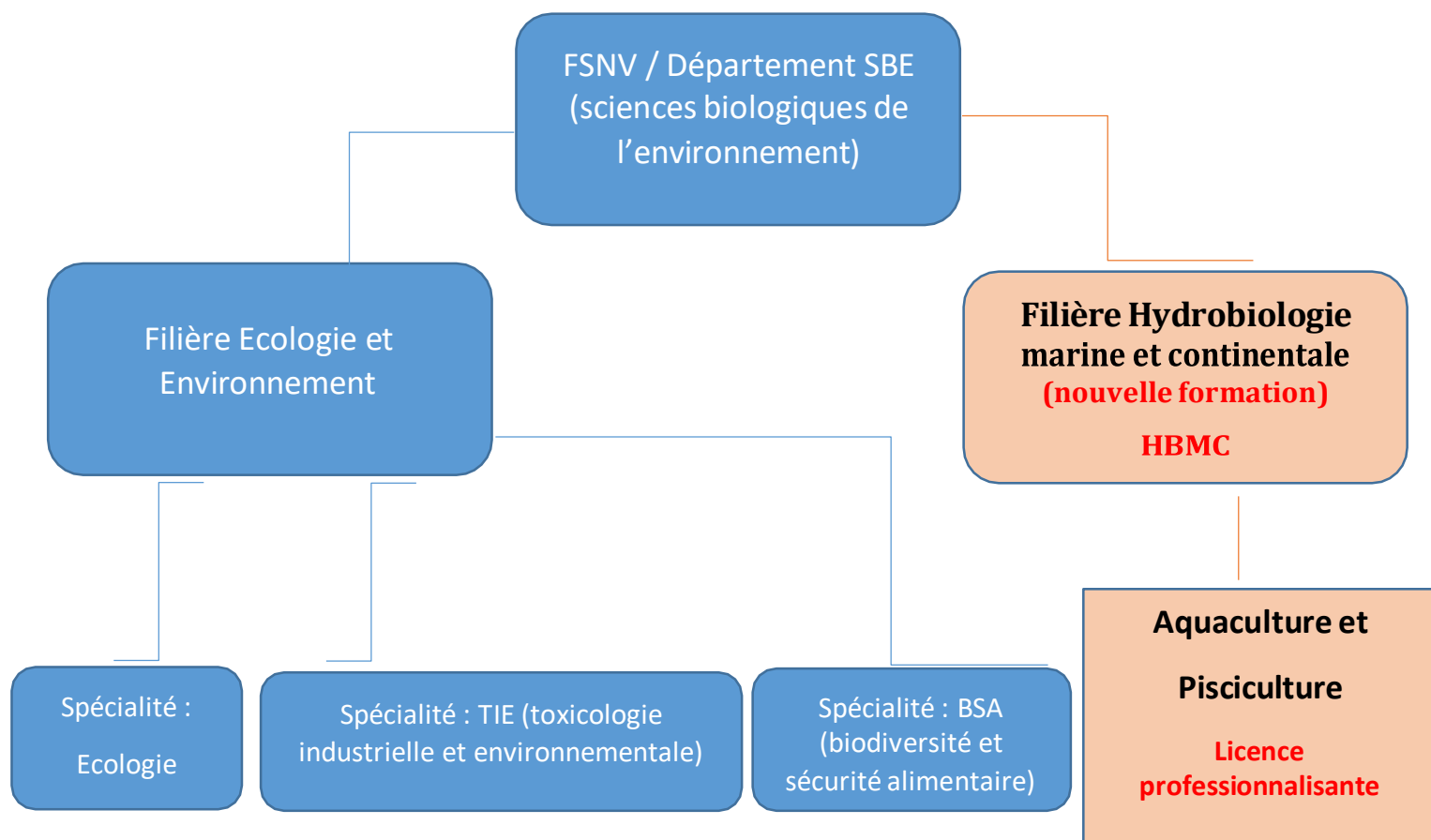
Partenaires internationaux :

- √ **Université du Littoral Côte d'Opale, Univ. Lille, CNRS, UMR 8187, LOG, Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences, F-62930 Wimereux, France**
- √ **Université de Nantes, Laboratoire Mer, Molécules, Santé (MMS EA2160), 2 Rue de la Houssinière, 44322 Nantes Cedex 3, France.**

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), indiqué 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)

La nouvelle licence professionnalisante en aquaculture (nouvelle offre de formation/nouvelle filière) est destinée aux bacheliers série sciences. Cette licence constitue une formation dans les domaines de l'aquaculture (algoculture, conchyliculture, carcinoculture, pisciculture, etc.). Son but est la formation de cadres destinés au renforcement des activités aquacoles de la région de Bejaia. En effet, ces cadres seront capables de proposer, sur la base des connaissances acquises (formation théorique et pratique dans le domaine de l'aquaculture), des solutions papables aux différentes contraintes auxquels sont confrontés régulièrement les chefs d'entreprises d'aquaculture de la région (notamment les questions relatives à l'aliment et aux alevins). Ils seront en mesure de créer leurs propres entreprises d'aquaculture (développement socio-économique de la région : *via le développement de la profession et la création de postes d'emplois*). Par

conséquent, l'entrepreneuriat et la gestion de l'entreprise sont des matières indispensables dans cette formation. La formation permettra aux apprenants d'appréhender les différentes techniques d'élevage (mise en place d'une serre aquacole pour les travaux pratiques) et de maîtriser (et contrôler) les différentes phases du cycle d'élevage. Une partie de la formation se focalisera sur le contrôle de la qualité des produits de l'aquaculture d'une part, et les techniques de valorisation des produits et des coproduits issus de l'aquaculture d'autre part. Une introduction à la génétique des poissons et l'impact des activités aquacoles sur l'environnement seront dispensés aux étudiants pour compléter leur formation. Les compétences scientifiques dédiées à la formation prendront en charge des travaux de recherches et d'expérimentation, et de formation de personnels qualifiés (et polyvalent) pour la prise en charge d'unités de production aquacoles. La formation de ces diplômés (personnel qualifié) répondra aux critères et aux besoins des entreprises partenaires. Personnels travaillant dans le domaine du contrôle de la qualité et de la transformation des produits de l'aquaculture. L'enseignement prévu est essentiellement axé sur une formation théorique et pratique en aquaculture et pisciculture. La formation est sanctionnée par l'obtention d'un Diplôme de Licence professionnalisante en aquaculture et pisciculture après 03 années d'étude.

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

Des compétences scientifiques qualifiées seront engagées dans la formation pour la prise en charge des travaux de recherches et d'expérimentation ainsi que de la formation de personnels qualifiés dans le domaine de l'aquaculture. Gestionnaires et/ou personnels (techniciens spécialisés), hautement qualifiés et opérationnels, pour la prise en charge d'unités de production aquacoles. Gestionnaires et/ou personnels (techniciens spécialisés) répondant aux critères et aux besoins des entreprises spécialisées en production animale (ex. pisciculture). Personnels travaillant dans le domaine du contrôle de la qualité et de la valorisation des produits de l'aquaculture (valeur ajoutée).

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

- Entreprises d'aquaculture installées dans la région
- Via la création de leur propre entreprise en aquaculture
- Les directions et les chambres de pêche
- Agro-industrie (qualité des produits de l'aquaculture)

-Conserverie Gouraya thon El-Kseur (Bejaia)

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Passerelles vers les spécialités (Masters et Doctorats) suivantes :

1. Toutes les spécialités de la Filière Hydrobiologie Marine et Continentale
2. Toutes les spécialités de la Filière Ecologie et environnement
3. Biologie animale (Filière Sciences Biologiques)
4. Toutes les spécialités de la Filière agro-alimentaire

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

- Appréciation du comité pédagogique du département sur le suivi général du parcours,
- Enseignement effectué en priorité par des enseignants de rang magistral,
- Taux de réussite dans le parcours : 100 %,
- Examens de contrôle continu,
- Evaluation des travaux pratiques,
- Epreuve finale en fin de semestre,
- Sorties sur le terrain et leur évaluation,
- Travail personnel du niveau d'un mémoire de fin d'étude.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 25 étudiants/an

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

C : Equipe pédagogique externe 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
RAMDANE Zouhir	ingénieur	Doctorat	Pr	Ecologie des milieux marin et continental	
ZEBBOUDJ Aicha	DES	Doctorat	Pr	Biodiversité	
khemmoudj Kaddour	ingénieur	Doctorat	MCA	hydrogéologie	
GHAROUT-SAIT Alima	ingénieur	Doctorat	MCA	Introduction à la microbiologie aquatique	
BRIBI Nouredine	DES	Doctorat	MCA	Technologies de transformation des produits aquacoles	
RAHMANI Amina	ingénieur	Doctorat	MCB	Physiologie des organismes aquatiques	
BELHADI Youcef	Master	Doctorat	MCB	Pisciculture Aquaculture générale	
DIAF Assia	ingénieur	Doctorat	MCB	Introduction aux sciences halieutiques Génie aquacole	
ABDELLI Meriem	Master	Doctorat	MCB	Anglais scientifique	
GHERBI née SALMI Rachida	ingénieur	Doctorat	MCB	Aquaculture et environnement	
ZAHAR Samira	DES	Doctorat	MCB	Biostatistiques	
DAHMANA Abdelhak	ingénieur	Magister	MAA	Environnement et développement durable	
HAMADACHE Safia	Docteur Vétérinaire	Docteur Vétérinaire	Docteur Vétérinaire	Contrôle de qualité des denrées alimentaires d'origine aquatique	

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut

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

Non, Prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, Doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Djebari nawel	Université d'el-tarf	Ingénieur	Doctorat	MCA	pisciculture	Confirmation par Mail
Bensafia Nabila	Université d'el-tarf	Ingénieur	Doctorat	MCA	aquaculture	Confirmation par Mail
Marzoug Douniazed	Université Oran 1	Ingénieur	Doctorat	Pr	halieutique	Confirmation par Mail
Ider djamila	Université de Bouira	Master	Doctorat	MCB	halieutique	Confirmation par Mail

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Rachedi Mounira	Université d'El-Tarf	Ingénieur	Doctorat	MCA	Halieutique	

Visa du département Visa de la faculté ou de l'institut



جامعة الشاذلي بن جديد - الطارف
قسم علوم البحار
رئيسة قسم علوم البحار
كلية علوم الطبيعة والحياة
الأستاذة الجامعية خاطبي

30 NOV. 2021



جامعة الشاذلي بن جديد - الطارف
كلية العلوم الطبيعية والحياتية
الأستاذة الدكتور: هشام زعموري



AF

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

Grade	Effectif interne	Effectif externe	Total
Professeurs	02	00	02
Maîtres de conférences (A)	04	01	05
Maîtres de conférences (B)	03	00	03
Maîtres assistants (A)	02	00	02
Maîtres assistants (B)	00	00	00
Autres*	01	00	01
Total	12	01	13

(*) Personnel technique et de soutien

Encadrement externe : membre désignés par l'entreprise qui accompagne la formation

Nom, prénom	Spécialité	Affiliations
Benkhelifa fateh	Master en aquaculture	Direction de la pêche et de l'aquaculture Bejaia
Boudjemai abd karim	Ingénieur en aquaculture	Direction de la pêche et de l'aquaculture Bejaia
Mekhzani lyes	Master en aquaculture	Centre National de recherche et Développement de la Pêche et Aquaculture Bejaïa
Sadeli Namia	Ingénieur en pêche et aquaculture	Direction de la pêche et de l'aquaculture Bejaia
Bitatache Nourida	Ingénieur en pêche et aquaculture	Centre National de recherche et Développement de la Pêche et Aquaculture Bejaïa

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 zoologie appliquée et d'écophysiologie animale (LZA)

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Etuve FN 500	01	
02	Bain marie universel à thermostat	02	
03	Enceinte de congélation	01	
04	Congelateur -20°C - 40°C	01	
05	Etuve uniuerselle de sterilisation	01	
06	Etuve à convection naturelle	01	
07	Frigidaire	03	
08	Analyseur multiparamètre portatif	01	
09	Thermohygromètre triple affichage	01	
10	Microtome semi-automatique	01	
11	Filet zooplancton	01	

Etablissement : Université A. Mira de Bejaia

Intitulé de la licence : Aquaculture et pisciculture

Année universitaire : 2022-2023

12	Centrifugeuse de paillasse	02	
13	Plaque chauffante agitatrice	02	
14	Plaque chauffante	01	
15	Réacteur DCO	01	
16	Broyeur électrique de ½litre de capacité ISOLAB	01	
17	Pompe à vide ; utilisation pour filtration au laboratoire ISOLAB	01	
18	GPS portatif	01	
19	Balance de précision	01	
20	Balance max 600g	06	
21	balance	02	
22	pHmètre électrique de poche	01	
23	Ph metre	01	
24	Steriomicroscope binoculaire OPTIKA	01	
25	Loupe trinoculaire OPTIKA	04	
26	Stériomicroscope binoculaire	01	
27	Teleobjectif pour canon EOS, 600D SIGMA 150-600 MM F/5-6,3 DG OS HSM S	01	
28	Caméra endoscope +Téléobjectif 55-250mm +Trépied	01	
29	Stériomicroscope Binoculaire avec éclairage incident et transmis ISOLAB	01	
30	Microscope Motic	02	
31	Microscope binoculaire ISOLAB N°1704849	01	
32	Microscope optique	10	
33	microscope binoculaire avec camera intégrée plus > 2 Mp USB : 4 objectifs achromatiques : 4x,10x, 40x et 100x Agrandissement : 40x à 1600x -livré avec ordinateur et logiciel de traitement image	01	
34	Petite Loupe Motic	03	
35	Pied à coulisse électronique	02	
36	Loupe à main avec manche	01	
37	Oculaire gradué	03	
38	Lame micrométrique	01	
39	Chambre claire	01	
40	Tamis 500micrometre	01	
41	Tamis diamètre 1mm	01	
42	Tamis diamètre 250micrometre	01	
43	Trousse à dissection	22	
44	Minuteur électronique	01	
45	Boite de Tri 50x39x5,5	01	
46	micropipette variable 1ml maximum	01	
47	Micropipette réglable : 100-1000µl	02	
48	Micropipette réglable : 0.5-10µl	01	
49	station météo portative	01	
50	Dendromètre	01	
51	balance de précision 100gx 0,01portative	02	
52	Imprimante brother couleur	01	
53	Imprimante canon multifonction	01	

54	Unité centrale, écran et clavier, Hp	05	
55	Multiprise 5 prises	02	
56	Imprimante canon	01	
57	Disque dure externe	02	
58	Imprimante hp	01	
60	wifi multiports réseaux	01	
61	Imprimante panasonic KX-MB1900	02	
62	Onduleur Nitram	01	
63	Rallonge multiprise de 3 prises marque monoelectric(la marque sur la boîte)	01	
64	Multiprise monoelectric(marque sur le sachet d'emballage) de 04prises	04	
65		01	Projet de montage serre aquacole : devis estimatif LZA, FSNV, SARLS, Sponsors

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

Lieu de stage	Nombre d'étudiants	Nombre de stages	Durée de stage
Entreprise d'aquaculture (SARL-AQUA-CAP) Beni kesila (Bejaia)	10	2	15 jours
Entreprise d'aquaculture (SARL-Bougie-Fish/) Beni kesila (Bejaia)	10	2	15 jours
Entreprise d'aquaculture (Entreprise/) Beni kesila (Bejaia)	10	2	15 jours
Entreprise d'aquaculture (Bleu-Aquaculture) Beni kesila (Bejaia)	10	2	15 jours
Sortie terrain conserverie Gorayathon Bejaia	10	2	15 jours
Sortie terrain port de pêche Bejaia	10	2	15 jours
Sortie embouchure de l'oued Soummam	10	2	15 jours
Projet de serre aquacole prévu	30	2	permanant

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

- Plusieurs livres de spécialité (bibliothèque de l'université)
- Plus d'une centaine de livres (sur support numériques) récents de diverses spécialités liées à la biologie et la biotechnologie aquatique.
- thèses de doctorat sur la parasitologie des poissons, en contrôle de la qualité et en biotechnologie.
- Plus de 800 articles scientifiques (récents et de rang international) de la spécialité.
- Appui de la bibliothèque de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.
- Appui de la bibliothèque du département de biotechnologie.

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

- Salles du centre de calcul (Bloc 5) : cours et de TD/TP spécialement dédiée à la formation en TIC, Bio-informatique.
- Médiathèque de la faculté des sciences de la nature et de la vie : TIC, bio-informatiques et bio-statistiques

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 « Hydrobiologie Marine et Continentale »*

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF2.1.1 Crédits : 6 Coefficients : 3	Zoologie	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
	Limnologie	2	1	1h30	-	-	22h30	27h30	-	-	x	100%
U E Fondamentale Code : UEF2.1.2 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 : UEM2.1 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 Crédits : 2 Coefficients: 2	Environnement et Développement Durable	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET2.1 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 « Hydrobiologie Marine et Continentale »*

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF2.2.1 Crédits :4 Coefficients : 2	Océanologie	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 7	Microbiologie	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Botanique	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Physiologie Végétale	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.

Semestre 5

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			CC	Examen
UE fondamentales									
UEF 1	112,50	4,5	0	3	137,50	5,00	10,00		
Ecologie des Milieux Marins et Continentaux	67,50	3	0	1,5	82,50	3,00	6,00	40%	60%
Hydrobiologie	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
UEF 2	90,00	3	1,5	1,5	110,00	4,00	8,00		
Physiologie des Organismes Aquatiques	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
Biodiversité	45,00	1,5	1,5	0	55,00	2,00	4,00	40%	60%
UE méthodologie									
UEM	105,00	3	1,5	2,5	120,00	5,00	9,00		
Introduction aux Sciences Halieutiques	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
Contrôle de Qualité des Denrées Alimentaires d'Origine Aquatique	60,00	1,5	1,5	1	65,00	3,00	5,00	40%	60%
UE découverte									
UED	45,00	2	1,5	1	5,00	2,00	2,00		
Découverte des logiciels libres et open source	22,30	0,5	0	1		1,00	1,00	40%	60%
Droit de la Mer	22,30	1,5	1,5	0	5,00	1,00	1,00	40%	60%
UE transversale									
UET	22,50	1,5	0	0	2,50	1,00	1,00		
Anglais Scientifique	22,50	1,5	0	0	2,50	1,00	1,00		100%
Total Semestre	375,00	13,50	4,50	7,00	375,00	17,00	30,00		

Semestre 6

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			CC	Examen
UE fondamentales									
UEF 1	112,50	4,5	0	3	137,50	5,00	10,00		
Aquaculture Générale	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
Pisciculture et Technologie de Transformation	67,50	3	0	1,5	82,50	3,00	6,00	40%	60%
UEF 2	90,00	3	0	3	110,00	4,00	8,00		
Génie Aquatique	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
Pathologie des Organismes Aquatiques	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
UE méthodologie									
UEM	105,00	3	1,5	2,5	120,00	5,00	9,00		
Aquaculture et Environnement	45,00	1,5	0	1,5	55,00	2,00	4,00	40%	60%
Introduction à la Microbiologie Aquatique	60,00	1,5	1,5	1	65,00	3,00	5,00	40%	60%
UE découverte									
UED	45,00	2	1,5	1	5,00	2,00	2,00		
Initiation à la programmation Informatique	22,50	0,5	00	1		1	1	40%	60%
Biostatistiques	22,50	1,5	1,5	0	5,00	1	21	40%	60%
UE transversale									
UET	22,50	1,5	0	0	2,50	1,00	1,00		
Entreprenariat	22,50	1,5	0	0	2,50	1,00	1,00		100%
Total Semestre	375,00	13,50	3,00	8,50	375,00	17,00	30,00		

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	652,50	270	112,50	112,50	1147,50
TP/TD	562,50	360	135	45	1102,50
Travail personnel	-	-	-	-	-
Autre (préciser)	1485	720	27,50	17,50	2250
Total	2700	1350	275	175	4500
Crédits	119	44	10	7	180
% en crédits pour chaque UE	66,11%	24,44%	5,56%	3,89%	100 %

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements (S5 et S6)

Semestre 5

Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.1.1): Environnement aquatique

Matière 2: Hydrogéologie

Crédits : 4

Coefficient : 2

Contenu de la matière :

1 : Introduction

Rappelle géologie (structure de la terre, cristallographie, minéralogie, formations (roches)

2) Hydrologie

Cycle de l'eau et répartitions des eaux à l'échelle du globe terrestre

Notion de statique, cinématique et hydrodynamiques des fluides

3) Limnologie continental et marine

4) Les propriétés physiques de l'eau continentale et marine

Température

Conductivité

Ph

Eh

Salinité

5) Les propriétés chimiques de l'eau notion hydrochimie

Les anions

Les cations

Les métaux lourds

6) Les plates-formes continentales

Définitions

Caractères

Les recherches

Origine et classification des plates-formes continentales

7) Géodynamique des océans

Les plaines abyssales

Les marges stables

Les bassins arrière-arcs

8) Les environnements et modèles de dépôts

9) Hydrogéologie continental et côtière

10) Notion hydrodynamisme continental et marine

11) Notion hydrothermalisme continental et marin

12) Les pompes hydrauliques

Travaux Pratiques (TP)

TP 1 Lecture d'une carte topographique et Géologique

TP 2 cristallographie et minéralogie

TP 3 Pétrographie des roches sédimentaires, magmatique et métamorphique

TP 4 Calcul du bilan hydrologique

TP 5 Statique, cinématique et hydrodynamique des fluides

TP 6 Les paramètres physico-chimiques de l'eau

TP 7 Analyses granulométrique des sédiments marins

References

-Andrimont R. d'(1902-1904). - Notes sur l'hydrologie du littoral belge. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 29-30.

-Avias J. (1964).- Sur la méthodologie en hydrogéologie karstique.
Mém. C.E.R.H., 1, Montpellier.

Semestre 5

Unité d'enseignement fondamentale 2

(UEF 3.1.2) : Biologie et physiologie des organismes aquatiques

Matière 1: Physiologie des organismes aquatiques

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

L'enseignement de ce module permet de connaître la systématique des organismes invertébrés et vertébrés aquatiques, leur mode de vie (distribution, habitat, alimentation, reproduction,) et l'étude de leurs grandes fonctions et la systématique des végétaux aquatiques (algues et phanérogames), leur croissance et leur développement.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de zoologie, botanique et de biologie générale.

Contenu de la matière :

Partie I : Physiologie des végétaux aquatiques

1. Généralités

- 1.1. Notions de base sur les plantes
- 1.2. Classification et caractères généraux
- 1.3. Appareil végétatif des végétaux

2. Les algues

- 2.1. Nutrition (organique, minérale, azotée)
- 2.2. Germination
- 2.3. Reproduction
- 2.4. Développement et croissance

Partie II: Physiologie des animaux aquatiques

1. Biologie et physiologie des invertébrés

- 1.1 Classification et caractères généraux des crustacés
- 1.2. Classification et caractères généraux des mollusques
- 1.3. Physiologie des grandes fonctions

- Circulation
- Respiration
- Excrétion, osmo-régulation,
- Digestion, nutrition et métabolisme,
- Reproduction, développement et croissance.

2. Biologie et physiologie des vertébrés

- 2.1. Classification et caractères généraux des vertébrés (poissons osseux et cartilagineux)
- 2.2. Physiologie des grandes fonctions

- Circulation
- Respiration
- Excrétion, osmo-régulation,
- Digestion, nutrition et métabolisme,
- Reproduction, développement et croissance

Mode d'évaluation : Contrôle continu (Interrogations, comptes rendus) et Examen semestriel

Références bibliographiques

Physiologie végétale, Tome I et II (Heller, 1989).

Intitulés des travaux pratiques :

- TP 1** : Morphologie des végétaux aquatiques
- TP 2** : La croissance chez les invertébrés
- TP 3** : La reproduction chez les invertébrés
- TP 4** : La croissance chez les vertèbres
- TP 5** : La reproduction chez les vertébrés
- TP 6** : Etude du régime alimentaire chez les poissons

Semestre 5

Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Biologie et physiologie des organismes aquatiques

Matière 2: Biodiversité

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'enseignement de ce module permet de connaître l'histoire de la biodiversité, sa distribution, et ses facteurs d'équilibre.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de l'écologie et de la biologie générale.

Contenu de la matière :

1. Définitions.
2. Origine de la vie et évolution de la cellule et du métabolisme.
3. Histoire de la biodiversité.
 - A. Paléo biocénose.
 - B. Extinctions massives et radiations adaptatives.
4. Biogéographie et phytogéographique.
 - A. Définition des régions biogéographiques.
 - B. Biodiversité du bassin méditerranéen (faune et flore).
5. Dynamique de la biogéographie.
 - A. Fonctionnement, structure et assemblage des biocénoses.
6. Eco-diversité (exemple d'écosystème).
7. Génétique de population.
 - A. Définition.
 - B. La loi de d'équilibre de Hardy Weinberg et calcul de fréquences de gènes.
 - C. Facteurs susceptibles d'affecter la loi de d'équilibre de Hardy Weinberg (facteurs d'évolution).
 - C. Domaine d'application.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, comptes rendus) et Examen semestriel

Références bibliographiques :

Blandin P. 2010. Biodiversité: l'avenir du vivant. Editions Albin Michel, 260 p

Henry J.P. 2008. Précis de génétique des populations, Ed. Dunod

Semestre : 05

Unité d'enseignement méthodologique (UEM 3.1.1) : Gestion des ressources aquatiques

Matière 1 : Contrôle de qualité des denrées alimentaires d'origine aquatique

Crédits : 05

Coefficient : 03

Objectifs de l'enseignement

Cette matière apportera des connaissances approfondies sur l'appréciation de la qualité sensorielle, biochimique et microbiologique des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Connaissances préalables recommandées

Les étudiants doivent maîtriser les données acquises en chimie (1ère année de licence ou L1) et en Biochimie et microbiologie générale dispensés en 2ème année de licence (ou L2).

Contenu de la matière :

1. Introduction.

2. Qualité intrinsèque.

- a. Identité de l'espèce commercialisée.
- b. Taille.
- c. Sexe.
- d. Composition.
- e. Parasite.
- f. Contaminant chimique.
- g. Morphologie.

3. Dégradation et détérioration des produits de l'aquaculture et de la pêche.

- a. Causes et effets.
- b. Facteurs affectant le taux de dégradation.
- c. Prévention et limitation de la dégradation.
4. Aspects sensorielles de la qualité des produits de l'aquaculture et de la pêche.
5. Aspects biochimiques de la qualité des produits de l'aquaculture et de la pêche.
6. Aspects parasitaires de la qualité des produits de l'aquaculture et de la pêche.
7. Aspects microbiologiques de la qualité des produits de l'aquaculture et de la pêche.

TP 1 : sortie sur terrain.

TP 2 : identification des espèces.

Mode d'évaluation : Contrôle Continu et Examen

Références bibliographiques : www.univ-bejaia.dz. La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant la spécialité. Le Système National de Documentation en Ligne permet l'accès à une documentation électronique nationale et internationale très riche et très variée, couvrant tous les domaines de l'enseignement et de la recherche scientifique.

Semestre 5

Unité d'enseignement méthodologique (UEM 3.1.1) : Gestion des ressources aquatiques

Matière 2 : Introduction aux sciences halieutiques

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière traite de la biologie des poissons, de la détermination des stocks exploitable et de la croissance et de la survie des poissons dans le milieu naturel.

Connaissances préalables recommandées :

Les étudiants doivent avoir des connaissances préalables en biologie des animaux aquatiques.

Contenu de la matière :

1. Echantillonnage.

2. Migrations.

- ☒ Modes de migrations
- ☒ Vitesse de migration
- ☒ Facteurs déterminants
- ☒ Exemples de migration

3. Etude biologique.

- ☒ Biologie de l'alimentation et régime alimentaire
- ☒ Biologie de la reproduction
- ☒ Croissance-Age
- ☒ Survie

4. Détermination d'un stock exploité.

5. Recrutement et sélection.

TP/sorties programmés (doivent atteindre 22h50/c'est la charge d'1 semestre soit 15 semaines)

TP1 (1h30) : Etude systématiques de différentes espèces ichtyologiques.

TP2 (1h30) : Etude morphométrique de l'Allache *Sardinella aurita*.

TP3 (1h30) : Caractères méristiques et otolithométrique de l'Allache *Sardinella aurita*.

TP4 (1h30) : Etude morphologique et anatomique de la sardine *Sardina pilchardus*.

TP5 (1h30) : Etude de la reproduction de la sardine *Sardina pilchardus*.

TP6 (1h30) : Etude du régime alimentaire et le contenu stomacal de la sardine *Sardina pilchardus*.

TP7 (1h30) : Etude de l'organisation générale de la crevette : Dissection des appendices.

TP8 (1h30) : Dissection de la moule : morphologie.

Sortie sur terrain 1 (5h00) : Sortie au port de pêche de la willaya de Bejaia (inventaires des poissons, captures et flottilles de pêche).

Sortie sur terrain 2 (5h00) : Sortie à bord du navire en mer et/ou en estuaire : échantillonnage, identification des espèces et des stades de développement, détermination des paramètres biologiques, contenus stomacaux, prélèvement d'otolithes et estimation de l'âge.

Mode d'évaluation :

Evaluation en continue en milieu du semestre et une épreuve finale à la fin du semestre. Des travaux personnels (comptes-rendus des sorties sur terrain et exposés) préparés et présenter par les étudiants seront évalués et comptabilisés dans la note finale.

Références bibliographiques :

COLE J.A. & M.N. MISTAKIDIS (1953). Advice for the quick and accurate measurement of carapace length in prawns and shrimps. J. Cons. Perm. Int. Explor. Mer, 19(1):77-9.

FERRY N. & VAN NGUYEN-TRUSTER (2007) - La reproduction des vertébrés. Collection : MémentoSciences Biologie. Editeur : De Boeck ; 98p.

FRONTIER S. & PICHOD-VIALE D (1993) : Écosystèmes. Structure, fonctionnement, évolution. 2^{ème} édition. Masson, Paris. 448 pp.

GULLAND J.A. (1971). The fish resources of the ocean. Fishing News (Books) Ltd., London, 255 p.

LOOSANOFF V.L. & C.A. NOMEJKO (1949). Growth of oysters, *O. virginica* during different months. Biol. Bull. Mar. Biol. Lab.. Woods Hole, 97(1):82–94.

MULHAUSER B. & MONNIER G (1995) : Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne – Paris, 336 p.

RAMADE F. (1998) : Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'eau. Publication Ediscience international ; Paris.

WARREN P.J. (1958). Advice for rapid single-handed measurement of shellfish. J. Cons. Perm. Int. Explor, Mer, 23(3):440-2.

Semestre : 5

Unité d'enseignement découverte UED

Intitulé de la matière : Découverte des logiciels libres et open source

Coefficient : 01

Crédit : 01

Objectifs de l'enseignement

L'objectif est de comprendre les principes fondamentaux des logiciels libres et open source, de découvrir les outils utilisés en sciences biologiques et environnementales, et d'acquérir des compétences de base en Linux, en gestion de données et en bureautique open source.

Connaissances préalables recommandées : aucune.

Contenu de la matière

Cours : 07h30

Chapitre I : Introduction aux logiciels libres et open-source (03h00)

1. Définition du logiciel libre et de l'open-source
2. Différences entre logiciel libre, open-source et propriétaire
3. Historique et philosophie du mouvement open-source (Richard Stallman, Free Software Foundation, Open Source Initiative)
4. Licences libres : GPL, MIT, Apache, BSD, Creative Commons
5. Exemples de logiciels libres populaires (Firefox, VLC, LibreOffice, Linux)

Chapitre II : Systèmes d'exploitation libres : Linux (01h30)

1. Présentation des distributions Linux : Ubuntu, Debian, Fedora
2. Installation et prise en main d'une distribution Linux

Etablissement : Université A. Mira de Bejaia

Intitulé de la licence : Aquaculture et pisciculture

Année universitaire : 2022-2023

3. Gestion des fichiers et des utilisateurs sous Linux
4. Commandes de base du terminal (ls, cd, cp, mv, rm, chmod, grep, tar)

Chapitre III : Bureautique et gestion de projets scientifiques (03h00)

1. LibreOffice : Traitement de texte, tableur, présentation (OnlyOffice ou Collabora).
2. Zotero et JabRef : Gestion de références bibliographiques
3. Git et GitHub/GitLab : Introduction à la gestion de versions
4. Google Drive / Nextcloud : Utilisation de plateformes de stockage et de partage pour la collaboration en temps réel sur des projets scientifiques.

Travaux pratiques : 15h00

TP 1 : Installation et prise en main de Linux (05h00)

1. Installation d'Ubuntu/Debian sur machine virtuelle
2. Utilisation du terminal pour la gestion de fichiers
3. Scripts Bash de base

TP 2 : Utilisation d'outils libres en science (05h00)

1. Rédaction scientifique avec LibreOffice Writer
2. Création d'un graphique avec LibreOffice Calc
3. Gestion de références bibliographiques avec Zotero
4. Introduction à Git : Création d'un dépôt, commit et push sur GitHub

TP 3 : Mini-projet en open science (05h00)

1. Nettoyage et analyse de données
2. Documentation et partage du projet sur GitHub

Travail personnel de l'étudiant : 02h30

Exposés ou toute autre activité pédagogique en rapport sur les applications des enseignements de cette matière, jugée par l'équipe de formation comme étant susceptible de susciter l'intérêt de nos étudiants pour cette discipline.

Mode d'évaluation(doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (60%).**
- **Évaluation continue (CC) (40%)** sous forme d'au moins 3 composantes: interrogations écrites, devoirs à domicile, travail personnel, exposés, tests, comptes rendus, etc. Deux des trois composantes doivent se dérouler impérativement en présentiel. La nature des 3 composantes et leurs pondérations sont laissées à l'appréciation de l'équipe pédagogique.

Références bibliographiques

1. Chisnall, D. (2020). *The Linux command line: A complete introduction* (3rd ed.). No Starch Press.
2. Finkel, H. (2022). *Mastering Git: Version control for developers*. Packt Publishing.
3. Stallman, R. (2020). *Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman* (2nd ed.). GNU Press.
4. Steed, R. (2023). *Open source software development: The future of collaborative programming*. Springer.
5. Ziegler, A. (2021). *Practical guide to Linux: A hands-on approach to mastering Linux distributions like Ubuntu, Debian, and Fedora*. Wiley.

Unité d'enseignement UED :**Droit de la Mer****Crédits : 1****Coefficient : 1**

Objectifs de l'enseignement : -Permettre d'atteindre les objectifs de la directive du cadre national sur l'eau, en particulier le retour à un bon état des eaux. -Améliorer les conditions d'accès à l'eau de tous et apporter plus de transparence au fonctionnement du service public de l'eau. -Rénover l'organisation de la pêche en eau douce

Connaissances préalables recommandées L'étudiant doit avoir des connaissances préalables des lois sur l'eau.

Contenu de la matière

1. Préservation des milieux aquatiques
2. Gestion quantitative
3. Préservation et restauration de la qualité des eaux
4. Qualité des eaux marines et littorales
5. Assainissement
6. Prix de l'eau
7. Agences de l'eau
8. Organisation de la pêche en eau douce

Mode d'évaluation : Contrôle continu + examen écrit

Semestre: 05**Unité d'enseignement découverte UET****Matière : Anglais scientifique****Crédits : 01****Coefficient : 01****Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de la matière Anglais scientifique est de permettre aux étudiants de comprendre, utiliser et communiquer efficacement en anglais dans un contexte scientifique. Elle vise à développer leurs compétences en lecture, écriture et expression orale afin de faciliter l'accès à la littérature scientifique et aux échanges académiques internationaux.

Connaissances préalables recommandées : aucune.

Contenu de la matière**Etablissement :** Université A. Mira de Bejaia**Intitulé de la licence :** Aquaculture et pisciculture

Année universitaire : 2022-2023

Cours : 22h30

Chapitre 1 : Introduction à l'anglais scientifique (04h30)

1. Scientific English vs. General English
2. Alphabet phonétique et prononciation des termes scientifiques
3. Formules de politesse et de communication académique
4. Présentation d'un étudiant et de son domaine d'études
5. Les temps verbaux couramment utilisés en contexte scientifique

Chapitre 2 : Lire et comprendre un texte scientifique (04h30)

1. Identifier le plan d'un article scientifique (IMRAD)
2. Lire un résumé scientifique (*abstract*)
3. Comprendre le vocabulaire technique en biologie
4. Stratégies de lecture : skimming et scanning
5. Analyse de textes scientifiques simples (biologie, écologie, santé)

Chapitre 3 : Vocabulaire scientifique thématique (04h30)

1. Le corps humain et ses fonctions (anatomie, physiologie)
2. La cellule et ses composants (génétique, biologie cellulaire)
3. L'environnement et les écosystèmes (écologie, biologie des populations)
4. Les techniques de laboratoire et instruments scientifiques
5. Préfixes, suffixes et racines latines/grecques en sciences

Chapitre 4 : Communication scientifique écrite (03h00)

1. Écrire une définition scientifique claire
2. Rédiger un court résumé (*abstract*)
3. Construire un rapport de TP (structure et vocabulaire)
4. Écrire un email professionnel à un enseignant ou chercheur
5. Présenter des résultats sous forme de tableau ou graphique (*describing figures and tables*)

Chapitre 5 : Communication scientifique orale (03h00)

1. Se présenter lors d'un séminaire ou d'une conférence
2. Présenter un sujet scientifique (*oral presentation techniques*)
3. Poser et répondre à des questions en anglais scientifique
4. Simulation de discussions entre chercheurs (*role-play*)
5. Préparer une courte présentation PowerPoint en anglais

Chapitre 5 : Techniques de communication écrite en contexte scientifique (03h00)

1. Lecture et analyse de la littérature scientifique
2. Recherche et évaluation de sources fiables
3. Synthèse de l'information à des fins scientifiques
4. Rédaction de rapports et de résumés scientifiques

5. Conception de supports de présentation scientifique

Travail personnel de l'étudiant : 02h30

Exposés ou toute autre activité pédagogique en rapport sur les applications des enseignements de cette matière, jugée par l'équipe de formation comme étant susceptible de susciter l'intérêt de nos étudiants pour cette discipline.

Mode d'évaluation (doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (100%).**

Références bibliographiques

1. Basturkmen, H. (2022). *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Palgrave Macmillan.
2. Cargill, M., & O'Connor, P. (2021). *Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
3. Flowerdew, J. (2020). *English for Research Publication Purposes: Critical Plurilingual Pedagogies*. Routledge.
4. Hyland, K., & Jiang, F. K. (2021). *Academic Discourse and Global Publishing: Disciplinary Persuasion in Changing Times*. Routledge.
5. Swales, J. M., & Feak, C. B. (2024). *Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills* (4th ed.). University of Michigan Press.

Semestre 6

Unité d'enseignement fondamentale 1

Matière 1: Aquaculture générale

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Les types d'aquaculture (repeuplement, aquariophilie, de production, etc...), les organismes élevés (pisciculture, conchyliculture, carcinoculture, algoculture), les modes de grossissement (extensif, semi-intensif, intensif) sont étudiés.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables d'ichtyologie, d'écologie aquatique, de biologie aquatique et de gestion des entreprises (économie).

Contenu de la matière

1. Généralités

- 1.1. Historique de l'aquaculture
- 1.2. Définitions générales
- 1.3. Buts de l'aquaculture
- 1.4. Perspectives du développement de l'aquaculture dans le monde et en algérien
- 1.5. Diverses espèces exploitées en aquaculture.

2. Techniques et méthodes d'études

- 2.1. Principes et conditions
- 2.2. Principales étapes nécessaires à la conduite d'un élevage.
- 2.3. Différentes modalités du grossissement
 - Elevage extensif
 - Elevage semi-extensif
 - Elevage intensif

3. Elevage d'animaux appartenant à divers groupes zoologique

- 3.1. Elevage des mollusques.
- 3.2. Elevage des échinodermes
- 3.3. Culture des spongiaires .
- 3.4. Capture des stocks sauvages pour l'aquaculture,
- 3.5. Elevage des crustacés
- 3.6. Elevage des poissons d'eaux douces
- 3.7. Elevage des poissons marins
- 3.8. Culture des algues marines

4. Influence du milieu d'élevage sur la reproduction

1. Introduction d'espèces exotiques
2. Transfert de pathogènes,

5. Principes d'aménagements, construction des parcs d'élevages

6. Aquaculture et hygiène sanitaire

7. Elevages annexes

- 7.1) culture de phytoplancton
- 7.2) culture d'un rotifère *brachionus plicatilis*
- 7.3) culture d'*artémia salina*

TP N°1 Techniques de laboratoire

TP N°2 Structure aquacole

Sorties sur terrain (visite de fermes aquacole)

Sortie sur terrain (visite d'une écloserie)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, comptes-rendus) et Examen semestriel

Références bibliographiques

<https://docplayer.fr/20787643-L-aquaculture-en-algerie.html>

Bases biologiques et écologiques en aquaculture (1990). Barnabé.

Introduction à l'aquaculture (2005). Billard Roland.

Comprendre l'aquaculture (2006)

Aquaculture (2008) : Ferra Christine

Semestre 6

Unité d'enseignement fondamentale 1

Matière 2 : Pisciculture et Technologie de Transformation

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Les enseignements concerneront les fonctions des écloseries nourricières ainsi que toutes étapes relatives au grossissement des poissons.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de biologie des milieux aquatiques.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Généralités

- 1.1. Description générale des différents systèmes de pisciculture
- 1.2. Conditions géographiques
- 1.3. Critères du choix d'un site

Chapitre II. Les alevins

- 2.1 Production en écloserie
 - 2.1.1. Techniques de ponte
 - 2.1.2. Incubation des œufs

Chapitre III. L'élevage (grossissement)

- 3.1. Elevage extensif
- 3.2. Elevage semi-intensif
- 3.3. Elevage intensif

Chapitre IV : Matière première

- Structure et composition chimique de la chair des poissons

Chapitre V : Transformation du poisson en période post-mortem.

- Evaluation de la chair du poisson après la mort
- Traitement du poisson frais : séchage et salage, fumage, acidification et conserve

Chapitre VI : Traitement des déchets

Chapitre VII : Emballage des produits halieutiques et aquacoles

- Matériaux utilisés
- Présentation et étiquetage

Travaux Pratiques

TP N°1 Techniques de ponte

TP N°2 calcul de la biomasse en pisciculture

SORTIES sur terrain (visite de fermes aquacole)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, compte-rendu) et Examen semestriel (1 fiche détaillée par matière)

Références bibliographiques

Aquaculture tome 1 et 2 (1991). Barnabé.

Semestre 6

Unité d'enseignement fondamentale

Matière 1 : Génie aquacole

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Dans cette unité d'enseignement, un site naturel et/ou ferme aquacole, une écloserie est présenté. L'aménagement et la construction des structures d'élevage sont expliqués. Un programme de sortie sur terrain sera établi afin d'initier les étudiants aux stages. **Connaissances préalables**

recommandées :

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables en génie civil.

Contenu de la matière :

1. Aménagement des milieux naturels

- ☒ Les étangs
- ☒ Les lacs
- ☒ Les lagunes

2. Création de milieux artificiels

- ☒ Les conditions techniques de création
- ☒ Les coûts de construction
- ☒ Les équipements et la mécanisation de la production

3. Conception d'une écloserie

- ☒ Les différents types d'écloserie
- ☒ Les conditions techniques de mise en place d'une écloserie
- ☒ Les coûts de construction
- ☒ Les équipements de mise en route d'une écloserie

4. Structures d'élevage

- ☒ Les différents types de structure
- ☒ Les conditions techniques de mis en place des structures
- ☒ Les équipements d'accompagnement

TP/sorties programmés:

Visite d'un projet en mer et d'un projet à terre pour mieux comprendre le choix, le fonctionnement et l'utilité des installations et des équipements en fonction des systèmes et des techniques d'élevage :

Sortie sur terrain 1 : Voir les différents types des fermes aquacoles de Beni kesila à Bejaia (différences entre Bassins et Cages)

Sortie sur terrain 2 : Sortie sur terrain d'une écloserie de poisson d'eau douce CNRDPA El Ouricia, Sétif.

Sortie sur terrain 3 : Sortie sur terrain d'une ferme aquacole d'Azeffoun, Tizi Ouzou.

Sortie sur terrain 4 : Sortie sur terrain d'un bassin d'élevage de poisson de CNRDPA à Bousmail, Alger.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, comptes-rendus) et Examen semestriel

Références bibliographiques :

ARRIGNON J. (1991) : Aménagement piscicole des eaux douces. 4^e édition : Lavoisier Tec et Doc. 631p.
BARNABE G. & BARNABE-QUET (1997) : Ecologie, aménagement des eaux côtières. Ed : Lavoisier Tec et Doc. 391p.
BRONMARK C. & HANSSON L.A. (2005) : The biology of lakes and ponds. 2^{ème} edition. Oxford University Press.

- COCHE A.G. (1986) : Méthodes simples pour l'aquaculture. Pisciculture continentale. Le sol. Collection FAO : formation. 174p.
- GERDEAUX D. & BILLARD R. (1996) : Gestion piscicole des lacs et des retenues artificielles. INRA Editions. 345p.
- GERDEAUX D. (2001) : Gestion piscicole des grands plans d'eau. INRA Editions. 456p.
- LE COZ C. (1994) : Gestion intégrée des milieux aquatiques. Presses de l'école nationale des ponts et chaussées. 239p.
- LEVEQUE C. & PAUGY D. (2006) : Les poissons des eaux continentales africaines. Diversité, écologie, utilisation par l'homme. Editions : IRD. 564p.
- MULHAUSER B. & MONNIER G. (1995) : Guide de la faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne – Paris, 336 p.
- MUSCY A. & HIGY C. (2004) : Hydrologie- une science de la nature. 1ère édition. Presse polytechniques et universitaires romandes. 302p.
- RAMADE F. (1981) : Ecologie des ressources naturelles. Ecologie appliquée et sciences de l'environnement 4. Ed : Masson. 322p.
- ROSECCHI E. & CHARPENTER B. (1995) : L'aquaculture en milieu lagunaire et marin côtier. Conservation des zones humides méditerranéennes (MedWet) - N°3. Tour du Valat. 94p.

Semestre 6

Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.2.2) : Génie aquacole et pathologie des organismes aquatiques

Matière 2: Pathologie des organismes aquatiques

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

L'aspect étiologique et épidémiologique, les domaines pathologiques, les diagnostics, les préventions et médications des organismes aquatiques sont abordés.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de zoologie et de biologie.

Contenu de la matière :

1. Pathologie infectieuse

- 1.1. Pathologie virale
- 1.2. Pathologie bactérienne
- 1.3. Mycoses
- 1.4. Pathologie parasitaire

2. Pathologie non infectieuse

- 2.1. Qualité de l'eau
- 2.2. Traumatismes
- 2.3. Pathologie alimentaire
- 2.4. Pathologie congénitale

3. Processus de diagnostic

4. Traitements préventifs et curatifs

5. Stratégies d'échantillonnage adaptées à l'étude des micro-organismes en mer.
6. Modifications des populations microbiennes dans la pollution des eaux côtières et des estuaires.
7. Production de matière organique
8. Diversité des micro-organismes dans les milieux marins.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, comptes-rendus) et Examen semestriel

TP1 : les pathologies parasitaires et infectieuses.

Références bibliographiques

Austin B, Austin DA, 1999. Bacterial fish pathogens: disease of farmed and wild fish, 3rd ed, Chichester : Springer-Praxis.

Lloyd SJ, LaPatra SE, Snekvik KR, St-Hilaire S, Cain KD, Call DR, 2008. Strawberry lesions in rainbow trout from Southern Idaho are associated with DNA from Rickettsia-like organism. Diseases of Aquatic Organisms 83 : 111-8.

Semestre 6**Unité d'enseignement méthodologique****Matière 1 : Introduction à la microbiologie aquatique**

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Cette matière est un complément à la formation en microbiologie générale dispensée en 2ème année de licence. Elle apporte des informations nouvelles sur les microorganismes vivants dans le milieu aquatique ainsi que les moyens utilisés pour s'y adapter. Les principaux groupes de microorganismes et les interactions microbiennes sont particulièrement étudiés.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance et maîtrise de la matière microbiologie générale dispensée en 2ème année de licence.

Contenu de la matière :

1. Diversité des micro-organismes dans les milieux marins.
2. Méthodes d'analyse de la biodiversité.
3. Organismes phytoplanctoniques.
4. Principaux biotopes dans les écosystèmes océaniques
5. Influence des facteurs environnementaux sur le développement et la physiologie des micro-organismes.
6. Stratégies d'échantillonnage adaptées à l'étude des micro-organismes en mer.
7. Production de matière organique.
8. c. La boucle microbienne.
9. Micro-organismes dans les cycles des éléments : Aspects concernant les microorganismes marins.
10. Modifications des populations microbiennes dans la pollution des eaux côtières et des estuaires.
11. Mécanismes d'adaptation des bactéries à l'environnement : Plasmides et transposons ; mécanismes de transfert. Résistance aux agents antimicrobiens. Résistances multiples.

Travaux pratiques :

TP n1 : Numération de la microflore totale

TP n2 : Recherche des coliformes totaux et fécaux.

TP n3 : Recherche des Vibrio.

TP n4 : Recherche des Streptocoques fécaux.

Mode d'évaluation :

Contrôle Continu et Examen

Références bibliographiques :

- Microbiologie générale. La bactérie et le monde bactérien. 1999. Edited by Michel Simonet, Jean-Louis Gaillard.
- Une histoire des Microbes. 2007. Edited by John Libbey
- Introduction à la microbiologie. 2003. Edited by Gerard-J Tortora.
- Microbiologie - Cours et questions de révision. 2004. Edited by Jerome Perry, James Staley and Stephen Lory.

Semestre 6

Unité d'enseignement méthodologique

Matière 2 : Aquaculture et environnement

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Cette matière traite de l'effet des activités aquacoles sur l'environnement aquatiques et ce par la pollution chimiques, biochimiques et biologiques engendrées par l'élevage des poissons, des crustacés et des mollusques.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance et maîtrise de la matière microbiologie générale dispensée en 2ème année de licence (ou L2).

Contenu de la matière :

1. Introduction
2. Domestication,
3. Production d'organismes génétiquement modifiés ou OGM,
4. Introduction d'espèces exotiques
5. Fabrication des aliments,
6. Capture des stocks sauvages pour l'aquaculture,
7. Rejets des matières organiques dans les effluents,
8. Transfert de pathogènes,
9. Utilisation et rejets des produits thérapeutiques et autres,
10. Utilisation de procédés antifouling,
11. Impact sur la faune et la flore locale.

Travaux Pratiques :

(Sortie sur le terrain : Structure aquacole : Découvrir l'environnement de la structure d'aquaculture. (Sortie sur le terrain : Site aquacole). Rédiger un Rapport. (5 heures).

Analyse physico-chimique de l'eau aquacole

Les activités piscicoles affectent l'environnement, notamment la qualité de l'eau. Ainsi des sciences de travaux pratiques sur l'analyse physico-chimique de l'eau des fermes aquacoles est essentiel.

A. Paramètres physiques ;

TP 1: Turbidité (Transparence) et M E S (matières en suspension) des eaux aquacoles.

TP 2 : Mesure de la température et de la conductivité des eaux aquacoles.

B. Paramètres chimiques

TP3 : Mesure de l'oxygène dissous (O₂) et le Potentiel Hydrogène (pH) des eaux aquacoles

TP4 : Dureté (charge en calcium et en magnésium) des eaux aquacoles

TP5 : Mesure du taux de Chlorures (sels) des eaux aquacoles.

TP6 : Mesure de la DCO des eaux aquacoles

TP7 : Mesure de la DBO5 des eaux aquacoles.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu + Examen

Références bibliographiques

DALL W., SMITH D.M., 1986. Oxygen consumption and ammonia - N. Excretion in Fed and starved tiger Prawns, *Penaeus esculentus*, Haswell. *Aquaculture*, 55, p. 23-33.

Semestre 6

Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.2.2) : Génie aquacole et pathologie des organismes aquatiques

Matière 2: Pathologie des organismes aquatiques

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

L'aspect étiologique et épidémiologique, les domaines pathologiques, les diagnostics, les préventions et médications des organismes aquatiques sont abordés.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de zoologie et de biologie.

Contenu de la matière :

1. Pathologie infectieuse

1.1. Pathologie virale

1.2. Pathologie bactérienne

1.3. Mycoses

1.4. Pathologie parasitaire

2. Pathologie non infectieuse

2.1. Qualité de l'eau

2.2. Traumatismes

2.3. Pathologie alimentaire

2.4. Pathologie congénitale

3. Processus de diagnostic

4. Traitements préventifs et curatifs

5. Stratégies d'échantillonnage adaptées à l'étude des micro-organismes en mer.

6. Modifications des populations microbiennes dans la pollution des eaux côtières et des estuaires.

7. Production de matière organique

8. Diversité des micro-organismes dans les milieux marins.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (Interrogations, comptes-rendus) et Examen semestriel

TP1 : les pathologies parasitaires et infectieuses.

Références bibliographiques

Austin B, Austin DA, 1999. Bacterial fish pathogens: disease of farmed and wild fish, 3rd ed, Chichester : Springer-Praxis.

Lloyd SJ, LaPatra SE, Snekvik KR, St-Hilaire S, Cain KD, Call DR, 2008. Strawberry lesions in rainbow trout from Southern Idaho are associated with DNA from Rickettsia-like organism. Diseases of Aquatic Organisms 83 : 111-8.

Semestre: 6

Unité d'enseignement découverte UED

Intitulé de la matière : Initiation à la programmation Informatique

Coefficient : 01

Crédit : 01

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est d'acquérir les bases de la programmation informatique, de manipuler des données scientifiques, d'automatiser des traitements, d'utiliser des bibliothèques Python et R, et d'appliquer ces compétences à des problématiques en biologie, chimie, physique et ingénierie environnementale.

Connaissances préalables recommandées : Découverte des logiciels libres et open source.

Contenu de la matière

Cours : 07h30

Chapitre I : Notions fondamentales de programmation (03h00)

1. Introduction aux langages de programmation (Python, R, etc.)
2. Variables, types de données et opérations de base
3. Structures de contrôle : boucles et conditions
4. Fonctions et modularité du code
5. Bonnes pratiques de programmation et débogage

Chapitre II : Manipulation des données et structures avancées (01h30)

1. Listes, tuples et dictionnaires : utilisation et applications

34

2. Fichiers et entrées/sorties : lecture et écriture de données
3. Introduction aux bibliothèques scientifiques (NumPy, Pandas)
4. Traitement et transformation des données
5. Visualisation de données avec Matplotlib et Seaborn

Chapitre III : Programmation orientée objet et automatisation (03h00)

1. Concepts de base de la programmation orientée objet (POO)
2. Création et utilisation de classes et d'objets
3. Héritage, polymorphisme et encapsulation
4. Automatisation des tâches répétitives
5. Introduction aux scripts et à l'exécution en ligne de commande

Chapitre IV : Applications scientifiques et projets pratiques (03h00)

1. Manipulation et analyse de données scientifiques
2. Introduction aux bases de données et SQL
3. Développement de petits projets en biologie, chimie et physique
4. Programmation pour le traitement des fichiers et des formats spécifiques (CSV, JSON, XML)
5. Présentation et documentation d'un projet de programmation

Travaux pratiques : 15h00

TP 1 : Bases de la programmation en Python (03h00)

- Écriture et exécution d'un premier programme en Python
- Manipulation des variables et des types de données
- Utilisation des structures conditionnelles et des boucles
- Création et appel de fonctions simples
- Débogage et amélioration d'un script existant

TP 2 : Manipulation des données et fichiers (03h00)

- Lecture et écriture de fichiers texte et CSV
- Utilisation des listes, tuples et dictionnaires
- Traitement des valeurs manquantes et des données aberrantes
- Introduction à NumPy et Pandas pour la manipulation de données
- Génération de graphiques simples avec Matplotlib

TP 3 : Programmation orientée objet et automatisation (03h00)

- Création et manipulation de classes et d'objets
- Héritage et polymorphisme appliqués à un problème scientifique
- Automatisation d'un traitement de fichiers avec un script Python
- Génération automatique de rapports et de graphiques
- Exécution de scripts en ligne de commande avec arguments

TP 4 : Gestion des bases de données et traitement avancé (03h00)

- Introduction aux bases de données SQLite et requêtes SQL
- Chargement et manipulation de données issues d'une base de données
- Traitement et filtrage de grands jeux de données
- Conversion de formats de fichiers (CSV, JSON, XML)
- Intégration de données externes dans un programme Python

TP 5 : Projet final et application scientifique (03h00)

34

- Conception d'un mini-projet en lien avec un domaine scientifique
- Extraction, traitement et visualisation de données expérimentales
- Développement d'une interface simple pour interagir avec les données
- Documentation et présentation du projet
- Évaluation des performances et optimisation du code

Travail personnel de l'étudiant : 02h30

Exposés ou toute autre activité pédagogique en rapport sur les applications des enseignements de cette matière, jugée par l'équipe de formation comme étant susceptible de susciter l'intérêt de nos étudiants pour cette discipline.

Mode d'évaluation (doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (60%).**
- **Évaluation continue (CC) (40%)** sous forme d'au moins 3 composantes: interrogations écrites, devoirs à domicile, travail personnel, exposés, tests, comptes rendus, etc. Deux des trois composantes doivent se dérouler impérativement en présentiel. La nature des 3 composantes et leurs pondérations sont laissées à l'appréciation de l'équipe pédagogique.

Références bibliographiques

1. Althoff, J., & Weitz, F. (2023). *Python for Data Science: A comprehensive guide*. Springer.
2. Beazley, D. M., & Jones, B. K. (2021). *Python Cookbook* (3rd ed.). O'Reilly Media.
3. McKinney, W. (2022). *Python for Data Analysis* (3rd ed.). O'Reilly Media.
4. VanderPlas, J. (2021). *Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data*. O'Reilly Media.
5. Wesolowski, J. (2024). *Automating Scientific Computing with Python*. Wiley.

Semestre 6

Unité d'enseignement découverte

Matière 2 : Biostatistiques

Coefficient : 1

Crédits 1

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permettra aux étudiants de maîtriser la description et l'analyse des résultats obtenus en vue de les comparer avec ceux des autres auteurs. La maîtrise des statistiques analytiques est obligatoire pour pouvoir publier dans des revues scientifiques internationales de renommée et impactées.

Connaissances préalables recommandées

Notion de mathématiques, de statistiques et de probabilités.

Contenu de la matière :

Introduction : Les statistiques

Problèmes généraux

I. Rappels mathématiques

1. Ensembles et éléments

2. Opérations sur les ensembles

3. Ensembles finis, dénombrables et non dénombrables
4. Ensembles produits
5. Familles d'ensembles

II. Niveaux de mesures

1. Données nominales
2. Données ordinales
3. Données métriques
4. Transformation des données
5. Transformation d'échelles
6. Variabilité des données
7. Incertitudes de mesure

III. Echantillonnage

1. Introduction

2. Définitions

3. Types et techniques d'échantillonnage

- a. Echantillonnage probabilistes
 - o Echantillonnage aléatoire simple
 - o Echantillonnage systématique
 - o Echantillonnage stratifié
 - o Echantillonnage en grappe
 - b. Echantillonnage non probabilistes
 - o Echantillonnage par quotas
 - o Echantillonnage selon le mode du volontariat
 - o Echantillonnage selon le mode de l'itinéraire
4. Les échantillons représentatifs
 5. Les problèmes de l'échantillonnage

Mode d'évaluation :

Evaluation en continu en milieu du semestre et une épreuve finale à la fin du semestre.

Travaux Dirigés :

TD1 (1h30) : Ensembles et opérations

TD2 (1h30) : Niveaux de mesures

TD3 (1h30): Echantillonnage 1

TD4 (1h30): Echantillonnage 2

Références bibliographiques :

- o Statistique : Economie-Gestion-Sciences-Médecine. 1995. Edited by T. H. Wonnacott and R. J. Wonnacott.
- o Concepts et Méthodes de la Statistique (Volume 1 & 2). 1975. Edited by L. D'Hainaut. Edited by Yves Dupuy, Paul Nougier.

Semestre 6

Unité d'Enseignement Transversale

Intitulé de la matière : **Entreprenariat**

Coefficient : 1

Crédits : 1

Objectifs de l'enseignement

1. Initier les étudiants en biologie à l'esprit d'entreprendre,
2. Leur donner les clés pour comprendre le fonctionnement d'une entreprise,
3. Les sensibiliser aux opportunités d'innovation dans les sciences,
4. Favoriser la génération d'idées et la maturation de projets,
5. Faire connaître les structures d'accompagnement à la création d'entreprise au niveau de l'université Constantine 1,
6. Acquérir des outils concrets de modélisation comme le Business Model Canvas (BMC).

Connaissances et compétences préalables recommandées

1. Capacité à communiquer de manière claire et concise, à la fois à l'écrit (rédaction de rapports, propositions) et à l'oral (présentation de projets, pitch),
2. Compétence de collaboration dans des projets de groupe, gestion de conflits et partage des responsabilités,
3. Compétence à analyser des situations complexes et à proposer des solutions innovantes et pratiques,
4. Connaissances et compétences pour générer des idées nouvelles et les transformer en projets concrets.
5. Connaissances de base dans l'utilisation des outils numériques modernes pour la gestion de projet, la communication, la collecte de données et l'analyse,
6. Compétences avec les plateformes collaboratives et les outils de travail à distance.

Contenu de la matière

Cours : 22h30

Chapitre 1 : Comprendre l'entrepreneuriat (03h00)

1. Qu'est-ce qu'un entrepreneur ?
2. Caractéristiques et qualités d'un entrepreneur
3. L'esprit d'initiative et la prise de risque
4. Différences entre entrepreneur et manager
5. L'entrepreneuriat dans les sciences de la vie : enjeux et opportunités

Chapitre 2 : Connaître l'entreprise (03h00)

1. Définition de l'entreprise et ses rôles économiques et sociaux
2. Types d'entreprises : TPE, PME, ETI, grandes entreprises
3. Entreprise classique vs start-up : innovation, scalabilité, modèles économiques
4. Statuts juridiques de base

Chapitre 3 : Les start-ups et l'innovation (02h00)

1. Qu'est-ce qu'une start-up ?
2. Exemples concrets de start-ups en biologie, biotech, green tech, e-santé
3. Phases clés : idéation, prototype, MVP, levée de fonds
4. Culture de l'innovation et gestion de l'incertitude

Chapitre 4 : Structures d'accompagnement et d'aide (03h00)

1. CDE (Centre de Développement de l'Entrepreneuriat)
2. Incubateur
3. CATI (Centre d'Appui à la Technologie et à l'Innovation)
4. Maison de l'Intelligence Artificielle
5. BLEU (Bureau de Liaison entre l'Université et l'Entreprise)

Chapitre 5 : Génération d'idées entrepreneuriales (05h00)

1. Processus créatif et sources d'inspiration
2. Besoins non satisfaits, tendances technologiques, observation terrain
3. Typologie des idées : innovante, imitative, adaptive, sociale, technologique
4. Outils pratiques : brainstorming, SCAMPER, mental carte, pitch canvas

Chapitre 6 : Modéliser son projet avec le Business Model Canvas (BMC) (03h00)

1. Pourquoi modéliser un projet ?
2. Présentation du BMC et de ses 9 blocs :
 - Segments de clients
 - Propositions de valeur
 - Canaux
 - Relations clients
 - Revenus
 - Ressources clés
 - Activités clés
 - Partenaires clés
 - Coûts

Chapitre 7 : Ateliers pratiques et projets (02h00)

1. Études de cas inspirants dans les biosciences, etc.
2. Intervention d'entrepreneurs ou anciens étudiants.

Ateliers/Travail personnel de l'étudiant: 02h30

➤ **Atelier 1 : Chercher une idée entrepreneuriale à partir d'un problème biologique (Génération d'idées)**

Objectif : Apprendre à identifier des problèmes biologiques ou environnementaux et à générer des idées de solutions entrepreneuriales.

Déroulement de l'atelier :

- Chaque groupe d'étudiant choisit un problème biologique (par exemple : gestion des déchets biologiques, lutte contre une maladie spécifique, amélioration de la biodiversité, etc...).
- Utilisation des outils de créativité (brainstorming, carte mentale, méthode SCAMPER) pour générer des idées de solutions innovantes.
- **Présentation des idées** : Chaque groupe présente son idée sous forme de pitch rapide de 2 minutes.
- **Discussion** : Retour collectif sur les idées proposées, analyse de leur faisabilité et de leur impact potentiel.

➤ Atelier 2 : Le Business Model Canvas (BMC) -Construire son projet entrepreneurial

Objectif : Apprendre à structurer une idée entrepreneuriale en utilisant le Business Model Canvas (BMC).

Déroulement de l'atelier :

- Chaque groupe d'étudiant choisit une idée de projet entrepreneuriale dans le domaine des sciences de la vie (ou celle générée dans l'atelier 1).
- Les étudiants remplissent ensemble le BMC pour leur projet, en définissant les segments de clients, la proposition de valeur, les canaux de distribution, etc.
- **Restitution des BMC** : Chaque groupe présente son BMC en expliquant chaque bloc.
- **Retour collectif** : Discussion sur les forces et faiblesses des projets et suggestions d'amélioration.

Atelier 3 : Développement d'une proposition de valeur

Objectif : Développer une proposition de valeur claire pour un produit ou service en lien avec les sciences de la vie.

Déroulement de l'atelier :

- Chaque groupe d'étudiant choisit une solution innovante dans le domaine des sciences de la vie (par exemple : un produit médical, une application de santé, une technologie environnementale, etc.).
- En utilisant des outils comme le Value Proposition Canvas, ils définissent la proposition de valeur de leur produit/service.
- Chaque groupe présente sa proposition de valeur et justifie pourquoi elle est unique et pertinente pour le marché ciblé.
- Discussion sur les propositions de valeur, ce qui fonctionne bien et les points à améliorer.

Atelier 4 : Réflexion sur les risques et la gestion de l'incertitude

Objectif : Identifier les principaux risques liés à l'entrepreneuriat et développer des stratégies pour les atténuer.

Déroulement de l'atelier :

- En groupes, les étudiants identifient les risques spécifiques à leur projet entrepreneurial (ex. : lancement d'un nouveau médicament, développement d'un dispositif médical, etc.).
- Chaque groupe développe des stratégies pour minimiser ces risques (par exemple: diversification des financements, partenariats avec des chercheurs, essais cliniques, etc.).
- Chaque groupe présente ses risques identifiés et les solutions proposées pour les atténuer.

- Retour collectif et échanges sur la manière de gérer l'incertitude dans les projets entrepreneuriaux.

Mode d'évaluation (doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (100%).**

Références bibliographiques

1. Blank, S. (2013). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Publishing Group.
2. Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Harper & Row.
3. Kuratko, D. F. (2016). *Entrepreneurship: Theory, process, and practice* (10th ed.). Cengage Learning.
4. Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.
5. Schilling, M. A. (2020). *Strategic management of technological innovation* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
6. Timmons, J. A., & Spinelli, S. (2009). *New venture creation: Entrepreneurship for the 21st century* (8th ed.). McGraw-Hill/Irwin.

IV- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE
(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)
(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée : licence professionnalisante en aquaculture

Par la présente, l'entreprise en aquaculture déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

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

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

- Monsieur (ou Madame)* M.SAIBI Nacerdine (SARL LA POINTE DE MOULE) est désigné(e) comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION : *Directeur Technique*

Date : *02/03/2022*

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

DOUMAZ Mourad
Entreprise d'Aquaculture
Azagher Boud Kalla W. Béjala
R.C.N° 15 A 0990523-00/06

LETTRÉ D'INTENTION TYPE

(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

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

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée : licence professionnalisante en aquaculture

Par la présente, l'entreprise en aquaculture déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

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

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

Monsieur (ou Madame)* M. Mourad DOMAZ est désigné(e) comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Ceeraud

Date :

01/03/2022

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

DOUMAZ Mourad
Entreprise d'Aquaculture
Azaghar Beni Kella W. Béjaia
R.C.N° 16 A 0900523-00/00

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)
(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée : licence professionnalisante en aquaculture

Par la présente, l'entreprise en aquaculture déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

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

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

Monsieur (ou Madame)* M. ZEGATTE Faycel (SARL SAMSAK) est désigné(e) comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

M: ZEGATTE Faycel

FONCTION :

Responsable TECHNIQUE

Date :

7/03/2022

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

SARL SAMSAK
Moule - Huitre - Crust-cé
Saket -w - BEJAIA
RC.N°: 13 B 0187928 - 00/06
Tél: 0550. 41. 40. 29

LETTRE D'INTENTION TYPE

**(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)
(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)**

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée : licence professionnalisante en aquaculture

Par la présente, l'entreprise en aquaculture déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.


A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

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

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

Monsieur (ou Madame)* M. NACERCHERIF Said (SARL AQUA CAP) est désigné(e) comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :



FONCTION : *Gérant*

Date : *07.03.2022*

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE



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 : RAMDANE Zouhir

Date et lieu de naissance : 28/07/1972

Mail et téléphone : zouhir.ramdane@univ-bejaia.dz / 0773367857

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université A/MIRA de Bejaia

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

- Diplôme d'ingénieur d'état, ISMAL, 1997
- Diplôme de magister, université Badji-Mokhtar d'Annaba, 2001
- Diplôme de doctorat en sciences, université Badji-Mokhtar d'Annaba, 2009

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

- Biologie animale (Cours, TP)
- Biologie cellulaire (TD, TP)
- Zoologie (cours, TD, TP)
- Reproduction des poissons (cours, TD, TP)
- Parasitologie appliquée (cours, TP)
- Pathologie des organismes aquatiques (cours doctorat 3ème cycle)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ZEBBOUDJ Née DEHBI Aicha

Date et lieu de naissance : 23/02/1961 à Sétif

Mail et téléphone : aicha.dehbi@univ-bejaia.dz/ 07 73 24 30 18

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira, Bejaïa, Route de Targa Ouzemmour, 06000 Béjaïa

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité : - DES en Biologie Végétale, Université de Sétif, Juin 1984

-DEA en Algologie, Université Paris VI, Septembre 1985

-Doctorat de l'Université Paris VI, Mars 1989

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.) :

Biologie Générale, Biologie végétale, Algologie, Pollution des eaux, Hygiène et pollution, Limnologie, Structure et fonctionnement des écosystèmes aquatiques, écophysologie, Biodiversité végétale et valorisation des substances naturelles, Gestion des ressources naturelles, Préservation des ressources phytogénétiques, Pollution de l'Environnement, Agriculture Biologique.

Dernières publications :

O. ALIK, S. OUDAINIA, S. BOUCHEBBAH, **A. DEHBI-ZEBBOUDJ**, F. ZEROUALI-KHODJA: Heavy metal and trace element bioaccumulation in muscle and liver of the merlu (*merluccius merluccius* linnaeus, 1758) from the gulf of bejaia in Algeria. *Ekologia* 40(1): 91-100, March **2021**.

DOI: [10.2478/eko-2021-0011](https://doi.org/10.2478/eko-2021-0011)

Somia Chihoub, Urania Christaki, Somia Chelgham, Rachid Amara, Zouhir Ramdane, **Aicha Zebboudj**, Sara Rachik, Elsa Breton: Coastal eutrophication as a potential driver of functional homogenization of copepod species assemblages in the Mediterranean Sea. *Ecological Indicators*

DOI: [10.1016/j.ecolind.2020.106388](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106388)

F. Fellah * 1 , 2, R. Djenidi 2 , 3, Y. Bellik 1 and **A. Dehbi-Zebboudj** 2: *sphaerococcus coronopifolius* alleviates oxidative brain injury associated to depression-related behavior in female wistar rats. *IJPSR* (**2020**), Volume 11, Issue 2

Souad KAIDI1, **Aicha ZEBBOUDJ1** and Rachid AMARA2* Spawning period and sexual maturity of sardine *Sardina pilchardus* in the southern Mediterranean Sea (Gulf of Bejaia, Algerian coast). *Cah. Biol. Mar.* (**2019**) 60: 95-105.

DOI: [10.21411/CBM.A.64B5C3CD](https://doi.org/10.21411/CBM.A.64B5C3CD)

Hellou, S., Uriac, Ph., Le Dévehat, F., Sauvager, A., Jéhan, Ph., Zebboudj, A., Boustie, J. & Esnault, J. **2019**. A chemotaxonomic study of the Xanthoparmelia pulla group in Algeria. – *Herzogia* 32: 485 –502.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : khemmoudj Kaddour

Date et lieu de naissance : 22 MARS 1958 EL EULMA

Mail et téléphone : kaddour_khemoudj@yahoo.fr

Grade : Maitre de conférences A MCA

Etablissement ou institution de rattachement : Université A/MIRA Bejaia ,FSNV département troncs communs

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

1 licence en géologie 1982 université de Constantine

2 DES hydrogéologies 1984 université de Constantine

3 Ingénieur hydrogéologie 1986 université de Annaba

4 DEA chimie d'environnement et qualité des aliments 2000 université de Annaba

5 Magister chimie d'environnement et qualité des aliments 2002 université de Annaba

6 Doctorat géologie option hydrogéologie 2009 université de Annaba

7 Habilitation universitaire HDr 2020 université de Annaba

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

Ma carrière professionnelle débute en 1986 où j'ai travaillé comme Ingénieur hydraulicien, hydrogéologue dans le bureau national d'urbanisme de Constantine

1987 – 2003 Ingénieur Professeur d'enseignement technique en génie civil, hydraulique et géomètre (topographie et télédétection)

2003 – 2004 Maitre-assistant université de AMIRA Bejaia module enseigné géologie

2004 – 2009 chargé de cours université de Bejaia, module enseigné géologie, hydrogéologie département hydraulique et paléontologie département de géologie université de Sétif

2009 – 2020 Maitre de conférence B Université de Bejaia module enseigné géologie

Depuis 2020 Maitres de conférences A MCA Module enseigné Géologie

Depuis 2003, j'ai encadré plus de 35 ingénieurs, DEUA, Master en écologie et environnement, biodiversité, toxicologie environnemental (département écologie et environnement)

2020 J'ai 4 thésards Doctorat LMD

De 1986-2020 Je participe aux séminaires national et international avec une douzaine de publications

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : GHAROUT-SAIT Alima

Date et lieu de naissance : 01 novembre 1977 à Kherrata-Bejaia

Mail et téléphone : alima.sait@univ-bejaia.dz /07 78 68 75 07

Grade : MCA

Établissement ou institution de rattachement : Université de Béjaia

Diplômes obtenus avec date et lieu d'obtention et spécialité

- **Doctorat en Microbiologie**, obtenu en **2016** à l'université A/Mira, Bejaia.
- **Magister en Microbiologie**, obtenu en **2004** à l'université A/Mira, Bejaia.
- **Ingénieur en contrôle de qualité et analyses**, obtenu en **2001** à l'université A/Mira, Bejaia.

Enseignements assurés

- Systématiques et écologie des bactéries pathogènes I et II (M1).
- Techniques d'analyses microbiologiques (M1).
- Bactéries pathogènes (M1).
- Bactériologie médicale (M1).
- Epidémiologie (M1).
- Agents infectieux (M1).
- Marqueurs épidémiologiques (M1).
- Enzymologie (M1).
- Agents antimicrobiens (M2).
- Diagnostic microbiologiques des infections (M1& M2).
- Microorganismes-santé (M2).
- Microbiologie en secteur biomédical, agroalimentaire, vétérinaire et pharmaceutique (M2).
- Microbiologie générale (L2).

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BRIBI Noureddine

Date et lieu de naissance : 03.04.1982 à Bouira

Mail et téléphone : noureddine.bribi@univ-bejaia.dz / 0671515525

Grade : MCA

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bejaia

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

- Diplôme des études supérieures, 2004
- Diplôme de magister en Biologie Moléculaire, université de Bejaia, 2009
- Diplôme de doctorat en sciences, université de Bejaia, 2016

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

- Biochimie (TD, TP)
- Physiologie moléculaire et cellulaire (cours, TD)
- Thérapie génique et cellulaire (cours, TD)
- Génie cellulaire et moléculaire (cours, TD)
- Pharmacologie moléculaire (cours, TD)
- Pharmacogénétique et pharmacogénomique (cours, TD)
- Thérapie génique et cellulaire des cancers et des maladies héréditaires (cours doctorat 3ème cycle)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : RAHMANI Amina

Date et lieu de naissance : 13/01/1981

Mail et téléphone : amina.rahmani@univ-bejaia.dz tel : 05 42 13 60 12

Grade : Maître de conférences (MCB)

Etablissement ou institution de rattachement : Université A/Mira, Béjaïa

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

Diplôme d'Etudes Universitaires appliquées (DEUA) / promotion 2005.

Ingénieur en Ecologie et Environnement, option : Ecosystèmes aquatiques/promotion 2005

Magister en Biologie de la Conservation et Ecodéveloppement /promotion 2008.

Doctorat en Biologie de la Conservation et Ecodéveloppement / promotion 2020.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

1) Enseignements

Cours Gestion des déchets et impacte sur l'environnement, Cours Préservation des ressources génétiques, Cours Valorisation et gestion des déchets industriels, Cours Biostatistique, TP Histologie, TP Gestion des déchets solides, TP Risques liés à l'eau, TP Botanique, TP Biochimie, TP Chimie, TD Biologie des populations et des organismes.

2) Encadrement

Encadreur de mémoires de fin de cycle de Master en Biologie et écologie marine.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BELHADI Youcef

Date et lieu de naissance : 16/09/1982 à Smaoun (w) Bejaia

Mail et téléphone : youcef.belhadi@univ-bejaia.dz 0552600364 / 0782983271

Grade : Maitre de conférences (MCB)

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bejaïa

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

- Licence en « Sciences de la mer » en 2007 à l'université Badji Mokhtar d'Annaba.
- Master en « Sciences de la mer (Environnement Littoral) » en 2009 à l'université Badji Mokhtar d'Annaba.
- Doctorat en « Sciences de la mer (Environnement Littoral) » en 2018 à l'université Badji Mokhtar d'Annaba.
- **Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)**
- Ecophysiologie animale (cours)
- Système d'avertissement précoce et sécurité alimentaire (cours, TD)
- Chimie organique de l'environnement (cours, TD)
- Entrepreneuriat (cours)
- Zoologie (TP)
- Physique (TP)
- Techniques de laboratoire 1 (TP)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Assia DIAF

Date et lieu de naissance : 28 janvier 1981 à Annaba

Mail et téléphone : assia.diaf@univ-bejaia.dz/ 0540859821

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bejaia

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

- Diplôme de graduation (Ingénieur d'état) en Biologie et environnement marin en 2006 à l'université d'Annaba, Badji Mokhtar (Algérie).
- Diplôme de Magistère en Environnement littoral en 2009 à l'université d'Annaba, Badji Mokhtar (Algérie).
- Diplôme de Doctorat en science en Science de la mer en 2019 à l'université d'Annaba, Badji Mokhtar (Algérie).

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.) :

- Biologie animal (L1).
- Biologie cellulaire (L1).
- Gestion des écosystèmes et de la biodiversité aquatique (L3).
- Environnement et Développement Durable (L2).
- Ecologie fonctionnelle (M1).
- Immunologie (L2).

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ABDELLI Meriem

Date et lieu de naissance : 15/09/1988 à Bejaïa

Mail et téléphone : meriem.abdelli@univ-bejaia.dz 0560913649

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bejaïa

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

- Licence en « Phytogénétique et Amélioration des Plantes » en 2011 à l'université Abderrahmane Mira de Bejaia.
- Master en « Biologie et Sécurité Alimentaire » en 2013 à l'université Abderrahmane Mira de Bejaia.
- Doctorat en « Biologie-Santé et Environnement » en 2018 à l'université Abderrahmane Mira de Bejaia.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

- Ecologie de l'évolution
- Biologie animale
- Histologie
- Gestion des risques liés à la qualité de l'eau
- Conservation à l'échelle de la population et de l'espèce
- Anglais scientifique

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : GHERBI née SALMI Rachida

Date et lieu de naissance : 13/02/1969

Mail et téléphone : 0772012289

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement :

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A/ Mira de Bejaia

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

1997 : Diplôme d'Etudes Supérieures (ingénieur) en Ecologie et Environnement, Option

Pathologie des Ecosystèmes (Juin 1997, Institut de Biologie, Université de Béjaia, Algérie).

2001 : Magister en sciences agronomiques : Spécialité protection des végétaux ;

option Ornithologie appliquée. Lieu : I. N. A. El Harrach.

2013 : Doctorat en SCIENCES, Filière : Sciences Biologiques, Option : Biologie de la

Conservation et Ecodéveloppement. Lieu : Université de Bejaia

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

Zoologie (Cours, TD et TP)

Eco toxicologie (Cours)

Biologie Animale (TP)

Biologie Végétale (TP)

Méthodes d'étude et d'inventaire de la flore et de la Faune (MEIFF) (Cours et TD).

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Samira ZAHAR

Date et lieu de naissance : 10 octobre 1978 à M'Chedallah- Bouira

Mail et téléphone : zahar_samira@yahoo.fr/ 0772 28 57 70

Grade : MC(B)

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bejaia

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

- Licence d'enseignement en sciences en Mathématiques en 2001 à l'Ecole Normale Supérieure (ENS) de Kouba-Alger (Algérie).
- Diplôme d'Études Supérieures (D.E.S.) en Mathématiques - Analyse en 2002 à l'université Houari Boumediene (USTHB) Alger, (Algérie).
- Magister en Mathématiques – Equation différentielles ordinaires (EDO) en 2004 à l'Ecole Normale Supérieure (ENS) de Kouba-Alger, (Algérie).
- Doctorat en Mathématiques en 2012 à l'Ecole Normale Supérieure (ENS) de Kouba-Alger, (Algérie).

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées, etc.)

- Mathématiques pures (algèbre, analyse (licence)).
- Logiciel latex. (M2)
- Mathématiques Informatique Statistiques (L1).
- Biostatistiques (L2).

Curriculum Vitae succinct

Nom et Prénom: DAHMANA Abdelhak

Né le 16 juin 1971 à Barbacha (W. Béjaia).

Adresse : Cité des 600 logts Bt. A9 N°251 Ihaddaden 06000 Béjaia

Mail : abdelhak.dahmana@univ-bejaia.dz

Tél. Mobile : 07 78 75 08 35

FORMATIONS ET DIPLOMES (Université A. MIRA de Béjaia)

- Magister en Biologie (2003)
- Ingénieur d'Etat en Ecologie et Environnement (1999)
- Diplôme des Etudes Universitaires Appliquées en Sciences Biologiques (1996)

FONCTIONS EXERCEES :

Enseignant Maître Assistant Classe A (depuis septembre 2003) au département des Sciences biologiques de l'environnement, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Béjaia, chargé de cours de :

- METHODES D'ETUDE DES PEUPELEMENTS VEGETAUX (Cours + sorties sur le terrain), Filière Ecologie et environnement (système classique) (2003 à 2011).
- ECOPEDOLOGIE (TP) pour la filière Ecologie) de 2003 à 2007.
- EVOLUTION ET TAXONOMIE ANIMALE (TP) pour les Troncs communs des Sciences de la Nature et de la Vie (2007 à 2009).
- POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT DURABLE (Cours et TD), Filière de Master 2 en Sciences naturelles de l'environnement (de 2009 à ce jour).
- METHODES D'ANALYSE (Cours et TP), Filière de Master 2 en Sciences naturelles de l'environnement (de 2009 à ce jour)..
- INTRODUCTION A L'ECONOMIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES (Cours et TD), Filières de ; Master 2 en Environnement et sécurité alimentaire (2010 à 2015), Master 1 en Biodiversité et sécurité alimentaire (2016/2017).

- BIOLOGIE DE LA CONSERVATION ET RESTAURATION (Cours et TD) ; Filière de Master 1 en Sciences naturelles de l'environnement (2008 à 2016),
- RESTAURATION ECOLOGIQUE (Cours), Filière de Magister en écologie et environnement (module mensuel) (2011-2012).
- METHODES D'ECHANTILLONNAGE DES PEUPELEMENTS ANIMAUX (Cours et TP) ; Filière Licence L3 en Biologie et physiologie animale (2015/2016).
- METHODES D'INVENTAIRE ET D'ECHANTILLONNAGE (Cours et TP), Filière Licence L3 en écologie et environnement (2015-2016, 2016-2017).
- CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE (Cours), Filière de Licence L3 en écologie et environnement (2015 à ce jour)
- POLITIQUE DE L'ENVIRONNEMENT (Cours et TD), Filière de Master 1 en Toxicologie industrielle et environnementale et de Master 2 en écologie (2016 à ce jour).

Doctorant en Biologie sur le thème « Contribution à la connaissance faunistique, biogéographique et écologique des communautés de vertébrés des cours d'eau en Kabylie de la Soummam ». Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université A. MIRA de Béjaia.

Chargé de recherche au Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université A-Mira de Béjaia depuis janvier 2005.

- Thématiques de recherche : diagnostic écologique des milieux naturels aquatiques et terrestres,
- Taxons maîtrisés : faune vertébrée (amphibiens, reptiles, oiseaux, macro-mammifères).

Postes de responsabilités scientifiques et administratives :

- o Responsable de la spécialité master Ecologie (septembre 2018-septembre 2020)
- o Chef de département adjoint chargé de la pédagogie (2007-2012)
- o Chef du département des sciences biologiques de l'environnement (faculté SNV, université Abderahmane Mira de Bejaia) (septembre 2020 à ce jour).

PUBLICATIONS :

- MERABET K., DAHMANA A., KARAR M. & MOALI A., 2016. New occurrence record of the algerian ribbed newt *Pleurodeles nebulosus* (guichenot, 1850) in Algeria. The

Herpetological Bulletin 137 : 34.

- MERABET K., KARKAR M., DAHMANA A. & MOALI A., 2016. New locality of Salamandra algira in Algeria" Revue: The Herpetological bulletin 135 : 32-33.

- MERABET K., SANCHEZ E., DAHMANA A., BOGAERTS S., DONAIRE D., STEINFARTZ S., JOGER U., VENCES M., KARKAR M., MOALI A.,

2016. Phylogeographic relationships and shallow mitochondrial divergence of Algerian populations of Salamandra algira " Revue: Amphibia-Reptilia, volume 37: 1-8.

- MERABET K., DAHMANA A., KARAR M. & MOALI A., 2017. First report of leech predation on Pleurodeles nebulosus (Guichenot, 1850) in Kabylia, Algeria. Bol. Asoc. Herpetol. Esp. 28(1).

PARTICIPATIONS AUX SEMINAIRES :

A caractère international :

- DAHMANA A., MOALI A. Importance des zones humides de la plaine côtière de Béjaïa dans le maintien de la biodiversité : composition et richesse de l'avifaune. Communication affichée (Poster) lors du 1er Séminaire International sur l'Environnement et ses Problèmes Connexes (SIEPC'2005) – Béjaïa 05-07 juin 2005.

- DAHMANA A., AZEGAGH A., GHILAS R., PEYRE O., MOALI A. Etude de l'herpétofaune dans la basse vallée de la Soummam (Algérie). Communication affichée lors des Rencontres Méditerranéennes d'Ecologie, Organisées les 7-9 novembre 2006 par le Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université de Béjaïa.

- DAHMANA A., MOALI A. Biodiversité herpétologique dans la vallée de la Soummam. Communication orale présentée au 3

ème Séminaire International de Biologie Animale (SIBA)

Constantine, les 09, 10 et 11 mai 2011.

- DAHMANA A., MOALI A. La biodiversité dans l'hydrosystème de l'oued Soummam : la faune vertébrée et sa conservation. Communication orale présentée lors du 1

er congrès méditerranéen

de Biodiversité animale et écologie de la santé, Annaba (Algérie) du 15 au 18 octobre 2011.

- DAHMANA A., MOALI A. Inventaire et écologie de la faune d'amphibiens et reptiles en Kabylie de la Soummam (centre nord-est de l'Algérie). Communication affichée lors du 3ème

Congrès franco-maghrébin de zoologie et ichtyologie, tenu à Marrakech (Maroc) du 6 au 10 Novembre 2012.

- MERABET K., KARKAR M., DAHMANA A. & MOALI A., 2017. Impact of climate change on the potential distribution of Salamandra algira (Bedriaga, 1883) in Algeria. Communication affichée (poster) lors du séminaire international «environnement, agriculture et biotechnologie - SIEAB 2017, Université de Bouira, les 27 et 28 novembre 2017.

A caractère national :

- DAHMANA A., MOALI A. Ecologie de la reproduction et relation densité-paysage : cas de la Pie-grièche à tête rousse Lanius senator à Amtik (Béjaia). Communication affichée durant la Journée scientifique « Biodiversité et Qualité de l'Environnement », organisée le 31 mai 2000 par le Département de Biologie des Organismes et des Populations (B.O.P.) et le Club Scientifique des Sciences de la Nature (C.S.S.N.) de l'Université A-MIRA de Béjaia.

- DAHMANA A., MOALI A. Contribution à l'inventaire des oiseaux des milieux humides côtiers de Béjaia. Communication affichée lors du 1er Séminaire National d'Ornithologie Algérienne, organisé par le Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université A-MIRA de Béjaia, du 04 au 06 mars 2002.

- DAHMANA A., MOALI A. Contribution à l'inventaire de la diversité avifaunistique des milieux humides côtiers de Béjaia. Communication affichée lors de la VIème Journée d'Ornithologie, organisée par le Département de Zoologie Agricole et Forestière de l'Institut National Agronomique d'El-Harrach (Alger) le 11 mars 2002.

ENCADREMENT DE MEMOIRES DE FIN DE CYCLE.

1 mémoire de DEUA (2004)

5 mémoires d'ingénieurs d'état en écologie et environnement (2006 à 2010)

14 mémoires de master (2010 à ce jour)

ETUDES PRE-UNIVERSITAIRE :

- Etudes primaires : Ecole Ameza Mohand Oulhadj – Tifritine (1978-1984).
- Etudes moyennes : CEM 800/300 d'Amizour (1984-1988)
- Etudes secondaires : Lycée mixte d'Amizour (1988-1991)
- Baccalauréat série Science, session juin 1991.

Curriculum vitae succinct

Nom et prénom : HAMADACHE Safia

Date et lieu de naissance : 11/12/1985 à Béjaia

Mail et téléphone : hamadachesafia85@gmail.com / Num :0541 81 91 39

Grade : Docteur Vétérinaire




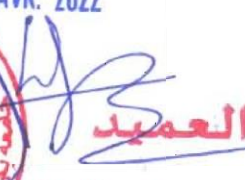
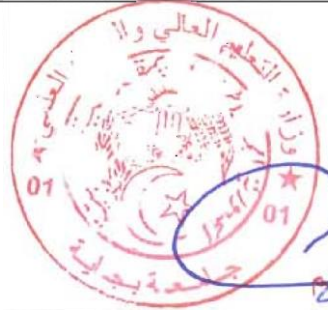
Etablissement ou institution de rattachement : La Direction des Services Agricoles

Diplômes obtenus avec date et lieu d'obtention et spécialité :

Docteur Vétérinaire en 2010 à L'Ecole National Vétérinaire d' Alger EL Harrach

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : aquaculture et pisciculture

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa 17.04.2022 	Date et visa 17.04.2022 N. AMIR 
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa 17 AVR. 2022 	 العميد الأستاذ كاتي جمال الدين
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 18 AVR. 2022	 مدير الجامعة الأستاذ: بن بعيش عبد الكريم

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)