

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem	Faculté des sciences de la Nature et de la Vie	Département des Sciences de la Mer et de l'Aquaculture

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Hydrobiologie Marine et Continentale

Spécialité : Bioressources marines

Année universitaire : 2016 - 2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم البحر و تربية الأسماك	كلية علوم الطبيعة والحياة	جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

الميدان : علوم الطب بـ يعة و لـ حـ ية

الشعبة : هيدروبيولوجيا بحرية وقارية

التخصص : الموارد البيولوجية البحرية

السنة الجامعية : 2016-2017

SOMMAIRE

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

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

1 - Localisation de la formation : Université de Mostaganem

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

Département : Sciences de la mer et de l'aquaculture

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements partenaires :

- **Université d'Oran Es Senia (Laboratoire Réseau de Surveillance environnementale)**
- **Ecole Supérieur des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ex-ISMAL, Alger)**

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- **Agence de l'environnement et du tourisme de la wilaya de Mostaganem**
- **Direction des pêches de Mostaganem**

3 – Contexte et objectifs de la formation

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

Les étudiants titulaires de licences provenant du domaine SNV, ayant réalisé les parcours suivants :

- **Biologie et écologie des milieux aquatiques**
- **Aquaculture et pisciculture**
- **Halieutique**
- **Aménagement et protection des zones littorales et continentales**

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

En continuité avec les deux licences existantes au niveau du département des sciences marines et de l'aquaculture, le master « Bioressources marines » est proposé. Ce master complète non seulement les connaissances nécessaires dans le domaine interdisciplinaires des sciences de la mer mais assure également le savoir nécessaire à la conception des mesures appropriées pour l'exploitation des bioressources marines. Les enseignements porteront sur les domaines de la biologie, l'écologie et l'exploitation des données biologiques. L'Algérie possède un potentiel riche en opportunités de toute sorte, diversité et richesse en ressources biologiques. Cependant, l'exploitation de ces

ressources marines reste encore à développer, le manque d'informations et de données sur certaines espèces susceptibles d'être exploitées nécessite de mettre la science au service du renouveau dans les secteurs des sciences de la mer et de l'environnements où les richesses sont exploitées, en règle générale, de manière anarchique et parfois irresponsable. Le master Bioressources marines regroupe et assure une nouvelle formation stratégique s'inscrivant dans le nouveau système (Licence Master Doctorat).

L'objectif de cette formation vise à une initiation, une instruction et un perfectionnement des étudiants dans le domaine scientifique national (algérien) régional (méditerranéen) et mondial sur bioressources marines ainsi que sur les impacts de la pollution, des changements climatiques sur le milieu marin à court, moyen et long termes). Ce cursus propose de former les cadres scientifiques de demain en biologie et biotechnologies marines. Il donnera aux étudiants toutes leurs chances pour intégrer les écoles doctorales les plus exigeantes et/ou les entreprises utilisant des bioressources marines. Cette formation vise à faire face aux défis de la recherche et de l'innovation, en améliorant et approfondissant les connaissances en biologie fonctionnelle des organismes marins et en biotechnologies marines. Les matières enseignées seront illustrées sur les écosystèmes marins locaux, qu'ils soient pélagiques ou benthiques. La dénomination de « Pratiques » implique un maximum d'enseignements appliqués avec des sorties en mer, TP et TD.

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

Le projet de formation de Master intitulé « Bioressources marines », vise à former des cadres et des chercheurs de haut niveau, qui seront capables :

- de mener à bien des travaux de recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des bioressources marines. Au terme de leurs études, ils auront acquis les méthodologies et la technicité nécessaires à la recherche scientifique dans ce domaine ;
- De concevoir et de mettre en œuvre des dispositifs de développement dans le domaine de la protection des ressources marines ;
- De contribuer à la mise en place, dans l'université algérienne et dans les structures en charge de la gestion, exploitation et la protection des ressources marines, des techniques, des technologies et des méthodologies liées aux développements et aux applications actuelles ;
- De renforcer les compétences et les capacités nationales dans le domaine des sciences de la mer, actuellement encore insuffisantes.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Tenant compte de l'ampleur des besoins dans les domaines de la recherche, de la formation et du développement du secteur de la pêche et des ressources halieutiques, l'exploitation des ressources halieutiques est appelée à se développer, dans le but de les rendre durables pour la génération future.

Les débouchés sont donc diversifiés et concernent pratiquement toutes les structures universitaires, de recherche et de développement en relation avec la mer et le milieu aquatiques.

Les étudiants qui après le master choisissent d'entrer dans la vie active peuvent opter pour une diversité de carrières de différentes manières:

- S'intégrer facilement dans le milieu socioprofessionnel spécialisé dans l'exploitation durable des ressources halieutiques.
- Postuler à un emploi dans les organismes publics ou privés concernés par les problèmes environnementaux notamment marins et continentaux.
- Cette formation permet aussi de réaliser des projets personnels.

Les étudiants qui optent pour une formation doctorante pourront après leur thèse de doctorat embrasser une carrière d'enseignant-chercheur ou d'attaché de recherche dans les universités et organismes publics de recherche.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Les étudiants ayant suivi la formation dans cette spécialité peuvent continuer leurs études ou leurs recherches dans les spécialités suivantes :

- **Hydrobiologie appliquée**
- **Océanographie biologique et environnement marin**
- **Bio-géosciences marines**
- **Ressources halieutiques**
- **Aquaculture**
- **Ecosystème marin et environnement littoral**
- **Ecosystèmes aquatique**

F – Indicateurs de suivi de la formation

Le suivi de projet de formation sera organisé comme suit, conformément aux réglementations et orientations du cycle LMD.

Organisation :

- Constitution des équipes pédagogiques de matières dirigées par un responsable matière (périodicité : 1 réunion/mois)
- Constitution des équipes d'Unités d'Enseignement dirigées par un responsable d'UE (périodicité : 1 réunion/mois).
- Constitution des équipes de semestres dirigées par un responsable de semestre (périodicité : 2 réunions/semestre)
- Constitution des Conseils pédagogiques d'années dirigées par un président du Conseil (périodicité : 2 réunions/année).

Evaluation :

Les activités d'enseignement seront évaluées selon le dispositif suivant :

- Evaluation des connaissances dans chaque matière par un examen final,
- Evaluation des travaux dirigés par interrogations écrites,
- Evaluation des rapports de travaux pratiques,
- Evaluation de toute autre activité pédagogique (sortie, exposé, travail personnel) sur la base de la présentation d'un rapport et/ou d'un exposé oral devant un jury.

Un dispositif de pondération sera élaboré pour chaque matière, selon l'importance relative de ses activités, pour calculer la note matière.

Stages

Le stage du quatrième semestre sera évalué selon la procédure suivante :

- Note d'assiduité et de travaux personnels en stage
- Note de participation aux réunions et séminaires
- Note de soutenance des travaux de mémoire devant un jury d'examination

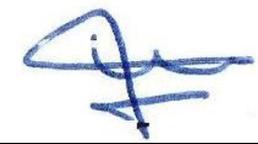
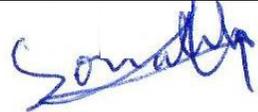
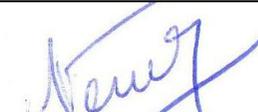
Un dispositif de pondération sera élaboré pour obtenir la note semestrielle finale.

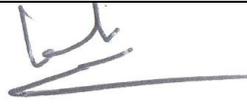
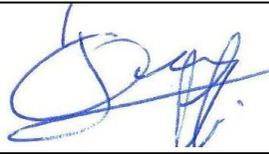
G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge).

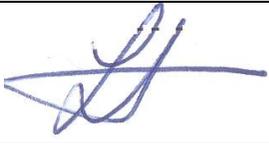
Sur un ensemble de 23 enseignants intervenant dans ce master, 10 sont de rang magistral. Donc, la capacité d'encadrement est de 20 étudiants.

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Mezali Karim	DEA en océanologie biologique	Doctorat en sciences de la nature spécialité écologie marine	Prof	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	
Soualili Dina Lila	Ingénieur d'état en aquaculture	Doctorat en sciences de la nature spécialité écologie marine	MCA	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	
Taibi Nasreddine	Ingénieur en géologie marine	Doctorat en géologie marine	MCA	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	
Benamar Nardjess	DES en Biologie, option Biochimie	Doctorat + habilitation universitaire en Biologie, option Sciences de L'Environnement	MCA	Cours +TD+TP +Encadrement (stage et mémoire)	
Bouaidjira Bachir Abdellah	Ingénieur d'état en Phytotechnie+ magister en biologie marine	Doctorat en Sciences de la nature spécialité Algologie	MCA	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	
Ghomari Sidi Mohamed	Ingénieur en sciences halieutiques , master aquaculture	Doctorat en Sciences agronomiques option aquaculture	MCA	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	
Nemchi Fadila	DES en Biologie	Doctorat en Sciences de L'Environnement	MCB	Cours+Encadrement (stage et mémoire)	

Belkacemi Luiza	Ingénieur d'état en génie biologie	Doctorat en sciences option physiologie de la nutrition	MCB	Cours TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Kherraz Ali	DES en Biologie, option Biochimie	Doctorat en Sciences de l'Environnement Option : Gestion Halieutique	MCB	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Borsali Sofia	DES en Biologie animale	Doctorat + habilitation universitaire en Biologie, option Sciences de L'Environnement	MCB	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Djaousti Cheikh Djamil	DES en chimie	Magister en chimie des polymères	MAA	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Billami Malika	Licence en biologie	Magister en environnement et santé	MAA	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Terbeche Moufida	Ingénieur d'état en biotechnologie	Magister en science de l'environnement	MAA	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Belbachir noredine	Ingénieur d'état en Halieutique	Magister en biologie spécialité écosystèmes côtiers marins et réponse au stress	MAA	Cours +TD+TP+Encadrement (stage et mémoire)	
Oulhiz aicha	Ingénieur d'état en Halieutique	Magister en biologie spécialité écosystèmes côtiers marins et réponse au stress	MAB	TD+TP	

Benzidane hiba	Ingénieur d'état en biotechnologie	Magister en biotechnologie option gestion des ressources aquatiques	MAB	TD+TP	
Bouzaza zoheir	Ingénieur d'état en Halieutique	Magister en biologie spécialité écosystèmes côtiers marins et réponse au stress	MAB	TD+TP	
Kies fatima	Ingénieur d'état en Halieutique	Magister en biologie spécialité écosystèmes côtiers marins et réponse au stress	MAB	TD+TP	

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

Intitulé du laboratoire : Analyses physico-chimiques

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Etuves de dessiccation	05	Matière sèche
02	Fours à Morf	05	Matière minérale
03	Dispositif Kjeldahl	01	Azote
04	Dispositifs soxhlet	15	Matières grasses
05	Dispositifs de Weende	15	Cellulose brute
06	Spectrophotomètres UV/Vis	04	dosages colorimétriques
07	Spectrophotomètre de flamme	01	Eléments minéraux
08	Chromatographe de phase gazeuse	01	Eléments volatiles
09	Dispositifs d'électrophorèse	04	Protéines, ADN
10	Lyophilisateurs	02	Dessiccation sous vide
11	Rotavapors	04	Dessiccation par évaporation
12	centrifugeuses	02	Séparation des phases
13	Bombe adiabatique	01	Energie calorique
14	pH-mètres	06	Mesure de pH

Intitulé du laboratoire : Microscopie/cytologie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscopes	15	
02	Microscope de recherche	01	
03	Microton	01	Cytologie
04	Dispositifs de préparations cytologiques	10	

Intitulé du laboratoire : Microbiologie/Immunologie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Hottes à flux laminaire	02	Préparations bactériennes
02	Etuves bactériologiques	04	Incubation
03	Bains-marie	05	Chauffage thermostaté
04	Dispositifs d'enrichissement de cultures	divers	
05	Dispositifs et kits de sérotypage	divers	Identification
06	Dispositifs et kits de caractérisation biochimique	divers	Identification
07	Dispositifs et kits d'antibiogramme	divers	Facteurs de résistance
08	Appareillage et kits de dosages enzymatiques	divers	Dosages enzymatiques sanguins
09	Dispositifs de caryologie	divers	Caryotypes des espèces

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoire(s) de recherche de l'université de Mostaganem	20	2 mois

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

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date : 16.03.2016	
Avis du chef de laboratoire :	
	السيد: شادلي رابح مدير مخبر حماية، تسمين والتصنيف الجزيري للموازة البحرية الساحلية

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Identification, caractérisation et état santé des écosystèmes marins littoraux de la région de Mostaganem.	CNEPRU N° F02220120030	2013	2017
«Suivi des repeuplements des plans d'eau par deux cyprinidés (Hypophthalmichthys molitrix et Aristichthys nobilis) dans la région ouest algérienne».	CNEPRU N° F02220090019,	2010	2013

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Disponibilité des espaces de travaux personnels au sein des laboratoires de recherche de l'Université de Mostaganem, de la bibliothèque universitaire centrale, des centres documentaires de calcul et informatiques.
- TIC disponibles et faciles d'accès.
- Plateforme Intranet « IDEA » disponible pour formation et information à distance.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE Fondamentale									
UEF1 (O/P)								40%	60%
Matière 1 : Biodiversité et écologie des organismes Marins	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	X	X
UEF2 (O/P)									
Matière 1 : Structure et fonctionnement des écosystèmes pélagiques Marins	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	X	X
Matière 2 : Structure et fonctionnement des écosystèmes benthiques Marins	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	X	X
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière1 : Cycles biogéochimiques et flux de la matière	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	X	X
Matière2 : Systèmes d'informations géographiques et télédétection en environnement	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	X	X
UE découvertes									
UED1 (O/P)									
Matière1 : Ecologie de la restauration des écosystèmes marins	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Matière 1 : Anglais scientifique	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
Matière2 : Communication	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
Total Semestre 1	375	16h30	3h	_5h30	375h	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres*			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18	40%	60%
UEF1(O/P)									
Matière1 : Evaluation et protection des ressources marines	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	X	X
UEF2(O/P)									
Matière1 : Ecophysiologie des organismes marins	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	X	X
Matière 2 : Invasion biologique en milieu marin	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	X	X
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P)									
Matière1 : Aquaculture	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	X	X
Matière 2: Outils bio analytique et moléculaire	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	X	X
UE découverte						1	1		
UED1(O/P)									
Matière 1: Développement durable	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
UE transversales						2	2		
UET1(O/P)									
Matière 1 : Anglais	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
Matière 2 : Législation	22h30	1h30			2h30	1	1		X 100%
Total Semestre 2	375h	16h30	4h30	4h	375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres*			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18	40%	60%
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Bioindicateurs et écotoxicologie marine	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	X	X
Matière 2 : Effets des perturbations naturelles et anthropiques sur la biodiversité Marines	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	X	X
Matière 3 : Valorisation biotechnologique des bio-ressources marines	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	X	X
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Modélisation des systèmes environnementaux marins	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	X	X
Matière 2 : Méthodologie de la recherche	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	X	X
UE découverte						1	1		
UED1(O/P)									
Matière1 : initiation à l'économie de l'Environnement	22H30	1h30			2h30	1	1		X 100%
UE transversales						2	2		
UET1(O/P)									
Matière 1 : Anglais scientifique	22H30	1h30			2h30	1	1		X 100%
Matière1 : Entreprenariat	22h00	1h30			2h30	1	1		X 100%
Total Semestre 3	375h	16h30	4h30	4h	375h	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la nature et de la vie
Filière : Hydrobiologie marine et continentale
Spécialité : Bioressources marines

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel (Rédaction) (UEM)	225	5	9
Stage en entreprise (mémoire de fin d'étude) (UEF)	450	9	18
Séminaires (UED, UET)	75	2	3
Autre	-	-	-
Total Semestre 4	750	16	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	1012,5	607,5	202,5	405	2227,5
TD	337,5	202,5	--	--	540
TP	472,5	135	--	--	607,5
Travail personnel	742,5	360	7,5	15	1125
Autre (préciser)	450	225	75	--	750
Total	3015	1530	285	420	5250
Crédits	72	36	4	8	120
% en crédits pour chaque UE	60	30	3	7	100

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

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Biodiversité et écologie des organismes marins

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement (Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes). Cette matière permettra aux étudiants d'acquérir des compétences solides sur (1) la biodiversité des organismes marins et les techniques d'analyse et de description des peuplements marins et leurs applications dans les études environnementales

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

Notions de base d'écologie générale, de botanique et de zoologie du cycle de SNV

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

PARTIE I Biodiversité Marine

Plan du cours

Chapitre I : Biodiversité marine

Chapitre II : Etude Faunistique et floristique

Chapitre III : Biologie fonctionnelle des organismes

PARTIE II Ecologie des organismes marins

Chapitre I : Ecologie côtière

Chapitre II : Analyses environnementales

Chapitre III : Paramètres physico-chimiques

Chapitre IV : Habitats littoraux et côtiers

Chapitre V : Etude du Benthos et du plancton (phyto- et zoobenthos; phyto- et zooplancton)

Pour les travaux pratiques :

- Mise en évidence de la respiration chez les invertébrés marins
- dosage de la chlorophylle
- détermination de la diversité du phytoplancton
- détermination de la diversité du zooplancton

Un compte rendu de TP (qui sera noté), sera remis à la fin de chaque séance.

Pour le travail personnel

- Des sorties programme sur la cote de Mostaganem seront programmées où l'étudiant récoltera des échantillons qui seront traités au laboratoire
- Un rapport de sortie sera remis

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et du travail personnel (exposé)(40%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : Theoretical Ecology Principles and Applications. Editors R.May & A.R. Mclean, 2007. 257pp.

Ouvrage : Oceanography and marine biology annual review. Vol 25. H. Barnes, Founder Editor M. Barnes, 1987. 568pp.

Ouvrage : Methods for the study of marine benthos. Editors A. Eleftheriou and A. McIntyre, 2005. 418pp.

Ouvrage : Éléments d'écologie. Écologie fondamentale. Editeur: Dunod (4ème édition), 2009. 690pp.

Ouvrage : Précis d'écologie. Cours et exercices résolus. 7ème édition 2006. 640 pp.

Ouvrage: Principles of Conservation Biology. Third Edition Martha J. Groom, Gary K. Meffe, and C. Ronald Carroll, 2006. 699 pp.

Ouvrage: Essentials of conservation biology, fourth edition. Sinauer, 2006. 585 pp

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2

Intitulé de la matière : Structure et fonctionnement des écosystèmes pélagiques marins

Crédits : 6

Coefficients : 3

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

Ce cours doit donner les bases théoriques nécessaires à la compréhension de la structure et fonctionnement des écosystèmes marins.

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

Notions d'écologie générale et de biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Structure et fonctionnement des écosystèmes pélagiques marins

Plan du cours

- Chapitre I - Les grands ensembles végétaux et la production primaire marine
- Chapitre II- Les organismes planctoniques
- Chapitre III Le contrôle hydrodynamique de la production primaire pélagique
- Chapitre IV Composition et transformation de la matière organique

Pour les travaux pratiques :

-Mise en évidence de la bioaccumulation des métaux chez les invertébrés marins

- dosage de la MES

- détermination de la systématique des espèces invertébrées récoltées en sorties

- détermination de la systématique des espèces végétales récoltées sur terrain

Un compte rendu de TP (qui sera noté), sera remis à la fin de chaque séance

Pour le travail personnel

- Des sorties programme sur la cote de Mostaganem seront programmées où l'étudiant récoltera des échantillons qui seront traités au laboratoire

Un rapport de sortie sera remis

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (rapport et exposé) (30%)

- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage: Marine structural design by Young Bai . Editor Elsevier, 2003. 606pp.

Ouvrage : Écosystèmes structure, fonctionnement, évolution Serge Frontier, Denise Pichod-Viale, Alain Leprêtre, Dominique Davoult, Christophe Luczak. Editeur : Dunod. 576pp.

Ouvrage : Structure et Fonctionnement des Ecosystèmes Pélagiques Marins. Quéguiner B. 2007. OSU/Centre d'Océanologie de Marseille, 103 pp.

Ouvrage : Marine Habitat and Cover. Their Importance for Productive Coastal Fishery Resources. Oceanographic Methodology series, 256pp.

Ouvrage: Real-time Coastal Observing Systems for Marine Ecosystem Dynamics and Harmful Algal Blooms. Theory, Instrumentation and Modelling. Edited by Marcel Babin, Collin S. Roesler and John J. Cullen. Oceanographic Methodology series, 830 pp.

Ouvrage : Éléments d'écologie. Écologie fondamentale. Editeur: Dunod. 2009 (4ème édition).690pp.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2

Intitulé de la matière : Structure et fonctionnement des écosystèmes benthiques marins

Crédits : 6

Coefficients : 3

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

Ce cours doit donner les bases théoriques nécessaires à la compréhension de la structure et fonctionnement des écosystèmes marins.

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

Notions d'écologie générale et de biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Structure et fonctionnement des écosystèmes benthiques marins

Plan du cours

Chapitre I : Etude de la diversité des écosystèmes benthiques marins

Chapitre II : Détermination des différentes relations trophiques

Chapitre III : Etude des relations intra et interspécifiques

Chapitre IV : Analyse du Réseau trophique

Chapitre V : Structure et fonctionnement des écosystèmes benthiques

Chapitre VI : Variabilité spatio-temporelle des écosystèmes benthiques marins

Pour les travaux dirigés :

- Détermination et calcul des indices écologiques

Pour le travail personnel

- Des sorties programme sur la cote de Mostaganem seront programmées où l'étudiant récoltera des échantillons qui seront traités au laboratoire

Un rapport de sortie sera remis

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités dirigées et du travail personnel (rapport)(30%)

- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Marine structural design by Young Bai . Editor Elsevier, 2003. 606pp.

Ouvrage : Écosystèmes structure, fonctionnement, évolution Serge Frontier, Denise Pichod-Viale, Alain Leprêtre, Dominique Davoult, Christophe Luczak. Editeur : Dunod. 576pp.

Ouvrage : Structure et Fonctionnement des Ecosystèmes Pélagiques Marins. Quéguiner B. 2007. OSU/Centre d'Océanologie de Marseille, 103 pp.

Ouvrage : Marine Habitat and Cover. Their Importance for Productive Coastal Fishery Resources. Oceanographic Methodology series, 256pp.

Ouvrage: Real-time Coastal Observing Systems for Marine Ecosystem Dynamics and Harmful Algal Blooms. Theory, Instrumentation and Modelling. Edited by Marcel Babin, Collin S. Roesler and John J. Cullen. Oceanographic Methodology series, 830 pp.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitule de l'UE Méthodologie

Intitulé de la Matière : Systèmes d'informations géographiques et télédétection en environnement

Crédits : 5

Coefficient :3

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

L'étudiant ayant suivi le module aura acquis une compétence en traitement d'images satellite et en interprétation des ces images pour améliorer la compréhension des systèmes environnementaux.

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

Notions de mathématique d u cycle SNV

Contenu de la matière : Systèmes d'informations géographiques et télédétection en environnement

Plan du cours

Chapitre I : Méthodes cartographiques

Chapitre II : Modélisation des habitats potentiels des espèces par système d'information géographique :

Chapitre III : Océanographie spatiale : estimation des paramètres bio-géophysiques à partir d'image satellites (température de surface des océans, biomasse phytoplanctonique, hauteur des vagues, couverture de glace polaire etc...)

Chapitre IV : Biorégionalisation de l'océan

Pour les travaux pratiques

- applications réalisées sur ordinateur de quelques exemples d'analyse de photos satellitaires

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles traitant du sujet de SIG, sera demandé a être mise en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques (20%) et du travail personnel (20%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : Précis de télédétection. Vol 3. Traitements numériques d'images de télédétection, 2001. Auteur Régis Caloz, Claude Collet. Éditeur Presses de l'Université du Québec. D1145, ISBN 2-7605-1145-6 , 398 pp.

Ouvrage : Télédétection du littoral saintongeais : méthodes de traitement et interprétation d'images satellitaires, doctorat de Géographie, Montrouge, CUQ (F.), 1983. Collection ENSJF, n° 23, 192pp.

Ouvrage : SIG côtiers, n° spécial de la Revue internationale de Géomatique, CUQ (F.), DEVOGELE (T.), POPULUS (J.), 2002b. vol. 12, n° 3/2002, 389 pp.

Ouvrage : Un Système d'Information Géographique pour l'aide à la gestion intégrée de l'archipel des Bijagos (Guinée-Bissau), CUQ (F.), CAMPREDON (P.), GIRAUDET (J.), GIRAUDET (E.), GOURMELON (F.), PENNOBER (G.), DA SILVA (A. S.), 2001. CNRS/UICN, Carte (feuilles à 1/50 000) et notice, 88 pp.

Ouvrage: La télédétection des satellites aux SIG, ROBIN (M.), 1995. Paris, Nathan, 320 pp.

Ouvrage : Marine and coastal Geographical Information System, Londres, Taylor & Francis, WHRIGHT (D. J.), BARTLETT (D. J.), 1999. 320 pp.

Intitulé du Master : Protection des ressources marines vivantes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE Méthodologie

Intitulé de la Matière : Cycles biogéochimiques et flux de la matière

Crédits : 4

Coefficient : 2

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

Cette matière permettra à l'étudiant de maîtriser les cycles élémentaires à l'échelle globale et comprendre la hiérarchisation des processus physiques et biogéochimiques, ainsi que l'originalité des mécanismes de production et de régénération selon les différents éléments (processus physico-chimiques/processus biologiques, équilibres régénération/absorption, différences de turn-over, ...)

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

Notions de géologie, de chimie et de biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Cycles biogéochimiques et flux de la matière

Plan du cours

Chapitre I : Pompe biologique, Productivité des écosystèmes

Chapitre II: Cycles biogéochimiques (Carbone, Azote, Phosphore...)

Chapitre III : Couplage pelagos-benthos

Pour les travaux pratiques

- dosage de carbone dans l'eau de mer
- dosage de l'azote dans de l'eau de mer
- dosage du phosphore dans l'eau de mer

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles traitant des cycles biogéochimiques, sera demandé a être mise en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques (20%) et travail personnel (exposé)(20%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : Evolution of primary producers in the sea. 2007. Edited by P.G. Falkowski & A. H. Knoll . 458pp.

Ouvrage : Marine Geochemistry 2nd revised, updated and extended edition. 2006. Edited by H. D. Schulz & M. Zabel. 582pp.

Ouvrage : Trophic organisation in coastal systems by R. J. Livingston. 2003. Edited by CRC press. 418pp.

Ouvrage : Biogeochemistry. in "Treatise on Geochemistry". 2003. Edited by Holland H.D. & Turekian K.K. Volume 8, Pergamon Press, Oxford, 682 pp.

Ouvrage : Ocean biogeochemistry : The role of the ocean carbon cycle in global change. Springer-Verlag, Fasham, M.J.R. (Ed.) 2003. Berlin, 297 pp.

Ouvrage : Ocean Biogeochemical Dynamics. Sarmiento J.L., N Gruber (Eds). 2006. Princeton University Press, 526pp.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE Découverte

Intitulé de la Matière : Ecologie de restauration des écosystèmes marins

Crédits : 1

Coefficient : 1

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

Cet enseignement devra permettre aux étudiants de mieux appréhender la notion de toxicité d'un xénobiotique dans une cellule. L'impact des polluants sur les écosystèmes et les organismes marins sera étudié. Une partie de ce cours consistera également à décrire les moyens actuels utilisés dans la détermination du potentiel écotoxicologique (biomarqueur, bioindicateur...)

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

Notions de d'écologie, de chimie et de biologie du cycle SNV et de licence en sciences de la mer

Contenu de la matière

Chapitre I : Repeuplement des habitats par des juvéniles d'élevage

Chapitre II : Récifs artificiels

Chapitre III : Restauration des habitats

Chapitre IV : Aires marines protégées

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles traitant des techniques de restauration des écosystèmes dégradés, sera demandé à être mise en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Travail personnel (exposé)(40%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Adam P., Debiais N., Gerber F., Lachat B. 2008. Le génie végétal : un manuel technique au service de l'aménagement et de la restauration des milieux aquatiques. La documentation française, 290p.

Blake G. 2003. La régression et la restauration des roselières dans les lacs alpins français état de la question. Pages 49-58 in Actes du Séminaire européen Gestion et conservation des ceintures de végétation lacustre. Life - Nature Programme Lac du Bourget (octobre 2002, Le Bourget-du-Lac - Savoie).

Boutin, C., Prost-Boucle, S., 2012. Les Zones de rejet végétalisées, Sciences, Eaux et Territoires N° 9, 36-43

Bravard J.P. 2003. Dynamiques à long terme des systèmes écologiques ou de l'Eden impossible à la gestion de la variabilité. In. LEVEQUE C., VAN DER LEEUW S. (eds), Quelles natures voulons-nous ? Pour une approche socio-écologique du champ de l'environnement. Elsevier, 133-145.

Bravard J.P., Amoros C., Pautou G. 1986. Impact of civil engineering works on the successions of communities in a fluvial system. A methodological and predictive approach applied to a section of the Upper Rhône River, France. OIKOS, 47, 92-111.

Levrel, H. Frascaria-Lacoste, N. Hay, G.J, Martin, Pioche S. 2015. Restaurer la nature pour atténuer les impacts du développement. Analyse des mesures compensatoires pour la biodiversité. Éditions Quæ Collection Synthèses. 320 pages.

Intitulé du master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE Transversale

Intitulé de la Matière 1 : Anglais scientifique I

Crédits :1

Coefficients :1

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

Maîtrise des concepts et des termes scientifiques dans le domaine de la biologie. Maîtrise de la traduction de textes scientifiques.

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

Notions d'anglais du cycle SNV

Contenu de la matière : Anglais scientifique I

Chapitre I : Concepts et terminologie scientifique

Chapitre II : Règles grammaticales

Chapitre III : Etude et traduction du texte scientifique

Chapitre IV : Elaboration du lexique des termes

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités dirigés et du travail personnel (exposé)(20%)
- Evaluation par examen final (80%)

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

Ouvrage : Comprendre l'anglais scientifique et technique: CAST. Sally Bosworth-Gérome, Catherine Ingrand, Robert Marret. Édition Ellipses-1992, 381 pp.

Ouvrage : Lire l'anglais scientifique et technique. Sally Bosworth-Gerome, Colette Helye-Lebas, Robert Marret. Édition Ellipses-1990, 320 pp.

Ouvrage : Exploitation d'un corpus d'anglais scientifique écrit. Josette Lecomte. Édition Groupe de traduction automatique de l'Université de Nancy II-1973, 102 pp.

Ouvrage : Leçons d'anglais scientifique et technique. Pierre Naslin. Édition Dunod-1956, 391 pp.

Ouvrage : Communiquer en anglais scientifique. Jean-Pierre Soula. Édition Presses pocket-1992, 220 pp.

Ouvrage : Vocabulaire général d'orientation scientifique, V.G.O.S.: part du lexique commun dans l'expression scientifique. André Phal, Lucette Beis. Édition Didier-1972, 128 pp.

Ouvrage : Problèmes terminologiques de l'anglais scientifique & technique: abréviations. Jean-Louis Le Brizault. Édition s.n.-1990, 109pp.

Intitulé du master : Bioressources marines

Semestre : 1

Intitulé de l'UE Transversale

Intitulé de la Matière 2 : Communication

Crédits :1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement :

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques

Compétences visées : Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public

- Capacité d'écoute et d'échange

- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe

- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

Contenu de la matière :

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

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

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

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

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

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Evaluation et Protection des ressources marines

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette matière permettra à l'étudiant d'avoir les notions de bases sur les méthodes d'évaluation et de conservation biologique de la qualité des écosystèmes

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

Notions d'écologie et de biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Evaluation et Protection des ressources marines

Plan du cours

Rappels : diversité taxonomique, fonctionnelle et écologique des invertébrés

Chapitre I : Evaluation écologique des eaux marines

Chapitre II : Biologie de la conservation

1- Introduction

2- Les espèces rares

3-Analyse de la viabilité des populations (PVA) (viabilité ou vulnérabilité)

4- Opérations de capture-marquage-recapture et suivi de populations

5- Des espèces protégées aux aires protégées

Chapitre III : Menaces :

1- Destructions des habitats

2-Pollution

3- Changements climatiques

4- Espèces envahissantes

5-Surexploitation des ressources

Chapitre IV : Outils pour la conservation :

1- Inventaires

2- Listes rouges

3-Plan de conservation des espèces

4-Plan de gestion des écosystèmes

5-Conventions internationales

Pour les travaux pratiques

- Etude de cas mise en évidence par data show

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles sera demandé a être mise en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(30%)

- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Theoretical Ecology Principles and Applications. Editors R.May & A.R. Mclean, 2007 .257pp.

Ouvrage : Oceanography and marine biology annual review. Vol 25. H. Barnes, Founder Editor M. Barnes, 1987. 568pp.

Ouvrage : Methods for the study of marine benthos. Editors A. Eleftheriou and A. McIntyre, 2005. 418pp.

Ouvrage : Les changements climatiques et la biodiversité 2002, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2002, 89pp.

Ouvrage : Découverte de l'herbier de posidonie. Boudouresque C.F., Meinez A., 1982 Cahier n°4, Parc National de Port-Cros, Parc Naturel Régional de Corse, G.I.S. Posidonie.

Application d'un test de présence-absence d'espèces cibles de poissons sensibles à certaines formes de pressions anthropiques – Programme d'évaluation de l'impact des mesures de protection de l'espace littoral. Rapport du Parc Marin de la Côte Bleue et de l'Agence de l'Eau RMC, Daniel B., de Maisonneuve L., Bachet F., 1999. 48 pp.

Ouvrage: Visual assessment of indicator fish species in Mediterranean marine protected areas. Naturalista sicil. Harmelin J.G., 1999.

Ouvrage: Mediterranean marine reserve : fish indices as tests of protection efficiency. Harmelin J.G., Bachet F. et Garcia F., 1995. Marine Ecology, 16 (3) : 230-250.

Ouvrage: Evaluation visuelle des peuplements et populations de poissons : problèmes et méthodes. Harmelin-Vivien M., Harmelin J.G. et 9 co-auteurs, 1985. Rev. Ecol. (Terre Vie), 40 : 467-539.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Ecophysiologie des organismes marins

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette matière permettra à l'étudiant d'approfondir les connaissances sur les grandes fonctions physiologiques des animaux marins exploités, telles que la reproduction, la croissance, le métabolisme nutritionnel et la réponse de ces fonctions aux changements environnementaux.

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

Notions d'écologie et de biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Ecophysiologie des organismes marins

Plan du cours

Chapitre I : Algues :

Chapitre I 1- Lumière, photosynthèse, assimilation carbonée et production primaire

Chapitre I 2- Nutriments (N,P, ...)

Chapitre I 3- Température, salinité et hydrodynamisme

Chapitre II: Animaux marins :

Chapitre II 1- Osmorégulation

Chapitre II 2- Défenses immunitaires des invertébrés marins

Chapitre II 3- Croissance et reproduction des Crustacés (Crevettes Pénéides)

Chapitre II 4- Croissance et reproduction des Mollusques exploités

Chapitre II 5- Croissance et reproduction des poissons

Pour les activités pratiques

Des dissections sont programmées d'invertébrés marins

- Mollusques bivalves
- crustacées
- poissons

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles sera demandée à être mise en évidence sous forme d'exposé oral en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(30%)
- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Physiologie animale: mécanismes et adaptations. Roger Eckert, David Randall, François Mathe Boeck Université, 1999. 822 pp.

Ouvrage : les poissons et la pêche en méditerranée. Miniconi R., 1994, ed. A. Piazzola & La Marge, 505pp.

Ouvrage : Zoologie édition Bordas, collection Ch.Désiré, ; F.Villeneuve ;Ch.Désiré.

Ouvrage : Ecologie et biologies marines, introduction à l'halieutique ; J. COLLIGNON édition MASSON.

Ouvrage : Pathologies des Produits de la Mer ; R. R TRIKI-YAMANI ; Office des Publications Universitaires.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre :2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : invasions biologiques

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette UE a pour but une remise à niveau des étudiants entrant en master, ainsi qu'un approfondissement de leurs connaissances liées à la biologie et écologie marine

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

Notions fondamentales de biologie du cycle SNV. Notions sur la physiologie de la reproduction des poissons.

Contenu de la matière :

Plan du cours

Chapitre I : Introduction

Chapitre II: Le changement climatique: Scenarios et Impacts sur les milieux aquatiques

Chapitre III : Conséquences des modifications pour les communautés natives et exotiques des hydrosystèmes

Chapitre IV : Suggestions pour diminuer l'impact du changement climatique sur les écosystèmes et les espèces natives

Chapitre V : Exemples d'évolution d'espèces invasives des zones humides avec le changement climatique

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et du travail personnel (exposé)(30%)
- Evaluation par examen final (70%)

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

- Mazaubert, E., 2008, Espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques en France : évaluation des risques en relation avec l'application de la DCE, Eau, Santé, Environnement. Université Victor Segalen - Bordeaux 2. p. 124.
- GIEC, 2007, Changements climatiques 2007 : Les éléments scientifiques - Résumé à l'intention des décideurs. 27 p.
- GIEC, 2007, *Bilan 2007 des changements climatiques*. Genève (Suisse) : PNUE (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement) et GIEC. 114 p.
- IPCC, 2001, *Special Report on Emissions Scenarios*. New York (US), Cambridge University Press. 599 p.
- CEA, et al., 2007, Les recherches françaises sur le changement climatique. 20 p.
- GIEC, 1997, Incidence de l'évolution du climat dans les régions : Evaluation de la vulnérabilité - Résumé à l'intention des décideurs. Genève (Suisse): PNUE (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement) et GIEC. 27 p.
- Ekstrom, M., et al., 2007, Regional climate model data used within the SWURVE project 1: projected changes in seasonal patterns and estimation of PET. *Hydrology and Earth System Sciences*. 11(3): p. 1069-1083.
- Bates, B.C., et al., 2008, *Climate Change and Water*. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Genève (Suisse). 214 p.
- Somot, S., 2005, *Regional climate change scenarios*. *Hydrology & Earth System Sciences*, 4(2): p. 89-94.
- Deque, M., 2007 Frequency of precipitation and temperature extremes over France in an anthropogenic scenario: Model results and statistical correction according to observed values. *Global and Planetary Change*, 57(1-2): p. 16-26.
- Zones Humides Infos, 2008, Dossier : Changement Climatique, in *Zones Humides Infos*. p. 32.
- Hauer, F.R., et al., 1997, Assessment of climate change and freshwater ecosystems of the Rocky Mountains, USA and Canada. *Hydrological Processes*, 11(8): p. 903-924.
- Peterson, A.T., et al., 2008, Shifting global invasive potential of European plants with climate change. *PLoS ONE*, 3(6): p. 2441.
- Rahel, F.J. and J.D. Olden, 2008 *Assessing the effects of climate change on aquatic invasive species*. *Conservation Biology*, 22(3): p. 521-533.
- Jackson, R.B., et al., 2001, *Water in a changing world*. *Ecological Applications*, 11(4): p. 1027-1045.
- Ducharme, A., 2008, *Importance of stream temperature to climate change impact on water quality*. *Hydrology and Earth System Sciences*, 12(3): p. 797-810.
- Thuiller, W., et al., 2005 Niche-based modelling as a tool for predicting the risk of alien plant invasions at a global scale. *Global Change Biology*, 11(12): p. 2234-2250.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Aquaculture

Crédits : 5

Coefficients :3

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

L'étudiant va acquérir les notions de bases d'élevage des espèces marines

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

Notion d'écologie et de biologie du cycle de SNV

Contenu de la matière : Aquaculture marine

Plan du cours

Chapitre I : Les écosystèmes aquatiques naturels

Chapitre II : Les espèces élevées en aquaculture

Chapitre III : Production aquacole basée sur: une alimentation exogène ou l'exploitation du milieu naturel

Chapitre IV: Equipements aquacoles

Chapitre V : Gestion d'entreprise et prise de décision

Chapitre VI : Filières et marchés

Chapitre VII : Expérimentation en aquaculture

Pour les activités pratiques

Mise en évidence de différents types de fécondation et reproduction artificielle chez les invertébrés et vertébrés

- Reproduction artificielle chez les échinodermes
- Reproduction artificielle chez les Mollusques bivalves
- Reproduction artificielle chez les poissons

Pour le travail personnel

- Des exposés traitant des différents types d'aquacultures sera demandée aux étudiants à mettre en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques (30%)
- Evaluation par examen final (70%)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc)

Ouvrage : Aquaculture : volume 1. Barnabé, Gilbert Paris : Lavoisier , 1986 - 521 pp.

Ouvrage : Aquaculture : volume 2. Barnabé, Gilbert Paris : Lavoisier , 1986 - 521 pp.

Ouvrage : Bases biologique et écologiques de l'aquaculture. Barnabé, Gilbert Paris : Lavoisier , 1991 - 500 pp.

Ouvrage : Ecologie et aménagement des eaux côtières. Barnabé, Gilbert ; Barnabé –Quet, Régine : Lavoisier, 1997. 391pp.

Ouvrage : Fish farming international: hebdomadaire en langue anglaise (aquaculture dans le monde) Malcom,C. et Beveridge, M., 1996 Cage aquaculture. Sc.Ed. Fishing News books.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Outils bioanalytique et moléculaire

Crédits : 4

Coefficients :2

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

Cette matière donnera à l'étudiant de solide connaissance des méthodes utilisées en biologie moléculaire

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

Notion de biochimie, microbiologie et de génétique du cycle de SNV

Contenu de la matière : Outils bioanalytique et moléculaire

Plan du cours

Chapitre I : Etude des techniques appliquées aux protéines (préparation des échantillons et stockage, séparation, purification, transfert, enzymologie)

Chapitre II : Etude des techniques cytologiques et cyto-histochimiques

Chapitre III : Etude des techniques chromatographiques (CCM, HPLC, GC...)

Chapitre IV : Etude des Outils moléculaires : Génotypage, empreintes génomiques et transcriptomiques.

Chapitre V : Etude des techniques de fingerprinting appliquées à la recherche de variations dans la séquence ADN (polymorphismes ou mutations) et à l'évaluation de la diversité au sein des communautés : ARISA, SSCP, DGGE, CDGE, TTGE, séquençage.

Chapitre VI : Stratégies d'étude des gènes de biodégradation chez les bactéries

Chapitre VII : Stratégies d'étude de l'impact de polluants organiques sur les populations bactériennes (approche par DGGE et/ou clonage)

Chapitre VIII : Recherche d'un gène d'intérêt dans un organisme modèle (PCR et/ou hybridation) et étude de l'expression (RT-PCR et/ou northern blot)

Pour les travaux dirigés

- Etude de cas mise en évidence par ordinateur et simulation de la partie pratique

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles sera demandée à être mise en évidence sous forme d'exposé orale en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(40%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : Introduction à l'analyse génétique. Anthony J. F. Griffiths, David T. Suzuki, Chrystelle Sanlaville. Edition De Boeck université sa-2000, 830 pages.

Ouvrage : Analyse génétique moderne. Anthony J. F. Griffiths, Chrystelle Sanlaville. Edition De Boeck Université sa-1999, 659 pages.

Ouvrage : ADN recombinant. James D. Watson, O. Revelant. Edition De Boeck Université sa-1994, 626 pages.

Ouvrage : Biochimie. Donald Voet, Judith G. Voet, Yves Gaudemer (Traduit par Yves Gaudemer). Édition De Boeck Université sa-2002, 1380 pages.

Ouvrage : Éléments de génétique quantitative. Louis Ollivier. Editions Quae-2002, 184 pages.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Développement durable

Crédits : 1

Coefficients :1

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

Cette matière donne des notions d'écologie appliquées à la gestion du milieu marin, de façon à préparer les étudiants aux métiers autres que ceux de la recherche fondamentale.

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

Notions d'écologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Développement durable

Plan du cours

Chapitre I : Le développement durable, dans un contexte de conflits entre usages et protection ; biodiversité et protection des espèces.

Chapitre II : Instruments de protection du milieu marin : conventions internationales, législation, contrôle des rejets solides et liquides, etc.

Chapitre III : Les instruments et les pratiques de gestion : réseaux de surveillance, bioindicateurs, bio-marqueurs.

Chapitre IV : Eléments généraux sur les effets de la pêche et de l'aquaculture sur les milieux marins.

Pour le travail personnel

- Des thèmes traitant du développement durable seront donnés à développer sous forme d'exposé

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue du travail personnel sous forme d'exposé (30%)

- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Le développement durable .François Mancebo, Armand Colin, U Géographie, Broché, 2010, 320 pp.

Ouvrage :Une écologie digne de l'homme ?. Développement durable et bioéthique Nathalie Kosciusko-Morizet, Pierre d'Ornellas, Salvator, Controverses, Broché, 2010, 83 pp.

Ouvrage : Développement durable. Ou le gouvernement du changement total Yannick Rumpala, Editions Le Bord de l'Eau, Broché, 2010, 436 pp.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Anglais scientifique II

Crédits : 1

Coefficients :1

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

Maîtrise des concepts et des termes scientifiques dans le domaine de la biologie. Maîtrise de la rédaction de textes scientifiques.

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

Notions d'anglais du cycle SNV

Contenu de la matière : Anglais scientifique II

Plan du cours

Chapitre I : Concepts et terminologie scientifique

Chapitre I : règles grammaticales

Chapitre II : Règles de rédaction du texte scientifique

Chapitre III : Entraînement à la rédaction du texte scientifique

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(20%)
- Evaluation par examen final (80%)

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

Ouvrage : Do you speak science?: Comment s'exprimer en anglais scientifique. Marc Défourneaux, Michelle Défourneaux Roldan. Édition Gauthier-Villars-1980, 199 pages.

Ouvrage : Comprendre l'anglais scientifique et technique: CAST. Sally Bosworth-Gérôme, Catherine Ingrand, Robert Marret. Édition Ellipses-1992, 381 pages.

Ouvrage : Lire l'anglais scientifique et technique. Sally Bosworth-Gerome, Colette Helye-Lebas, Robert Marret. Édition Ellipses-1990, 320 pages.

Ouvrage : Exploitation d'un corpus d'anglais scientifique écrit. Josette Lecomte. Édition Groupe de traduction automatique de l'Université de Nancy II-1973, 102 pages.

Ouvrage : Leçons d'anglais scientifique et technique. Pierre Naslin. Édition Dunod-1956, 391 pages.

Ouvrage : Communiquer en anglais scientifique. Jean-Pierre Soula. Édition Presses pocket-1992, 220 pages.

Ouvrage : Vocabulaire général d'orientation scientifique, V.G.O.S.: part du lexique commun dans l'expression scientifique. André Phal, Lucette Beis. Édition Didier-1972, 128 pages.

Ouvrage : Anglais scientifique: bilingue. Jean-Pierre Soula. Édition Presses Pocket-1989, 192 pages.

Ouvrage : Problèmes terminologiques de l'anglais scientifique & technique: abréviations. Jean-Louis Le Brizault. Édition s.n.-1990, 109 pages.

Ouvrage : Guide pratique de la communication scientifique: comment écrire, comment dire. Roger Bénichoux, Jean Michel, Daniel Pajaud. Édition G. Lachurié-1985, 268 pages.

Ouvrage : Grammaire et textes anglais: guide pour l'analyse linguistique. Janine Bouscaren, Jean Chuquet, Laurent Danon-Boileau. Edition Ophrys-1987, 201 pages.

Ouvrage : Cours d'anglais technique ; Emile Heuskin, H. G. De Maar, C. A. Pruissen. Édition Dunod-1968, 210 pages.

Ouvrage : Science is power: cours d'anglais scientifique pour les débutants. Clément Duval. Édition CNRS-1957, 104 pages.

Ouvrage : English for the scientist: cours d'anglais scientifique pour les vétérans. Clément Duval. Édition CNRS-1968, 106 pages.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre :2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière :

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- Règlementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Règlementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

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

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

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

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

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

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Bio-indicateurs, Ecotoxicologie et Qualité des systèmes marins

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette matière donnera à l'étudiant les notions de bases sur les méthodes d'évaluation biologique de la qualité des écosystèmes

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

Les connaissances de bases en chimie et biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Bio-indicateurs, Ecotoxicologie et Qualité des systèmes marins

Chapitre I. Introduction.

Chapitre II. Énergie, cycle du carbone et changements climatiques.

Chapitre III. Exploitation des écosystèmes par l'homme et effets sur la biodiversité.

Chapitre IV. Les Systèmes océaniques.

Chapitre V. Lutte et contrôle biologique dans les systèmes marins .

Chapitre V I. Introduction à l'écotoxicologie

Chapitre V II. Les contaminants et leurs effets

Chapitre V III. Les biomarqueurs

Chapitre IX. Evaluation globale de l'état de santé des organismes

Chapitre X . Etude d'impact et de risques, perturbation des cycles biogéochimiques
Aspects écotoxicologiques et juridiques de la protection de l'environnement

Pour les activités pratiques

- Des séances d'application pour quantifier le degré de pollution chez les invertébrés marins seront programmées

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles sera demandée à être mise en évidence sous forme d'exposé oral en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et du travail personnel (30%)
- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Practical Handbook of Marine Science. Third Edition. Edited by M. J. Kennish, 2000. 877pp.

Ouvrage : Advances in Marine Biology. Vol 50. Edited by J. Southward, C. M. Young and Lee A. Fuiman, 2006. 447pp.

Ouvrage : Oceanography and marine biology annual review. Vol 41, 2003. Edited by R. N. Gibson & R. J. A. Atkinson. Founded by Harold Barnes. 435pp.

Ouvrage : Oceanography and marine biology annual review. Volume 43. 2005. Editors R.N. Gibson, R.J.A. Atkinson and J.D.M. Gordon. Founded by Harold Barnes. 592p.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Effets des perturbations naturelles et anthropiques sur la biodiversité marines

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette UE donnera à l'étudiant les notions de bases d'études d'impact et de ces conséquences sur les écosystèmes marins.

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

Notions d'écologie et biologie du cycle SNV

Contenu de la matière : Effets des perturbations naturelles et anthropiques sur la biodiversité marines

Chapitre I : Fluctuations des peuplements, à différentes échelles d'espace et de temps, liées ou non aux changements du milieu.

Chapitre II : Théorie des perturbations.

Chapitre III : Différents types de perturbations (naturelles ou anthropiques) et de stress en milieu marin.

Chapitre IV: Impact des perturbations sur quelques grands types d'écosystèmes marins.

Pour les travaux pratiques

- Etude de cas mise en évidence par data show

Pour le travail personnel

- Une analyse des articles sera demandée à être mise en évidence sous forme d'exposé oral en power point

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(40%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : Effects of Pollution on Fish Molecular Effects and Population Responses.2003. Edited by A. Lawrence and K. Hemingway. 342p.

Ouvrage : Chemistry in the Marine Environment. 2000. Edited by R E. Hester. 205p.

Ouvrage : Analysis of Seawater . A Guide for the Analytical and Environmental Chemist. 2005. Edited by T. R. Crompton. 522p.

Ouvrage : Les ports de plaisance, impact sur le littoral, Editions IFREMER. Jean-Louis MAUVAIS, 1991, 165pp

Ouvrage : Actes du Colloque, Le littoral, ses contraintes environnementales et ses conflits d'utilisation, Nantes 1er au 4juillet 1991

Ouvrage : Impacts des aménagements gagnés sur la mer sur les côtes françaises de la Méditerranée A. MEINNESZ p 273

Ouvrage : Climate Change and Adaptation Edited by Neil Leary, James Adejuwon, Vicente Barros,Ian Burton, Jyoti Kulkarni and Rodol Lasco 2008. 381pp.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Valorisation biotechnologique des bio-ressources marines

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cet enseignement va permettre aux étudiants de mieux comprendre les particularités des lipides en milieu marin, leurs implications en écologie et en aquaculture ainsi que leurs utilisations en tant que produits de valorisation biotechnologique

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

Notion globale en biochimie, écologie et biologie marine

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

- I- Présentation générale des classes et structures de lipides marins ; rôles et fonctions
- II- lipides et interactions entre organismes
- III- implications et enjeux en aquaculture
- IV- biomarqueurs phylogénétiques et trophiques
- V- valorisations biotechnologiques
- VI- techniques d'analyses

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue des activités pratiques et travail personnel (exposé)(40%)
- Evaluation par examen final (60%)

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

Ouvrage : TRÉMOLIÈRES, Antoine. Les lipides végétaux: voies de biosynthèse des glycérolipides. De Boeck Supérieur, 1998.

Ouvrage : CRINI, Grégorio, BADOT, Pierre-Marie, et GUIBAL, Eric. Chitine et chitosane: du biopolymère à l'application. Presses Univ. Franche-Comté, 2009.

Ouvrage : SCHMIDT, Rainer. Comportement des matériaux dans les milieux biologiques: applications en médecine et biotechnologie. PPUR presses polytechniques, 1999.

Ouvrage : KENTOURI, M. et DIVANACH, P. Sur l'utilisation des criteres comportementaux pour determiner l'etat de sante et l'evolution probable des elevages de poissons marins. 1: Cas des prelarves et des larves de *Diplodus sargus*, *Sparus aurata*, *Puntazzo puntazzo*, *Lithognathus mormyrus*. In : Bases biologiques de l'aquaculture, Montpellier, 12-16 decembre 1983. 1983.

Ouvrage : FAURIE, Claude. Écologie: approche scientifique et pratique. Lavoisier, 2011.

Semestre : 3**Intitulé de l'UE : Methodologie****Intitulé de la matière : Modélisation des systèmes environnementaux****Crédits : 5****Coefficients : 3**

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

Cette UE s'adresse aux étudiants désireux de s'initier à la modélisation et aux statistiques en sciences de l'environnement.

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

Notions de mathématiques du cycle SNV

Contenu de la matière : Modélisation des systèmes environnementaux**Plan du cours**

Chapitre I : Construction d'un modèle simple et étude des propriétés mathématiques: modèles prédateur proie (équilibres, cycles, bifurcations).

Chapitre II: Modèles de réseau trophique benthique et pélagique (macrobien, microbien); modèles de production primaire (sels nutritifs-végétaux); modèle de production secondaire (prédation, bilan de matière).

Chapitre III: Représentation de l'espace: introduction de l'hydrodynamique (courants, dispersion, turbulence) .

Chapitre IV : Modèles de population - modèle d'individu - modèle d'exploitation des ressources vivantes.

Chapitre V : Validation des modèles: qualité des observations - méthodes d'ajustement – assimilation de données

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue du travail personnel (30%)
- Evaluation par examen final (70%)

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

Ouvrage : Mathematical Biology, Biomathematics Texts, Springer L. Edelstein-Keshet, Mathematical Models in Biology, SIAM, CL 46.

Ouvrage : Simulation et Modélisation des Systèmes de Systèmes : Vers la Maitrise de la Complexité P. Cantot & D. Luzeaux. Editeur : Hermes Science Publications, 2009, 412pp.

Ouvrage : Modélisation et simulation des systèmes complexes : concepts, méthodes et outils. MONSEF Y. 1996, 276pp.

Ouvrage: Stability and complexity in model ecosystems. Robert M. May. Princeton University Press, 2001, 265 pp.

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Methodologie

Intitulé de la matière : Méthodologie de la recherche

Crédits : 4

Coefficients : 2

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

Capacité de rechercher l'information scientifique, de l'exploiter et d'en rédiger un texte scientifique conforme aux exigences et conventions établies.

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

Pas de pré requis particuliers.

Contenu de la matière : Méthodologie de la recherche

Plan du cours

Chapitre I : Recherche de l'information scientifique (livresque, électronique)

Chapitre II : Référencement de l'information

Chapitre III : Conventions de rédaction du texte scientifique

Chapitre IV : Conventions de référencement bibliographique

Chapitre V : Conventions typographiques

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue du travail personnel (exposé)(30%)
- Evaluation par examen final (70%)

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

Introduction à la méthodologie de la recherche: guide pratique pour étudiants et professionnels des services sociaux et sanitaires. Mounir M. Toure. Editions L'Harmattan-2007, 203 pages.

Ouvrage : Méthodologie de la thèse et du mémoire. Sophie Boutillier, Alban Goguel d'Allondans, Dimitri Uzunidis. Édition Studyrama-2005, 239 pages.

Ouvrage : Méthodologie et guide pratique du mémoire de recherche et de la thèse de doctorat en lettres, arts, sciences humaines et sociales: informations, normes et recommandations universitaires, techniques et pratiques actuelles. Pierre N'Da. Editions L'Harmattan-2007, 240 pages.

Ouvrage : Réussir la rédaction et la soutenance d'un mémoire de recherche: guide pratique. Étienne Koulakoumouna, Hervé Diata. Editions L'Harmattan, 2005, 125 pages.
Ouvrage : La rédaction scientifique: conception, rédaction, présentation, signalétique. Michèle Lenoble-Pinson. Édition De Boeck Université sa-1996, 152 pages.
Ouvrage : Rédiger, présenter, composer: L'art du rapport et du mémoire. Guy Jucquois. Édition De Boeck Université sa-1996, 79 pages.
Ouvrage : Apprendre à chercher: l'acteur social et la recherche scientifique. Luc Albarello, Guy Bajoit. Édition De Boeck Université sa-2003, 200 pages.
Ouvrage : Méthodologie documentaire: Comment accéder à la littérature scientifique à l'heure d'Internet. Bernard Pochet. Édition De Boeck Université sa-2003, 141 pages.

Intitulé du Master : Bioressources marines

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Initiation à l'économie de l'Environnement

Crédits : 1

Coefficients :1

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

Cette apportera aux étudiants les bases théoriques de l'économie de l'environnement

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

Les outils mathématiques de base acquis en licence SNV

Contenu de la matière : Initiation à l'économie de l'Environnement

Plan du cours

Chapitre I : Qu'est-ce que l'économie de l'environnement ?

Chapitre II : Les outils de l'économie (les comportements, équilibre et optimalité).

Chapitre III : Fondements théoriques de l'évaluation environnementale.

Chapitre IV: Les différentes méthodes de l'évaluation environnementale.

Chapitre V: Défaillances de marche, biens publics et externalités.

Chapitre VI : La régulation politique de l'environnement.

Chapitre VII : L'internalisation des effets externes.

Chapitre VIII : Les politiques de l'environnement.

Chapitre IX : Le changement climatique et le protocole de Kyoto. Comparaison et choix des instruments en absence et en présence d'incertitude.

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue du travail personnel (exposé)(20%)
- Evaluation par examen final (80%)

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

Ouvrage : Environmental economic. Oxford University Press Kolstad C.D., 2000. 354pp.

Ouvrage : Droit de l'environnement. Jacqueline Morand-Deviller. Estem, 2000. 202 pp.

Ouvrage : L'environnement. Jacques Vernier. Presses universitaires de France, 1993. 127 pp.

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Anglais scientifique III

Crédits : 1

Coefficients :1

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

Maîtrise des concepts et des termes scientifiques dans le domaine de la biologie. Maîtrise de la phonétique et de l'élocution en langue anglaise.

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

Notions d'anglais du cycle SNV

Contenu de la matière : Anglais scientifique III

Chapitre I : Phonétique et élocution

Chapitre II : Règles d'expression orale

Chapitre III : Conception d'un exposé en anglais

Chapitre IV : Exposé et expression orale

Mode d'évaluation :

- Evaluation continue du travail personnel (exposé)(20%)
- Evaluation par examen final (80%)

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

Ouvrage : Do you speak science?: Comment s'exprimer en anglais scientifique. Marc Défourneaux, Michelle Défourneaux Roldan. Édition Gauthier-Villars-1980, 199 pp.

Ouvrage : Comprendre l'anglais scientifique et technique: CAST. Sally Bosworth-Gérome, Catherine Ingrand, Robert Marret. Édition Ellipses-1992, 381 pp

Ouvrage : Lire l'anglais scientifique et technique. Sally Bosworth-Gerome, Colette Helye-Lebas, Robert Marret. Édition Ellipses-1990, 320 pp.

Ouvrage : Exploitation d'un corpus d'anglais scientifique écrit. Josette Lecomte. Édition Groupe de traduction automatique de l'Université de Nancy II-1973, 102 pp

Ouvrage : Leçons d'anglais scientifique et technique. Pierre Naslin. Édition Dunod-1956, 391 pp.

Ouvrage : Communiquer en anglais scientifique. Jean-Pierre Soula. Édition Presses pocket-1992, 220 pp

Ouvrage : Vocabulaire général d'orientation scientifique, V.G.O.S.: part du lexique commun dans l'expression scientifique. André Phal, Lucette Beis. Édition Didier-1972, 128 pp.

Ouvrage : Anglais scientifique: bilingue. Jean-Pierre Soula. Édition Presses Pocket-1989, 192 pp.

Ouvrage : Problèmes terminologiques de l'anglais scientifique & technique: abréviations. Jean-Louis Le Brizault. Édition s.n.-1990, 109 pp.

Ouvrage : Guide pratique de la communication scientifique: comment écrire, comment dire. Roger Bénichoux, Jean Michel, Daniel Pajaud. Édition G. Lachurié-1985, 268 pp

Ouvrage : Grammaire et textes anglais: guide pour l'analyse linguistique. Janine Bouscaren, Jean Chuquet, Laurent Danon-Boileau. Edition Ophrys-1987, 201 pp.

Ouvrage : Cours d'anglais technique ; Emile Heuskin, H. G. De Maar, C. A. Pruissen. Édition Dunod-1968, 210 pp.

Ouvrage : Science is power: cours d'anglais scientifique pour les débutants. Clément Duval. Édition CNRS-1957, 104 pp.

Ouvrage : English for the scientist: cours d'anglais scientifique pour les vétérans. Clément Duval. Édition CNRS-1968, 106 pp.

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat et gestion de projet

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

Contenu de la matière :

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
 - Gestion des achats,
 - Gestion des stocks
 - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
 - Mode de production,
 - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
 - Politique de produits,
 - Politique de prix,
 - Publicité,
 - Techniques et équipe de vente

2. Montage de projet de création d'entreprise

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

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

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

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

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

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

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

V- Accords ou conventions

Oui

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE