

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UEF1 : Exploitation des ressources aquacoles

Intitulé de la matière : Dynamique des ressources halieutiques

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement *Les définitions, les méthodes directes et indirectes de détermination de l'âge, la croissance, les mortalités, le recrutement, l'évaluation des stocks ainsi que la normalisation de l'effort de pêche sont étudiées. Il traite les modèles conceptuels de base de la dynamique des populations : les méthodes d'estimations de la taille d'une population, les différents paramètres de taux de mortalité, taux de croissance, taux de survie ; et des méthodes de projection de la croissance des populations ainsi que des mécanismes de la fluctuation en nombre d'individus.*

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables en biologie des poissons et en biostatistiques.

Contenu de la matière :

Chapitre I : Systématique des organismes aquatiques

1. Poissons
2. Mollusques
3. Crustacés

Chapitre II : Concepts théoriques

1. Echantillonnage
2. Morphométrie

Chapitre III : Recrutement, croissance

1. Croissance linéaire absolue
2. Croissance pondérale absolue
3. Croissance relative ou relation taille-poids
4. Coefficient de condition ou indice pondéral

Chapitre IV : mortalité

1. Mortalité naturelle
2. Mortalité par pêche
3. Capture et effort de pêche
4. Normalisation de l'effort de pêche

Mode d'évaluation : *micro-interrogations 20%, comptes-rendus, exposés, rapports de sorties 20 %, note de participation 10 % et examen final 50%.*

Références (Livres disponibles à la bibliothèque)

Manuel de sclérochronologie des poissons (2002). J. Panfili, H de Pontual, H. tradac et P. Wright.

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UEF1 : Exploitation des ressources aquacoles

Intitulé de la matière : Génétique des populations

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *Acquérir des notions de base sur la sélection des poissons et sur les souches les plus adaptées aux différentes formes d'élevage.*

Connaissances préalables recommandées *Notions de base en biologie, élevage des poissons et pathologie.*

Contenu de la matière

1. Eléments de génétique

- 1.1.** Rappels des bases de la génétique
- 1.2.** Héritéité
- 1.3.** Génétique des phénotypes qualitatifs et quantitatifs
- 1.4.** Déterminisme
- 1.5.** Génétique et environnement du sexe
- 1.6.** Manipulation chromosomique
- 1.7.** Contrôle du sexe
- 1.8.** Sélection quantitative
- 1.9.** Hybridation

2. Marqueurs biologiques

3. Domestication des poissons

4. Amélioration génétique du poisson d'élevage

5. Développement des lignées de poissons résistants aux infections

Mode d'évaluation :

Continue et examen final.

Références

- *Génétique des populations d'organismes marins (Philippe Borsa, 2011)*
- *Les organismes génétiquement modifiés sont, en réalité, des clones chimériques brevetés (Lewontin & Berlan, 2004)*
- *Le hasard au cœur de la cellule. Probabilités, déterminisme, génétique (2009) (Jean-Jacques Kupiec, Olivier Gandrillon, Michel Morange et Marc Silberstein 2009)*

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UEF2 : Systèmes de production et aspects économiques en aquaculture

Intitulé de la matière : Systèmes de production et aspects économiques en aquaculture

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *Cette partie décrit les systèmes d'élevage intensif et semi- intensif en aquaculture et aborde aussi les critères de sélection des sites d'élevage. Les enseignements donnent aussi les outils nécessaires aux étudiants pour une approche intégrée des aspects zootechniques et économiques d'un système d'élevage de poissons. Il fournit aussi les bases de la conception des systèmes d'élevage.*

Connaissances préalables recommandées *Biologie et chimie générales, physiologie animale, éléments de physique. Ainsi des informations de base en biologiques, zootechniques, techniques et économiques.*

Contenu de la matière

Introduction

Chapitre I. La sélection des sites d'élevage

1. Facteurs environnementaux
2. Facteurs biologiques
3. Facteurs économiques
4. Facteurs sociaux

Chapitre II. La qualité de l'eau et sa gestion en aquaculture

1. Paramètres physiques
2. Paramètres chimiques
3. Paramètres biologiques

Chapitre III. Les systèmes d'élevage

1. Extensif
2. Semi intensif
3. En bassin
4. En circuit fermé
 - Filtrations physique et biologique
 - Aspects énergétiques
 - Dimensionnement

Chapitre VI. Contrôle du réseau trophique

Chapitre V. Aspects économique

1. Le choix de l'espèce élevée.
2. Le choix du système et du site d'élevage.
3. Le choix des techniques d'élevage
4. La gestion des stocks de poissons en élevage.
5. L'évaluation des coûts de production.
6. L'analyse socio-économique de développement de l'aquaculture dans le monde
7. Exemple de conception d'un système d'élevage

Mode d'évaluation :

Continue, rapport de TP, exposé, rapport de sortie et examen final.

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

Aquaculture tome 1 et 2 (Barnabé, 1991)

Bases biologiques et écologiques en aquaculture (Barnabé, 1990)

Introduction à l'aquaculture (Billard Roland, 2005)

Comprendre l'aquaculture

Aquaculture (Ferra Christine, 2008)

Aquaculture et pêche dans les pays du Sud : analyse prospective 2025 de la demande en recherche (Fuchs, 2002)

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UEM : Biotechnologie et méthode de recherche

Intitulé de la matière : Biotechnologie

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement *Elle a pour objectif de contribuer à une pêche et une aquaculture durables et de développer la connaissance et la valorisation des ressources biologiques par les biotechnologies et la bio-prospection.*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des connaissances préalables en chimie, biochimie, microbiologie.....etc.*

Contenu de la matière

Chapitre I : Connaissances fondamentales en biotechnologie

1. Introduction aux biotechnologies
2. Génie microbiologique
3. Génie génétique
4. Génie enzymatique

Chapitre II : Champs d'application des biotechnologies

1. Industrie agro - alimentaire
2. Industrie pharmaceutique et cosmétologie
3. Protection de l'environnement
4. Productions animales
5. Productions végétales

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus des TP) et examen final

Références

- a. Bactéries marine et biotechnologies, Jean guezenec, 2014, édition Quae
- b. Methods in biotechnology, Michael Schweizar, edition Taylor and Francis.

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UEM : Biotechnologie et méthode de recherche.

Intitulé de la matière : Méthodologie de recherche

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *La méthodologie de recherche scientifique permet aux étudiants à mettre en place des méthodes et des expériences rigoureuses et compréhensibles.*

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière

Chapitres I. Généralités

1. Les types de recherches

- 1.1. La recherche scientifique
- 1.2. La recherche descriptive
- 1.3. La recherche expérimentale
- 1.4. La recherche qualitative
- 1.5. La recherche créative

2. La démarche scientifique

- 2.1. Spécification de la problématique
- 2.2. Formulation de l'hypothèse
- 2.3. Recueillir les données
- 2.4. Analyser et interpréter les résultats

Chapitre II. Identification de la problématique

- 1. Examen de la littérature scientifique
- 2. La revue scientifique

Chapitre III. Présentation de problème

Chapitre IV. Considérations d'ordre méthodologique

- 1. L'hypothèse opérationnelle
- 2. Les variables parasites
- 3. La validité de l'expérience
- 4. L'échantillonnage
- 5. Les plans d'expériences
- 6. L'observation
- 7. L'entretien
- 8. Le questionnaire
- 9. L'analyse de contenu

10. L'interprétation des résultats et la validation

11. La rédaction du rapport

Mode d'évaluation :

Continu et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UED : Conception et construction des ouvrages en aquaculture

Intitulé de la matière : Conception et construction des ouvrages en aquaculture

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement Acquérir des connaissances de base permettant à l'étudiant de concevoir et d'aménager des ouvrages de génie civil utilisés en aquaculture.

Connaissances préalables recommandées

Les étudiants doivent avoir des informations de base en génie aquacole et sur la caractérisation du fonctionnement des systèmes hydrauliques en génie civil.

Contenu de la matière

Chapitre I. Aménagement des milieux naturels

1. Les étangs
 - 1.1. Choix des sites
 - 1.2. Aménagement des fonds
 - 1.3. Aménagement des digues
 - 1.4. Aménagement des moines
 - 1.5. Distribution des eaux
2. Les lacs
3. Les Chotts et Sebkhas

Chapitre II. Création de milieux artificiels

1. Les conditions techniques de création
2. Les coûts de construction
3. Les équipements et la mécanisation de la production

Chapitre III. Conception d'une éclosérie

1. Les différents types d'éclosérie
2. Les conditions techniques de mise en place d'une éclosérie
3. Les coûts de construction
4. Les équipements de mise en route d'une éclosérie

Chapitre IV. Structures d'élevage

1. Les différents types de structures
2. Les conditions techniques de mise en place d'une structure
3. Les équipements d'accompagnement

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus des TP), exposé, rapport de sortie et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 1

Intitulé de l'UET : Communication

Intitulé de la matière : 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 :

1. Renforcement des compétences linguistiques
2. Les méthodes de la Communication
3. Communication interne et externe
4. Techniques de réunion
5. Communication orale et écrite

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus) et examen final

Références

Communication scientifique et technique: pour l'élève ingénieur, Julien Borderieux, Denise Pelizzari Carmes, Dunod 2010.

Principes et pratiques de la communication scientifique et technique, Jean-Marc Defays, Marielle Maréchal, Frédéric Saenen, édition de Boeck 2003.

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UEF1 : Zootechnie aquacole

Intitulé de la matière : Pisciculture marines et continentales

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement *La matière offre une formation appliquée sur la production et la culture de semences de poissons d'eau douce et marine d'intérêt aquacole (les alevins et les juvéniles) et les différentes techniques d'induction de ponte et de reproduction artificielle.*

Connaissances préalables recommandées *Biologie et physiologie des poissons et des invertébrés, aquaculture générale, Pisciculture et endocrinologie.*

Contenu de la matière

Chapitre I. Reproduction naturelle

Chapitre II.

1. Cheptel des géniteurs
2. Stockage des géniteurs
3. Rôle des facteurs du milieu
4. Reproduction en étangs frayères

Chapitre III. Reproduction artificielle

1. Sélection et élevage des géniteurs
2. Induction de ponte (hormone)
3. Fécondation artificielle
4. Incubation et éclosion des œufs

Chapitre IV. Techniques d'élevage larvaire

1. Elevage larvaire et grossissement

Chapitre V. Biologie et physiologie des espèces à intérêt aquacoles

1. Tilapia
2. Poissons chat
3. Carpe

Chapitre VI. Techniques et méthode d'élevage

1. Techniques d'élevage intensif des espèces cibles.
2. Aménagement des étangs et bassins piscicoles
3. Cycle de reproduction
4. Alimentation, pathologie et conservation

5. Organisation trophique des peuplements piscicoles

Chapitre VII : Biologie et physiologie des espèces marines à intérêt aquacoles

1. Le loup
2. La daurade
3. Le saumon

Chapitre VIII : Structures et technique d'élevage

1. Aménagement des cages et enclos
2. Modes d'élevage et cycle de production
3. Evolution de la production
4. Valorisation des produits
5. Dispositifs de concentration de poissons (DCP).
6. Cycle de reproduction
 - 6.1. Stabulation des géniteurs
 - 6.2. Ponte et incubation des œufs
 - 6.3. Elevage larvaire
7. Stratégie d'élevage.
 - 7.1. Pré-grossissement
 - 7.2. Le grossissement
 - 7.3. Problèmes possibles

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus de TP, exposés) et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UEF1 : Zootechnie aquacole

Intitulé de la matière : Élevages spécifiques

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement *Mettre en relation les mécanismes biologiques des espèces d'élevage avec les techniques employées tout au long du cycle de production des algues, et d'élevage des mollusques aquatiques, des crustacés et en particulier la crevette qui représente un pourcentage important de la production carcinologique*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de biologie et physiologie des végétaux et des invertébrés aquatiques, botanique, zoologie, gestion des eaux, reproduction et nutrition des poissons en élevage et l'aquaculture générale.*

Contenu de la matière

CHAPITRE I : Algoculture

1. Algoculture

- 1.1. Historique et considération biologique
- 1.2. Actions des algues sur le milieu
- 1.3. Caractères généraux des algues

2. Utilisation des algues

- 2.1. Alimentation d'animaux aquatiques (daphnies, rotifères, artémia)
- 2.2. Alimentation humaine et animale (Vitamines et autres produits)
- 2.3. Utilisations industrielles
- 2.4. Imperméabilisants
- 2.5. Autres utilisations.

3. Production et culture des algues

- 3.1. Système de production et de récolte des algues
- 3.2. Facteurs de production
- 3.3. Culture à partir de bouturage et d'ensemencement
- 3.4. Exemple de culture des micro-algues (spirulina)

CHAPITRE II : Conchyliculture

1. Techniques d'élevage en conchyliculture

- 1.1. Culture surélevée
- 1.2. Suspendue
- 1.3. Sur le fond

2. Étapes du processus

- 2.1. Écloseries
- 2.2. Captage
- 2.3. Élevage
- 2.4. Affinage

3. Étude de cas

- 3.1. Mytiliculture
- 3.2. Ostréiculture
- 3.3. Vénériculteur

4. Purification des coquillages

- 4.1. But de la purification
- 4.2. Circuit de traitement de l'eau
- 4.3. Capacité de purification

Chapitre III. Crevetticulture

1. Les principales étapes du cycle biologique des pénéidés

- 1.1. Techniques d'élevage de la crevette
 - 1.1.1. Stabulation des géniteurs
 - 1.1.2. La maturation
 - 1.1.3. La ponte
 - 1.1.4. Collecte et comptage des œufs
 - 1.1.5. L'élevage larvaire
 - 1.1.6. Le pré-grossissement
 - 1.1.7. Le grossissement
 - 1.1.7.1 Extensif
 - 1.1.7.2. Semi-intensif
 - 1.1.7.3. Intensif

2. Les pathologies des crevettes d'élevage

Chapitre IV. Aquariophilie

- 1. Aménagement et construction d'un vivarium
- 2. Gestion technique d'un vivarium
- 3. Maintenance des installations d'aquariophilie

Mode d'évaluation : *Continu (micro-interrogations, comptes-rendus, exposés, rapports de sorties) et examen final.*

Références

Les secrets des algues (2010). Jean Yves Floc'h et Véronique Lclerc.
Le scandale des algues vertes (2009). André Ollivro et Roger Gicquel. 2009.
Les filières pour l'élevage des moules: Guide pratique XAVIER Bompais.
Coquillages contaminés par des phycotoxines paralysantes PATRICK Lassus 2004.
Trésor de la mer les crustacés OLIVIER BARBAROUX (2009).
(Livres et photocopiés, sites internet, etc).

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UEF1 : Zootechnie aquacole

Intitulé de la matière : Production des proies vivantes

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *La matière offre une formation appliquée sur la production et la culture des proies vivantes convenables aux différents stades ontogénétique du l'organisme aquatique*

Connaissances préalables recommandées *Biologie et physiologie des organismes aquatique et aquaculture générale.*

Contenu de la matière

Chapitre I. Rotifères

1. Caractéristiques
2. Régime alimentaire
3. Reproduction
4. Conditions et techniques d'Elevage

Chapitre 2. Artémia

1. Caractéristiques
2. Régime alimentaire
3. Reproduction
4. Conditions et techniques d'Elevage

Chapitre 3. Daphnies

1. Caractéristiques
2. Régime alimentaire
3. Reproduction
4. Conditions et techniques d'Elevage

Chapitre 4. Spiruline

1. Caractéristiques
2. Régime alimentaire
3. Reproduction
4. Conditions et techniques d'Elevage

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus de TP, exposés) et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UEM : Biostatistique et techniques de laboratoire

Intitulé de la matière : Traitement de données et informatique appliquée

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *Cette matière permet d'appliquer les concepts de base de l'informatique à la réalisation d'applications et la maîtrise des logiciels utilisés en statistiques appliquées, dynamique des populations exploitées et méthodologie de recherche (Logiciel R, Statistica, SPSS, Fisat, Fishparm, PubMed, Zotéro).*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir une initiation à l'informatique et une base de données en statistique appliquée.*

Contenu de la matière

Partie 1. Analyse et traitement statistique

Chapitre I. Statistica

1. Manipulation et mise en forme de données
2. Gestion des données et des feuilles de calculs
3. Création, gestion et traitement des graphiques simples et combinés
4. Application statistique

Chapitre II. SPSS

1. Manipulation et mise en forme de données
2. Gestion des données et des feuilles de calculs
3. Création, gestion et traitement de données
4. Application statistique

Chapitre III. R

1. Manipulation, mise en forme et gestion de données
2. Création des scripts et traitement de données
4. Application statistique

Partie 2. Traitements de données par logiciels

Chapitre I. Fishparm et FISAT II

Chapitre II. Logiciel SIG

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, rapport de TP) et examen final

Références

Introduction à la bioinformatique.

Excel : un outil pour résoudre des problèmes au cours des sciences : application en mathématiques, physique, chimie et biologie au labo (2003). De Boek.

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UEM : Biotatistique et techniques de laboratoire

Intitulé de la matière : Techniques de laboratoire

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement *Initier les étudiants aux techniques et à l'utilisation du matériel du laboratoire fait l'objectif de ce module.*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des connaissances préalables en Biologie, botanique, zoologie...etc.*

Contenu de la matière

1. La microscopie
2. Spectrophotométrie
3. La Centrifugation
4. L'Electrophorèse
5. Techniques immunologiques
6. Techniques chromatographiques
7. Usages des éléments radioactifs
8. Dosages radio immunologiques
9. Techniques de culture cellulaire
10. Prévention et sécurité en laboratoire

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus des TP) et examen final

Références

Analyses chimiques (FRANCIS Rouessac & ANNIK Rouessac, 2004).

Microscopy techniqs (T. SCHEPER & J. RIETDORF, 2005).

Principes des méthodes d'analyses biochimiques tome 2) (CL. AUDIGIE, D. JUPONT & F. ZONSZAIN, 1992).

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UED : Techniques de pêche et plongé

Intitulé de la matière : Plongé subaquatique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : *cet enseignement permet à l'étudiant d'acquérir l'obtention du niveau 1 de plongée sous-marine qui peut être un outil nécessaire dans l'exploration des milieux aquatiques ainsi qu'à l'échantillonnage.*

Connaissances préalables recommandées : *des notions en lois physiques en Maths Sciences, Santé et sécurité.*

Contenu de la matière

CHAPITRE I : Le Milieu physique

1. Pression atmosphérique
2. Pression relative
3. Pression absolue

CHAPITRE II : Les lois physiques

1. Loi de Mariotte
2. Flottabilité - le principe d'Archimède
3. Loi de Henry et Dalton

CHAPITRE III : La Vision dans l'Eau.

1. Application à la plongée
2. Sans masque
3. Avec masque
4. Exercices

CHAPITRE IV : L'Acoustique dans l'eau

1. Différence de milieu
2. Exercices

CHAPITRE V : L'Homme

1. Condition pour plonger
2. Contre-indications principales

CHAPITRE VI: Les Accidents

1. Biochimiques
2. Accident biophysique
3. Mécanique

CHAPITRE VII : Autres

1. Dangers du milieu
2. Matériels
3. Pratique

Mode d'évaluation :

Continu, rapport de sortie et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UED : Techniques de pêche et plongé

Intitulé de la matière : Méthodes et engins de pêche

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement *A la fin du programme les étudiants peuvent distinguer les filets naturels de synthétique et les différents engins de pêches.*

Connaissances préalables recommandées *Techniques de pêche et biologie marine*

Contenu de la matière

Chapitre I : Introduction à la technologie de la pêche

1. Relations avec les autres disciplines
2. Rôle de la technologie de la pêche

Chapitre II : Etude des matériaux pour filets de pêche

Chapitre III. Classification des engins de pêche

1. Les filets tournants
2. Les sennes
3. Les chaluts
4. Les dragues
5. Les filets soulevés
6. Les filets lancés
7. Les filets maillants
8. Les pièges
9. Les lignes et hameçons
10. Engins de pêche par blessure
11. Engins de récolte

Chapitre IV : Les engins des barrages

1. Bordigues
2. Chrafis
3. Zroubs
4. Madraques
5. Capétchades

Mode d'évaluation : *Continu, rapport de sortie et examen final*

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 2

Intitulé de l'UET : Législation

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

L'aspect législatif de la pêche, de l'aquaculture et de la navigation en Algérie est abordé.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables en droit.

Contenu de la matière

Chapitre I. Le droit maritime (navigation) et de pêche

- 1.1. Cadre juridique à l'échelle mondiale
- 1.2. Évolution du droit international
- 1.3. Accords internationaux

Chapitre II. La dimension historique des communautés liées à la pêche

- 1.1. Le contrôle de la pêche
- 1.2. Les organisations régionales des pêches (ORP)

Chapitre III. Les zones marines protégées d'intérêt halieutique

Chapitre VI: Droit de l'aquaculture et de l'environnement

- 1.1. La protection d'espace
- 1.2. La protection spécifique des espèces
- 1.3. Protection des milieux
- 1.4. La gestion des risques

Mode d'évaluation micro-interrogations 20%, comptes-rendus, exposés, rapports de sorties 20 %, note de participation 10 % et examen final 50%.

Références

Droits de propriété économie et environnement, les ressources marines Gestion intégrée des milieux aquatiques.

Législation et protection de l'environnement et de la nature et des ressources naturelles.

Recueil de textes réglementaire Pêche et aquaculture. Tome I (2004, MPRH).

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 3

Intitulé de l'UEF1 : Aquaculture intégrée

Intitulé de la matière : Pisciculture intégrée à agriculture

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : *mettre en valeur les avantages que présente la pisciculture pour l'agriculture par l'irrigation des cultures avec les eaux d'élevage fertile.*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des notions de base en Aquaculture, gestion des eaux, pollution aquatique.*

Contenu du module

Chapitre 1. La pisciculture intégrée

1. La pisciculture intégrée
 - 1.1. Caractéristiques de l'élevage piscicole intégré
2. Avantages de la pisciculture intégrée
3. Types de la pisciculture intégrée

Chapitre 2. Pollution des eaux d'élevages

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations) et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture
Semestre : 3
Intitulé de l'UEF1 : Aquaculture intégrée
Intitulé de la matière : Aquaponie
Crédits : 6
Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : *acquérir des connaissances sur les nouvelles techniques d'élevage de poisson dans le système aquaponique.*

Connaissances préalables recommandées. *L'étudiant doit avoir des connaissances de base en biologie végétale, aquaculture, pisciculture et gestion de l'eau.*

Contenu de la matière

1. Les promesses de l'aquaponie
2. Qu'est-ce que l'aquaponie, Aquaculture/Hydroponie
3. Historique et pratiques anciennes
4. Les habitants du système : les poissons /les plantes /les bactéries et leurs besoins
5. Architecture générale / les différents type de systèmes
6. Les systèmes de construction de serre / Les techniques bioclimatiques
7. Connecter le système d'aquaponie au reste de l'écosystème grâce à la permaculture
8. Analyse de l'écosystème existant
9. Règles grossières de design, proportions, équilibrer la symbiose
10. Le matériel nécessaire, les matériaux
11. Plomberie des bacs de culture et bassins d'élevage
12. La filtration / la gestion des solides
13. L'eau : les sources possibles et la chimie de l'eau / les suppléments
14. Des pistes pour boucler le cycle : les nourritures vivantes pour les poissons
15. Le pilotage/les gestes quotidiens
16. Mise en eau du système / checklist/ cycler le système
17. Semis/plantations
18. Introduction des poissons

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations) et examen final

Références: *(Livres et photocopies, sites internet, etc).*

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 3

Intitulé de l'UEF2 : Aquaculture méditerranéenne et impacts

Intitulé de la matière : Aquaculture méditerranéenne et impacts

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : *apporter à l'étudiant des connaissances sur les expériences des pays du bassin méditerranéen en terme d'élevage et exploitation des produits aquacole. Renseigner à l'apprenant les risques qui peuvent être encourus à l'environnement (eau, sol ...) par les rejets des élevages.*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des notions de base en Aquaculture, biologie et écologie des poissons, gestion des eaux et pollution aquatique.*

Contenu du module

Chapitre I. L'aquaculture en Méditerranée

1. La stratégie de développement de l'aquaculture en Méditerranée
2. Politique de diversification de la production aquacole :
3. L'élevage de nouvelles espèces de poisson
4. L'aquaculture saharienne

Chapitre II. Impact écologique

1. Risques des poissons évadés
 - 1.1. Colonisation
 - 1.2. Interactions génétiques
2. Santé des poissons
 - 2.1. L'anémie infectieuse du saumon (AIS)
 - 2.2. Pou du poisson
3. Les déchets biologiques
4. Réduction de l'impact environnemental de l'aquaculture

Chapitre III. Réglementation et législation Méditerranéenne

Mode d'évaluation : *Continu (micro-interrogations) et examen final*

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 3

Intitulé de l'UEM : Conditionnement et qualité des produits aquacoles

Intitulé de la matière : Valorisation et conditionnement des produits aquacoles

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement *Cette matière permet d'assurer un conditionnement et un design marchand de produits aquacoles, apprendre à commercialiser le produit et caractériser des produits et co-produits en relation avec leurs procédés de transformation en vue de leur valorisation alimentaire.*

Connaissances préalables recommandées *L'étudiant doit avoir des connaissances préalables de biologie animale, de biochimie et de microbiologie.*

Contenu de la matière

- 1.** Techniques de valorisation des produits aquacoles (stockage, emballage, étiquetage, transport. etc.)
- 2.** Étapes de conditionnement
- 3.** Notions de commerce
- 4.** Nouvelles voies de valorisation des espèces de faible valeur commerciale
- 5.** Techniques de création de la valeur ajoutée des produits

Mode d'évaluation : *Continu (micro-interrogations, comptes-rendus de TP) et examen final*

Références

Le fumage du poisson.

Conservation des poissons d'eau douce

Toxine d'algues dans l'alimentation.

Méthode de laboratoire bactéries anaérobies et leur identification.

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 3

Intitulé de l'UEM : Conditionnement et qualité des produits aquacoles

Intitulé de la matière : Hygiène et qualité des produits aquacoles

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *Cette matière permet d'étudier les risques sanitaires liés à la consommation du poisson et l'impact du développement de nouvelles technologies d'élevage sur la qualité des produits en plus de la conformité de la ressource halieutique à la norme ISO associée.*

Connaissances préalables recommandées

Avoir des notions de base en biologie cellulaire et en biochimie.

Contenu de la matière

Chapitre I. Inspection sanitaire des produits aquacoles

1. Critères de qualité
2. Critères de fraîcheur

Chapitre II. Définitions de normes et études techniques sur la qualité des produits.

Chapitre III : Gestion de la qualité des espèces d'élevage

1. Systèmes de gestion de la qualité : « HACCP »
 - 1.1. Caractères fondamentaux du concept « HACCP »
 - 1.2. Mise en œuvre pratique et application du concept « HACCP »
 - 1.3. « HACCP »/ Normes ISO 9000
2. Labels de qualité

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, comptes-rendus de TP) et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture

Semestre : 3

Intitulé de l'UED : Pathologie des organismes aquatiques

Intitulé de la matière : Pathologie des organismes aquatiques

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement *L'aspect étiologique et épidémiologique, les domaines pathologiques, les diagnostics, les préventions et médications sont abordés.*

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

Contenu de la matière

Chapitre1 : Maladies des poissons

1. La notion de maladie chez les poissons
2. Les causes des maladies des poissons : étiologie
3. Complexité de la notion de maladie
4. Affections tumorales des poissons
5. Maladies infectieuses bactériennes et mycoses
6. Parasitoses des poissons

Chapitre II : Diagnostic des maladies des poissons

Chapitre III : Maladies des Bivalves et des Crustacés

1. Maladies protozoaires
2. Maladies fongiques
3. Maladies bactériennes
4. Maladies virales
5. Maladies à étiologie inconnue
6. Maladies parasitaires

Mode d'évaluation :

Continu (micro-interrogations, compte-rendu de TP) et examen final

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

Intitulé du Master : Aquaculture**Semestre : 3****Intitulé de l'UET : Entrepreneuriat****Intitulé de la matière : Entrepreneuriat****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 de la production :
 - Gestion commerciale et Marketing

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

Mode d'évaluation : *Continu et examen final*

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