

Master – Toxicologie Industrielle et Environnementale

- **Identification**

Domaine : *Sciences de la Nature et de la Vie*

Filière : *Ecologie et Environnement*

Spécialité : *Toxicologie Industrielle et Environnementale*

- **Localisation**

Université : *A. Mira - Béjaia*

Faculté : *Sciences de la Nature et de la Vie*

Département : *Sciences Biologiques de l'Environnement*

- **Conditions d'accès**

Avoir une moyenne générale au baccalauréat supérieure ou égale à 12/20 pour participer au classement. Les séries de baccalauréat concernées sont :

- ✓ Baccalauréat en Sciences Expérimentales
- ✓ Baccalauréat en Mathématiques
- ✓ Licence en Ecologie et Environnement
- ✓ Licence en Toxicologie
- ✓ Licence Ecologie

- **Objectif**

Former des futurs chercheurs à mener des travaux scientifiques dans le domaine de toxicologie industrielle et environnementale, et des évaluations du risque toxicologique liées à la santé humaine face aux risques occasionnée par l'exposition permanente aux différents polluants issus des activités industrielles. Mais aussi à préparée l'évaluation la gestion des risques environnementaux et professionnels.

C'est aussi former des spécialistes de la promotion toxicologie industrielle et environnemental pour le traitement de l'information dans le domaine de la toxicologie industrielle et environnementale.

Enfin permettre la poursuite des études vers la filière doctorat en formant des chercheurs et des cadres supérieurs dans le domaine de l'étude des relations entre la santé humaine et l'environnement (risques associés aux substances chimiques).

- **Profils et Compétences métiers visés**

Acquérir des connaissances pour pouvoir planifier des études toxicologiques et les organiser sur le terrain.

Connaitre comment mener le recueil et l'analyse des données en utilisant les méthodes appropriées.

Savoir évaluer et quantifier les risques pour la santé humaine liés à l'environnement et mettre en œuvre les études nécessaires.

Pouvoir réaliser l'analyse et la caractérisation des milieux.

Entreprendre des programmes de gestion par la réalisation de diagnostic des milieux étudiés.

Et enfin, savoir présenter les résultats du travail réalisé sous les différentes formes de communication scientifique.

- **Potentialités d'Employabilité**

Dans les filières de recherche : organismes de recherche nationaux, laboratoires universitaires de recherche en toxicologie, évaluation, économie de la santé, services hospitaliers et pharmaceutiques.

- Dans les filières de la sécurité et de l'environnement, dans les laboratoires universitaires et dans les centres de recherche touchant au traitement et la gestion des pollutions de l'eau et à l'environnement.
- Dans les laboratoires des APC et des communes qui se charge de suivi de l'état des milieux naturels affecter par la pollution et des établissements industriels.

- Dans les centres étatiques ou privées de gestion des déchets, et dans la gestion des risques environnementaux et professionnels des institutions étatiques et privées.
- Dans toutes les industries.

- **Partenaires**

- Le Parc National de Bejaia
- La direction des forêts de Bejaia
- Le Parc National de Djurdjura
- Les APC de Bejaia
- Les bureaux d'hygiène de Bejaia
- La DSP de Bejaia
- L'entreprise portuaire de Bejaia
- Toutes les entreprises industrielles de la wilaya Bejaia

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

- **Indicateurs de suivi**

- La durée des examens de fin de semestre et de rattrapage est de 02 heures.
- Travaux pratiques : comptes rendus: 8pts, test: 10pts, assiduité : 2pts.
- Exposés: écrit: 10pts, oral: 10pts.
- Comptes rendus des sorties pédagogiques et stages.
- Taux de participation aux séminaires et forums.
- Qualité des mémoires de fin de cycle.

- Programme

✓ Semestre 1

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF	Génétique des populations	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Biologie moléculaire	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Politique de l'environnement	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
UEM	Analyse numériques des données	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Techniques de laboratoire 1	3	2	1h30	-	1h30	37h30	37h30
UED	La chimie organique dans l'environnement	2	2	1h30	-	-	45h00	5h00
UET	Communication	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	16h30	6h00	1h30	375h00	375h00

✓ Semestre 2

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEF	Devenir des polluants dans l'environnement	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Toxicologie industrielle	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30
	Gestion et valorisation des déchets industriels	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
UEM	Diagnostic Ecologique et Etude d'Impact	6	3	3h00	-	-	67h30	82h30
	Techniques de laboratoire 2	3	2	1h30	1h30	-	37h30	37h30
UED	Anglais scientifique	2	2	3h00	-	-	45h00	5h00
UET	Législation	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	18h00	4h30	1h30	375h00	375h00

✓ Semestre 3

<i>Unité</i>	<i>Matière</i>	<i>Crédit</i>	<i>Coefficient</i>	<i>VHH</i>			<i>VHS-Présentiel</i>	<i>VHS-Personnel et Complémentaire</i>
				<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>		
UEF	Evaluation et gestion des risques liés à la qualité de l'eau	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30
	Evaluation et gestions des risques industriels	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30
	Ecologie microbienne	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30
UEM	Enquêtes en épidémiologie environnementale	6	3	1h30	-	1h00	67h30	82h30
	Méthodologie écotoxicologique	3	2	3h00	-	1h30	37h30	37h30
UED	Biostatistiques appliquées	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00
UET	Entreprenariat	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30
		30	17	16h30	3h00	5h30	375h00	375h00

✓ Semestre 4

<i>Unité</i>	<i>Matière</i>	<i>Crédit</i>	<i>Coefficient</i>	<i>VHH</i>			<i>VHS-Présentiel</i>	<i>VHS-Personnel et Complémentaire</i>
				<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>		
UEF1	Mémoire fin d'études	30	15	-	-	-	750h00	-
		30	15	-	-	-	750h00	-

Programme détaillé par matière

Intitulé du Master : Toxicologie industrielle et environnementale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Génétique des populations

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

A l'issue de ce cours l'étudiant doit être en mesure de calculer les fréquences alléliques et génotypiques dans les populations naturelles en équilibre et dans les populations en déséquilibre. Il doit être en mesure d'identifier les différents types de sélection et de spéciation.

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

Programmes de génétique et d'écologie dispensés en 2^{ème} année tronc commun.

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

1. VARIATIONS DES POPULATIONS NATURELLES

1.1. Nature de la variation et notion de caractère : morphologique, anatomique, histologique, caryologique, physiologique, écologique, biochimique et moléculaires.

1.2. Les composantes écologique et génétique de la variation : écotype, écophène, écocline.

1.3. Origine de la variation génétique : mutations, recombinaisons, polyploïdie, hybridation et introgression.

2. STRUCTURE GENETIQUE, EVOLUTION ET SPECIATION

2.1. Concepts, définition et caractères généraux de la population : Dimensions, isolement, mode de reproduction.

2.2. Panmixie et équilibre de Hardy et Weinberg

- Données théoriques, fréquences alléliques et fréquences génotypiques
- les écarts à la panmixie : consanguinité et homogamie

2.2. Les populations en déséquilibres et la sélection naturelle :

- mutations, migration et flux génétiques
- valeur adaptatives et coefficients de sélection.
- Polymorphisme et avantages alternés des homozygotes et des hétérozygotes.
- Dérive génétique et différents types de sélection.

2.3. La spéciation.

- Concepts et définitions de l'espèce.
- Mécanismes d'isolement reproducteur.
- Spéciation allopatrique et spéciation sympatrique

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Biologie moléculaire

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

Connaître les mécanismes moléculaires et les techniques utilisées pour l'étude du génome eucaryote

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*). Base en génétique, Biologie animale et Biologie végétale

Contenu de la matière : Biologie moléculaire

Chapitre I. Caractéristiques des acides nucléiques

I.1. ADN

I.2. ARN

Chapitre II. Mécanismes moléculaires

II.1. Réplication, réparation, recombinaison et transposition de l'ADN

II.2. Transcription de l'ADN

II.3. Traduction des ARN messagers

II.4. Régulation de l'expression des gènes

Partie II : Génie génétique et biotechnologie

Méthodes d'étude du génome

Chapitre I. Techniques d'extraction, de purification et de conservation

I.1. Extraction, purification et conservation de l'ADN chromosomique

I.2. Extraction de l'ADN plasmidique (miniprép)

I.3. Extraction et conservation de l'ARN

Chapitre II. Quantification des acides nucléiques

II.1. Absorptiométrie UV

II.2. Fluorimétrie

II.3. L'électrophorèse sur gel et coloration au bromure d'éthidium

Chapitre III. Méthodes d'étude du génome : techniques de base

III.1. Les enzymes de restriction

III.2. L'hybridation moléculaire : concepts de base

III.3. La PCR et PCR en temps réel

III.4. Le séquençage de l'ADN

III.5. Les méthodes de recherche de séquences nucléotidiques

III.6. Techniques de traitement de données TD, TP

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : fondamentale

Intitulé de la matière : politique de l'environnement

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

Connaître les mécanismes des politiques publiques environnementales et les instruments réglementaires et les structures économiques de fiscalité environnementale.

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

Contenu de la matière : politique de l'environnement

1. Introduction :
 - Définitions
 - Politiques horizontales et sectorielles
 - Finalité d'une politique environnementale
2. L'environnement dans les politiques publiques
 - Parties prenantes de l'environnement
 - Le modèle PER (Pression –Etat-Réponse)
 - Catégories de politiques de l'environnement
3. Les instruments d'une politique environnementale
 - Instruments réglementaires (droit de l'environnement, normes)
 - Instruments économiques (fiscalité écologique)
 - Marchés de droits
 - Instruments et approches volontaires (labels, certification)
 - La planification (schémas directeurs et d'aménagements)
4. La stratégie algérienne de protection et de gestion de l'environnement et de la biodiversité
 - Adhésion aux conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement
 - Dispositifs réglementaires de protection et de gestion de l'environnement
 - Dispositifs institutionnels de prise en charge de la question environnementale
5. Les programmes et plans d'action mis en place en faveur de l'environnement et du développement durable en Algérie
 - Plan national d'action pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD)
 - Programme de gestion intégrée des déchets municipaux (PROGDEM) et spéciaux (PNAGDS)
 - Réseaux de surveillance de la qualité de l'air en milieu urbain (SAMASAFIA)
 - Le plan d'aménagement côtier et Le cadastre du littoral (PAC)
 - Dispositif face aux risques de pollutions marines accidentelles (TEL BAHR)

- Plan national d'action et d'adaptation aux changements climatiques (PNA-ACC)
- Plan d'action national de lutte contre la désertification

Travaux dirigés (TD): réalisation d'exposés sur divers thèmes liés à la protection et à la gestion de l'environnement).

Travaux pratiques (TP) : sorties sur le terrain au niveau des sites d'intérêt (station de traitement et d'épuration des eaux résiduaires, centres d'enfouissement techniques).

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Analyse numériques des données

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

Apprendre à l'étudiant les méthodes statistiques les plus usuelles en biologie afin de pouvoir exploiter leurs données de mémoires convenablement et sans erreurs.

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

Base en statistique et Mathématique

Contenu de la matière : Analyse numériques des données

1. Définitions et généralités
 - Élément ou unité d'échantillonnage
 - La population statistique

- L'échantillon
- Le tirage aléatoire
- Les dispositifs d'échantillonnage
- Les variables

2. Statistique descriptive

- Présentation des données d'une série statistique simple
 - Variable quantitative
 - Variable qualitative
 - Les fréquences
 - Les représentations graphiques
- La réduction des données
 - Les paramètres de position
 - Les paramètres de dispersion

3. Statistique inférentielle

- Intervalle de confiance d'une moyenne
- Test de conformité d'une moyenne
- Test de Student pour échantillons indépendants
- test de Student pour échantillons associés
- Analyse de la variance (Anova)
- Test de normalité et comparaison des variances
- Le test Khi-deux

- Corrélation de Pearson et de Spearman et Régression linéaire simple.
- Test de Mood, test de Wilcoxon pour échantillons appariés et Test de Kruskal-Wallis.

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Techniques de laboratoire 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*).

Acquérir de diverses méthodes techniques spécifiques.

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

Le tronc commun.

Contenu de la matière : Techniques de laboratoire 1

- 1 Microscopie et techniques histologiques
- 2 Incubation et culture cellulaire
- 3 Méthodes de dénombrement cellulaire
- 4 Techniques de dosage I :
 - Spectrophotométrie
 - Fluorimétrie

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : La chimie organique dans l'environnement

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 consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de la chimie organique et les notions sur les composées organiques, et de familiariser les étudiants avec les techniques d'identification des espèces chimiques.

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

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les composées organiques et sur leurs propriétés.

Contenu de la matière : La chimie organique dans l'environnement

I. Introduction a la chimie organique

II. les types des polluants organiques

III. méthodes d'identifications des espèces chimiques

IV. évaluation des risques

V. La réduction des émissions des composés polluants.

Semestre : SI

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Communication

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

20h de VHG 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 (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les bases linguistiques.

Contenu de la matière : Communication.

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

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Devenir des polluants dans l'environnement

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

Connaître les substances polluantes et leurs propriétés physico-chimiques et enfin évaluer leur devenir dans l'environnement.

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

Avoir des connaissances sur certains polluants organiques et minéraux et les compartiments environnementaux qu'ils affectent.

Contenu de la matière : Devenir des polluants dans l'environnement

-Devenir des polluants dans l'atmosphère.

-Devenir des polluants dans les eaux continentales et marines.

-Devenir des polluants dans les sols.

-La dynamique des éléments minéraux dans les sols et les écosystèmes : la distribution dans le sol, notion de spéciation : les formes chimiques dans les solutions et les facteurs de mobilisation.

-La biodisponibilité des éléments minéraux, processus et facteurs, la bioaccumulation, la bioamplification et l'écotoxicité.

-Les micropolluants organiques. Analyse de la propagation d'une pollution par les micropolluants organiques.

-Principales familles, caractères généraux et sources de contamination.

-Les mécanismes du devenir des molécules et la migration dans le milieu souterrain en zones saturées et non saturées.

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : toxicologie industrielle

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

Faire des évaluations toxicologiques environnementales et industrielles, c'est-à-dire des enquêtes rétrospectives et prospectives des risques encourus dans l'environnement induit par l'impact des industries.

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

Avoir des connaissances générales en toxicologie et pollution.

Contenu de la matière : toxicologie industrielle

I. Toxicologie générale

- Définition (Terminologie)
- Voies d'absorption des toxines
- Distribution des toxines dans l'organisme
- Métabolisme
- Voies d'élimination des toxines
- Effets des toxines

- Mode d'action des toxines
- Organotoxicité (organes cibles)
- Mort cellulaire
- Evaluation de la toxicité
- Réglementation

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Gestion et valorisation des déchets industriels

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

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

Avoir des connaissances sur certains polluants atmosphériques et les maladies qu'ils peuvent causer.

Contenu de la matière : Gestion et valorisation des déchets et santé publique.

I-généralités sur les déchets;

I-1-histoire des déchets

I-2- qu'est qu'un déchet

I-3- mode de classification des déchets

II-gestion des déchets

II-1- définitions

II-2- modes de gestion

II-3- étude de cas

III-valorisation des déchets

III-1- définitions

III-2- modes de valorisation

III-3- étude de cas

IV- impactes de gestion des déchets

IV-1-sur la santé humaine

IV-2- sur l'environnement

IV- législation algérienne

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Techniques de laboratoire 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*).

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

Avoir acquis la matière technique de laboratoire 1.

Contenu de la matière : Techniques de laboratoire 2

- 1- Techniques de dosage II :
 - Immuno-enzymologie (ELISA)
 - Radio-immunologie (RIA)
- 2- Techniques de séparation
 - Centrifugation
 - Chromatographie
 - Electrophorèses
- 3- Techniques d'identification
 - Immunohistochimie et immunocytochimie
 - Western blot

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Diagnostic Ecologique et Etude d'impact

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

De préparer les étudiants à l'acquisition des méthodes leur permettant la réalisation des études d'impact et les protocoles de diagnostic

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

Contenu de la matière : Diagnostic Ecologique et Etude d'impact

Introduction

1. Diagnostic écologique

- 1.1. Les paramètres du diagnostic
- 1.2. Techniques d'analyses chimiques de l'environnement
- 1.3 Bio-évaluation et bio-indication
 - La végétation
 - Les espèces clés
 - Les invertébrés
- 1.4. Traçabilité des substances
- 1.4. Dépollution et réhabilitation

2. Etude d'impact

- 2.1. Les définitions
- 2.2. Les objectifs de l'étude d'impact
- 2.3. La préparation de l'étude
- 2.4. Les champs d'application et la législation

3. Etude de cas.

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Anglais Scientifique

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

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

Contenu de la matière : Anglais Scientifique

- 1- The Experimental research report
- 2- Introduction: establishing a context
- 3- Introduction: reviewing previous research
- 4- Introduction: Advancing to present research
- 5- Method
- 6- Matériel
- 7- Résultats
- 8- Discussion
- 9- Abstract

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Législation

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

Initier les étudiants aux règles normatives du droit (administratif, pénal et civil). Donner aux étudiants les principaux textes réglementaires régissant les différents domaines de travail.

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

Langue française

Contenu de la matière : Législation

- La notion de l'état et le principe de la hiérarchie des normes
- Les institutions de l'état
- La séparation des pouvoirs
- Principe d'organisation de la justice
- *Autorité réglementaire et le Règlement*
- Les textes réglementaire : (Lois fondamentales, Règlement, décret, ordonnance, proclamation, arrêté, règle, règlement administratif, résolution, instruction ou directive, formulaire, tarif de droits, de frais ou d'honoraires, lettres patentes, commission, mandat)
- Les sources du droit algérien

- Élaboration et correction des lois et textes réglementaires
- La hiérarchie des textes réglementaires
- Importance de la veille réglementaire
- Les droits de l'homme et les libertés fondamentales
- Droit de travail algérien
- Le Droit de la consommation
- Les principes généraux du droit de l'environnement
- Législation sur les déchets
- Protection du consommateur
- Santé et sécurité industrielles
- Bases réglementaires des médicaments en Algérie
- Bases réglementaires régissant le fonctionnement des laboratoires.

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Evaluation et gestion des risques

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

Connaître des méthodologies pour l'analyse et la gestion des risques environnementaux pour la santé afin de construire et exploiter des systèmes de surveillance, pour pouvoir caractériser et mettre en relation une situation environnementale et son impact sur l'état de santé de la population.

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

Des connaissances sur l'identification des risques et la maîtrise des outils informatiques et des notions en base de données.

Contenu de la matière : Evaluation et gestion des risques

Méthodes d'analyses de risques.

Ière Partie : Terminologies de base avant d'initier la démarche de mise en place d'un SME

1. Définition du système de management environnemental
2. Définition d'ISO 14001 ET d'EMAS
 - 2.1. La norme ISO 14001 et EMAS
3. l'intérêt de lancer une telle démarche
4. Désigner actuellement en matière de certification et d'enregistrement
5. Quels sont les coûts financiers et humains
6. mettre en place un SME
7. les recommandations avant de commencer

IIème Partie : les étapes

1. L'analyse (ou revue) environnementale initiale
 - 1.1. Définition
 - 1.2. Selon les référentiels
 - 1.3. En pratique, comment réaliser une analyse environnementale
 - 1.3.1. Démarrer une analyse environnementale

1.3.2. Le recueil de la législation

1.3.3. Mise en évidence des priorités (impacts significatifs)

2. La politique environnementale

2.1. Définition

2.2. Selon les référentiels

2.3. Aspects pratiques

3. La planification

3.1. Définition

3.2. Selon les référentiels

3.3. Aspects pratiques

4. Mise en œuvre et fonctionnement du système

4.1. Structure et responsabilité

4.2. Formation, sensibilisation et compétence

4.3. Communication

4.4. Documentation du SME

4.5. Maîtrise de la documentation du SME

4.6. Maîtrise opérationnelle

4.7. Prévention des situations d'urgence et capacité à réagir

5. Contrôle et action corrective

- 5.1. Surveillance et mesurage
- 5.2. Non-conformité, action corrective et action préventive
- 5.3. Les enregistrements
- 5.4. L'audit environnemental
6. Revue de Direction
7. La certification et l'enregistrement
8. La déclaration environnementale
9. Et après l'obtention de la certification et/ou de l'enregistrement

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Evaluation et gestion de la qualité des eaux

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

Les objectifs de cet enseignement est la présentation de la ressource en eau ainsi que les maladies à transmission hydrique ainsi que les modes de gestions.

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

Avoir des connaissances en toxicologie et impacts des pollutions.

Contenu de la matière : Evaluation et gestion de la qualité des eaux

Chapitre 1. Les ressources hydrologiques

Chapitre 2. Les maladies hydriques

Chapitre 3. Les maladies dues au manque d'hygiène

Chapitre 4. Les maladies transmises par des vecteurs liés à l'eau

Chapitre 5. Les maladies à support hydrique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Ecologie microbienne

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

Les objectifs de cet enseignement est la présentation de l'écologie microbienne.

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

Avoir l'acquisition des connaissances en tronc commun.

Contenu de la matière : Ecologie microbienne

Chapitre 1. Diversité du monde microbien.

Chapitre 2. Bactéries.

- 2.1 Morphologie, structure, ultra structure de la cellule bactérienne.
- 2.2 Physiologie bactérienne : types trophiques, types respiratoires, croissance, sporulation.
- 2.3 Pouvoir pathogène des bactéries : virulence, toxines.
- 2.4 Agents antibactériens.

Chapitre.3. Champignons.

- 3.1 Morphologie des levures et des moisissures.
- 3.2 Agents fongicides.

Chapitre.4. Virus.

- 4.1 Structure.
- 4.2 Multiplication.
- 4.3 Agents antiviraux.

Chapitre.5. Microflore de l'homme, des eaux, de l'air, des aliments.

- 5.1 Diversité et caractéristiques de chaque microflore.
- 5.2 Conséquences du développement et de la propagation des microflore
- 5.3 Infections nosocomiales
- 5.4 Altérations d'aliments.

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Méthodologie épidémiologique

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*). Il s'agit d'apprendre à préparer, à exécuter et à évaluer les études épidémiologiques, les principes de l'intervention épidémiologique dans le cours de la maladie ou de la santé au sein de la communauté.

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

Connaître quelques notions statistiques et d'échantillonnage.

Contenu de la matière : Méthodologie épidémiologique

Objectifs de l'épidémiologie et de la santé publique

Chapitre.1

1.1 Indicateurs de santé : mesures individuelles

1.2 Mesures d'exposition aux facteurs de risque

Chapitre.2 Typologie des enquêtes

2.1 Population- échantillonnage- sondage

2.2 Nombre de sujets nécessaires

2.3 Erreurs systématiques dans les enquêtes (biais)

2.4 Erreurs de mesure

Chapitre.3 Interprétation des résultats

3.1 Evaluation d'une intervention

3.2 Validité d'un test (sensibilité, spécificité, valeurs prédictives)

TRAVAUX PRATIQUES ET DIRIGES:

Introduction au logiciel EPI INFO.

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Méthodologiques

Intitulé de la matière : Méthodologie éco toxicologique

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

Il s'agit d'apprendre à préparer, à exécuter et à évaluer les études écotoxicologiques, les principes de l'intervention en éco toxicologiques dans le transfert des polluants dans la biosphère.

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

Connaître quelques notions en écologie générale, toxicologie, éco toxicologie.

Contenu de la matière : Méthodologie éco toxicologique.

I) Définition et domaine d'application de l'écotoxicologue (Concepts généraux)

I.1 : Introduction à l'éco-toxicologie

I.2 : aspects généraux

1. définition de la contamination

2. détermination de la dynamique des contaminants

3. détermination des effets des contaminants sur les individus, les populations et les communautés et la nature.

4. Domaines d'applications

II. L'évaluation du risque éco-toxicologique

III) Mise en pratique de la bio-surveillance

1. Bioaccumulation et bioamplification
2. Effets biologiques

IV) Modalité d'évaluation d'impact écotoxicologue

1. Réglementation
2. Démarche méthodologique
3. Outils : les tests d'écotoxicité

V) Surveillance de la pollution

1. Espèces sentinelles
2. Indicateurs biologiques
3. Les réseaux de surveillance

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Biostatistiques appliquées

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

Initier l'étudiant aux méthodologies Biostatistiques ainsi que la maîtrise de toutes les phases de l'application de ces dernières dans un projet de recherche scientifique (mémoire de fin de cycle). Cette initiation permettra à l'étudiant d'acquérir les repères méthodologiques nécessaires à la réussite de son projet de mémoire de fin de cycle de master et autres.

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

Acquérir une méthodologie de préparation des tests Biostatistiques.

Contenu de la matière : Biostatistiques appliquées

Chapitre 1 : Présentation du logiciel R

- Installation du logiciel et des packages
- Importation, exportation et manipulation des données

Chapitre 2 : Statistiques descriptives et représentations graphiques

- Paramètres de position et de dispersion
- Les différentes représentations graphiques

Chapitre 3 : Tests statistiques

- Comparaison entre 2 proportions
- Comparaison entre 2 moyennes
- Analyse de la variance

Chapitre 4 : Régressions et corrélations

- Régressions linéaires simple et multiple
- Régressions logistiques
- Corrélations

Chapitre 5 : Statistiques exploratoires multidimensionnelles

- Analyse en composantes principales
- Classifications hiérarchiques et non hiérarchiques

Analyses des correspondances multiples

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : Transversales

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat

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

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

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

Ensembles des contenus de la formation

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

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