

**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 Mohammed chérif messaadia , Souk-Ahras	Faculté de sciences et de technologie	Sciences de la matière

Domaine :Sciences de la matière

Filière : Chimie

Spécialité : Chimie Analytique

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم المادة	علوم و تقنيات	جامعة محمد الشريف مساعديه سوق أهراس

الميدان : علوم المادة

الشعبة : الكيمياء

التخصص : كيمياء تحليلية

السنة الجامعية: 2017/2016

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 :

Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences et de technologie

Département : Sciences de la matière

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

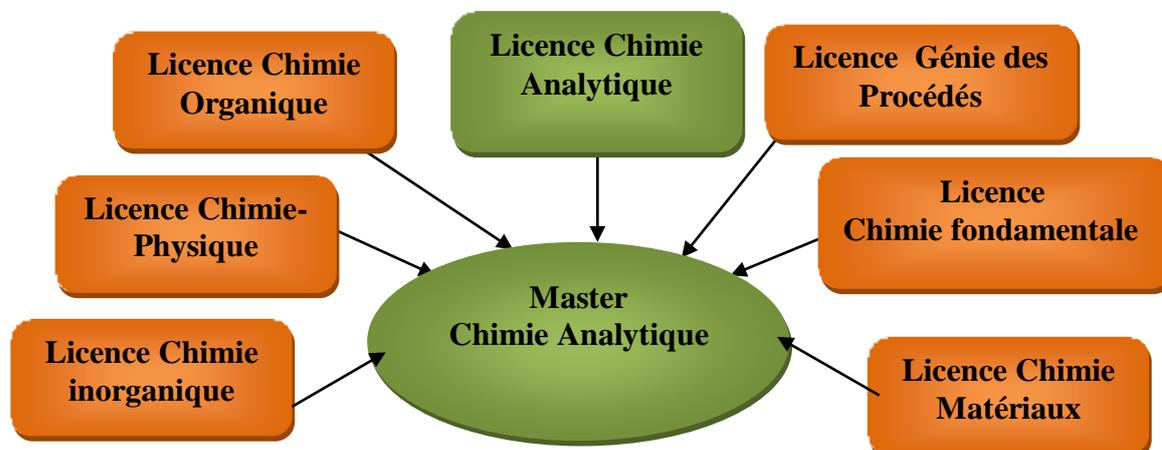
- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

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



- **Conditions d'accès :**

En M1

Pour l'admission en 1ère année, peuvent s'inscrire les étudiants ayant validé 180 ECTS d'une licence de sciences de la matière et sciences et technologie avec les mentions suivantes ou équivalentes : Chimie analytique, Chimie organique, Chimie inorganique, Chimie physique, Chimie fondamentale, Chimie Matériaux, Génie des procédés. Pour les autres mentions de licence, les dossiers seront examinés individuellement.

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

La formation Sciences de la matière, Mention Chimie, Option Chimie analytique , est principalement orientée vers l'étude de la matière sous toutes ses formes, ses propriétés et ses techniques physico-chimiques d'analyse. Elle s'efforce de donner, à l'étudiant, une solide formation générale et fondamentale la plus complète possible dans les domaines de la chimie et de garder un équilibre entre l'acquisition des connaissances fondamentales en chimie et un premier contact avec les méthodes d'analyses physico-chimiques utilisées dans les laboratoires et l'industrie.

Les objectifs principaux du Master Chimie analytique sont de donner aux étudiants:

- Une formation envisagée, de transmettre aux étudiants les connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la chimie analytique
- Une formation à la démarche environnementale, répondant aux exigences actuelles des entreprises avec des études d'impact et méthodes de management de l'environnement.
- Une Initiation et formation des cadres supérieurs à l'étude de cette spécialité, surtout que ce Master (Recherche) en chimie analytique est une suite d'une **Licence en chimie analytique** enseignées au département de chimie

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

La formation envisagée devra mener vers un diplôme de MASTER, tout en assurant un enseignement qualitatif et quantitatif suffisant. L'imprégnation de l'étudiant au domaine d'intérêt de sa formation est déjà préconisée au cours de la licence, à travers les unités d'enseignement . Cette démarche a pour but, d'une part, de faire émerger de manière précoce les aptitudes de l'étudiant à poursuivre avec sérénité le cycle de formation qui lui est proposé. De ce fait, il est attendu des résultats probants à la fin du cycle de formation, tout en minimisant voire tout en éliminant les risques de déperdition ou d'échec prolongé.

Ainsi, il apparaît que l'éventail des possibilités est très large, tant dans le domaine de la recherche fondamentale, que dans celui de la recherche finalisée et l'industrie.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Le Master de Chimie analytique permettra au diplômé de s'insérer normalement facilement dans la vie professionnelle, compte tenu de l'intérêt des modules et thèmes enseignés car la protection de l'environnement ainsi que le contrôle de qualité par l'analyse systématique sont devenues une priorité mondiale.

Les grands débouchés actuels se situent dans :

- Les secteurs de contrôle de la qualité :
- L'évaluation des risques de pollution par la caractérisation analytique de l'environnement : air, eau, sol (tous les métiers de l'eau et de l'environnement en général)
- La gestion des ressources et des pollutions, stratégie pour la valorisation des déchets solides et aqueux, mais aussi à la redéfinition de l'activité pour le respect des normes (mise en conformité : ISO, management de l'environnement).
- Le secteur de l'éducation national (enseignement)
- Le secteur de la santé (Laboratoire d'analyse médicale)
- Le secteur de l'hydraulique .
- Le secteur Agroalimentaire
- Le secteur pharmaceutique
- Laboratoires de recherche
- Le secteur industriel (laboratoire d'analyse physico-chimique)

Les étudiants qui auront validé le Master Chimie Analytique pourront également candidater pour une poursuite en doctorat en chimie Analytique et Environnement . habilité à l'université Mohammed chérif Messaadia - Souk Ahras.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Une passerelle est la possibilité offerte à l'étudiant de modifier son parcours en cours de sa scolarité, s'il se rend compte que le parcours choisi au début ne correspond plus à ses attentes ni à ses aptitudes. L'étudiant peut emprunter une passerelle soit dans son établissement actuel, soit dans un autre grâce au principe de mobilité.

- Autres master en chimie analytique
 - Master en Génie des procédés
 - Master en chimie physique
 - Master chimie inorganique
 - Chimie pharmaceutique
 - Chimie des matériaux

F – Indicateurs de suivi de la formation

Les indicateurs que l'on peut envisager pour l'évaluation et le suivi du projet de formation sont :

- Le flux d'étudiants qui sollicitent cette formation et son attrait.
- Les débouchés offerts suite à cette formation.

Par ailleurs des questionnaires pourraient être soumis aux étudiants en cours et en fin de formation et des réunions régulières et des fiches de suivi pour chacun des étudiants pour chacune des matières enseignées.

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

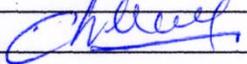
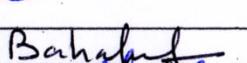
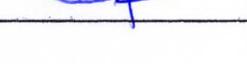
15 à 20 étudiants

4 – Moyens humains disponibles

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

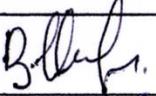
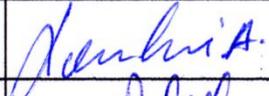
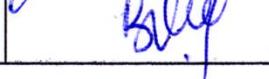
Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Gheid A /hak	DES chimie analytique	Doctorat d'état chimie analytique	Pr	C, TD, Enca	<i>Gheid</i>
Reghainia zine	DES chimie organique	Doctorat d'état chimie organique	Pr	C, TD, Enca	
Berredjem yamina	DES chimie	Doctorat chimie physique	MCA	C,TD, TP, Enca	<i>Berredjem</i>
Bendjedou amel	DES chimie	Doctorat chimie bio organique	MCA	C,TD, TP, Enca	<i>Bendjedou</i>
Abaz tahar	DES chimie	Doctorat chimie des matériaux	MCA	C,TD, TP, Enca	<i>Abaz</i>
Bouchouk djamel	DES chimie	Doctorat chimie organique	MCA	C,TD, TP, Enca	<i>Bouchouk</i>
Zenati noureddine	Ingénieur géologie	Doctorat hydrochimie	MCA	C,TD, TP, Enca	<i>Zenati</i>
Batouche soumaya	Ingénieur génie de procédé	Doctorat chimie physique	MCB	C,TD, TP, Enca	<i>Batouche</i>
Nait merzoug assia	DES Chimie	Doctorat chimie analytique	MCB	C,TD, TP, Enca	<i>Nait merzoug</i>
Zeroual sabrina	Ingénieur chimie analytique	Doctorat chimie analytique	MCB	C,TD, TP, Enca	<i>Zeroual</i>
Ali rachedi fahima	DES Chimie	Doctorat organique	MCB	C,TD, TP, Enca	<i>Ali rachedi</i>
Haiyahom sakina	Licence LMD Chimie fondamentale	Doctorat LMD chimie théorique	MCB	C,TD, TP, Enca	<i>Haiyahom</i>
Ait ammar yacine	DES Chimie	Magistère chimie physique	MAA	TD,TP, coEnca	<i>Ait ammar</i>
Khamar rachida	Ingénieur chimie	Magistère électrochimie	MAA	TD,TP, coEnca	<i>Khamar</i>
Bensegni rafik	DES Chimie fondamentale	Magistère chimie théorique	MAA	TD,TP, coEnca	
Belkadi wahid	DES Chimie	Magistère chimie de l'environnement	MAB	TD,TP	<i>Belkadi</i>
Mahfoudi leila	DES Chimie	Magistère chimie de l'environnement	MAB	TD,TP	<i>Mahfoudi</i>
Boughani lazhar	DES Chimie	Magistère organique	MAB	TD, TP	<i>Boughani</i>
Zarzour hafed	Ingénieur informatique	Doctorat informatique	MCB	C, TD,TP	<i>Zarzour</i>
Dridi ouarda	Ingénieur informatique	Magistère informatique	MAA	C, TD,TP	<i>Dridi</i>
Rebah nour	DES physique	Doctorat physique	MCB	C, TD,TP	<i>Rebah</i>

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

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Chefrour tahar	DES physique	Doctorat en physique	MCB	C ,TD,TP	
Kouachi hana	DES biochimie	Doctorat en biochimie	MCA	C ,TD,TP	
Bahi chadia	Licence Anglais	Magistère langue anglaise	MAB	C	
Belaazi mohammed	Licence biochimie	Master 2 chimie Analytique et sciences de l'eau	doctorant	TP	
Bessashia ouahiba	Ingénieur chimie Analytique	Master 2 chimie Analytique et sciences de l'eau	doctorante	TP	

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement : Université Badji Mokhtar - Annaba

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Boulmokh ahmed	Ingénieur chimie	Doctorat d'état chimie physique	Pr	C, TD, Enca	
Guerfi kamal	Ingénieur chimie	Doctorat d'état chimie physique	Pr	C, TD, Enca	
Louhi Achour	Ingénieur chimie Analytique	Doctorat d'état chimie analytique	Pr	C, TD, Enca	
Bouhadja yacine	Ingénieur chimie Analytique	Doctorat d'état chimie analytique	Pr	C, TD, Enca	

* = 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)

Laboratoire pédagogique de l'institut sont : 5 laboratoires de travaux pratiques pour la pédagogie (Chimie générale, Electrochimie, Thermodynamique, Chimie organique, et Chimie analytique).

Equipement : Spectroscopie UV, petits matériels.

Laboratoires pédagogiques	Manipulations prises en charge	équipements
Laboratoire de chimie analytique	Analyses spectroscopiques	1-UV visible
Laboratoire de chimie analytique	Analyses chromatographiques	1-Chromatographes CPG 2- Chromatographie sur couche mince
Laboratoire de chimie organique	Préparations et synthèses organiques	1- Réfractomètre 2-Polarimètre 3- Distillateur 4-Pompes à vide
Laboratoire de chimie générale	Propriétés physico-chimiques	1- conductimètres 2- mesure de l'élasticité 3-pH mètre
Laboratoire Thermodynamique	Détermination paramètres thermodynamique	06 kits TP thermodynamique

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Chimie

Capacité en étudiants : 15 à 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Spectrophotomètre UV Visible	02	
02	Bi distillateur	04	
03	Balance analytique	03	
04	Balance technique	03	
05	Photomètre	02	
06	Plaque Chauffante	10	
07	Petits matériel	15	
08	Ph-mètre	06	
09	Volt ampèremètre	01	
10	Polarimètre	01	
11	Turbidimètre	01	
12	Conductimètre	01	
13	Jare test	01	
14	Demande chimique en oxygène	01	
15	Demande biologique en oxygène	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie**Capacité en étudiants : 15 à 20 étudiants**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Spectrophotomètre UV Visible	01	
02	Centrifugeuse hématocrite	01	
03	Ph-mètre- Potentiomètre	04	
04	Conductimètre de paillasse	01	
05	Volt ampèremètre	04	
06	Balance analytique	01	
07	Balance portable	04	
08	Chauffe ballon	01	
09	Thermomètre électrique	05	
10	Microscope binoculaire	02	
11	Petits matériels	01	
12	Polisseuse	02	
13	Electrode de référence	10	
14	Electrode de spécifique	10	
15	Agitateur magnétique chauffant	04	
16	Agitateur mécanique	02	
17	Conductimètre	02	
18	Malette d'analyse de l'eau	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de thermodynamique**Capacité en étudiants : 15 à 20 étudiants**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	06 Kits pour manipulations Thermodynamique et cinétique	01	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
ADE souk ahras unité de production	02	3mois (S4)
ADE souk ahras unité de distribution	02	3mois (S4)
Barrage ain dalia souk ahras	02	3mois (S4)
Laboratoire de contrôle de la qualité et la répression de la fraude - souk ahras.	02	3mois (S4)
ENAP - souk ahras	02	3mois (S4)
Laiterie hamada - souk ahras	02	3mois (S4)
SARL Eau minérale besbassa - guelma -	02	3mois (S4)
Laditex -souk ahras -	02	3mois (S4)
Papeterie la rosa - souk ahras	02	3mois (S4)
Secteur médicale (laboratoire)	02	3mois (S4)

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

Chef du laboratoire: Pr. Gheid Abdel Hak
N° Agrément du laboratoire: juin 2009/Arreté 93 du 25/03/2010
Date : 15/03/2016 Laboratoire des sciences et technologie de l'eau et l'environnement, Université mohammed chérif messaadia, Souk-Ahras Avis du chef de laboratoire : Direr sur Pr A. GHEID



Chef du laboratoire Pr Alioua Kamel
N° Agrément du laboratoire Arreté n°15 du 21/01/2012
Date : 16/03/2016 Laboratoire de physique et de matière de rayonnement (LPMR), Université Mohammed Cherif Messaadia - Souk Ahras - Avis du chef de laboratoire : 

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
Élaboration des matériaux et leurs applications pour la protection de l'environnement	E03420140050	2015	2019

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

TYPE DE LOGISTIQUE	DESCRIPTION
Locaux pédagogiques	L'université Mohammed Chérif Mesaadia de Souk-Ahras dispose actuellement d'une infrastructure, composée de : <ul style="list-style-type: none">- 100 salles de TD- 12 Amphis- Bibliothèque centrale- Bibliothèque de la faculté
Laboratoires Pédagogiques	Laboratoire de Chimie ; laboratoire de biologie ; laboratoire de physique , laboratoire de thermodynamique...
Laboratoire de recherche	Laboratoire des sciences et technologie de l'eau et l'environnement, D'autres laboratoires sont à prévoir dans le cadre d'une opération d'aménagement et d'équipement formulée, pour être inscrite au niveau du ministère délégué de la recherche.
Bibliothèque	L'infrastructure actuelle de l'université de Souk-Ahras est dotée d'une bibliothèque Centrale de 30 000 ouvrages.
Equipements informatiques	Un équipement informatique est à envisager dans le cadre de la formation LMD
Autres logistiques (laboratoires et équipements industriels)	Des conventions types sont à envisager avec le secteur industriel dans le cadre des échanges Industriels – Université.

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	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Spectrométrie élémentaire approfondie	67.30h	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
Outils spectroscopique	67.30h	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UEF2(O/P)									
Méthodes de séparation	67.30h	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Techniques d'échantillonnage, préparation et traitement des échantillons en chimie analytique	60h00	1h30	1h00	1h30		3	5	33%	67%
Chimie des solutions	45h00	1h30	1h30			2	4	33%	67%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Polluants chimiques et leurs impact sur l'environnement	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Anglais	22h30	1h30				1	1		100%
Outils informatiques pour le traitement des données	22h30			1h30		1	1		100%
Total Semestre 1	375h	157h30	105h	112h30		17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 semaines	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Méthodes radiochimiques	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
Chimie inorganique et environnement	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UEF2(O/P)									
Electrochimie appliquée	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Chimie de surface	60h00	1h30	1h00	1h30		3	5	33%	67%
Thermodynamique des mélanges	45h00	1h30	1h30			2	4	33%	67%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Bioanalyse	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Anglais	22h30	1h30				1	1		100%
Informatique Appliquée	22h30			1h30		1	1		100%
Total Semestre 2	375h00	157h30	105h	112h30		17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 semaines	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Analyse des eaux	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
Traitement des eaux	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UEF2(O/P)									
Chimie Analytique: Méthodes de quantification des éléments traces	67h30	1h30	1h30	1h30		3	6	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Procédés de traitement des déchets solide	60h00	1h30	1h00	1h30		3	5	33%	67%
Statistique et analyse des bases de données	45h00	1h30	1h30			2	4	33%	67%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Qualité et normes	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Anglais Scientifique et Technique	22h30	1h30				1	1		100%
Corruption et déontologie	22h30	1h30				1	1		100%
Total Semestre 3	375h00	180h00	105h00	90h00		17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la matière
Filière : Chimie
Spécialité : Chimie Analytique

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel (UEM)	90h00	5	9
Stage en entreprise (UEF)	203h00	9	18
Séminaires (UET)	45h00	2	2
Autre : Atelier (UED)	22h30	1	1
Total Semestre 4	360h30	17	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	202h30	135h00	67h30	90h00	495h00
TD	202h30	112h.30	/	/	315h00
TP	202h30	67h30	/	45h00	315h00
Travail personnel	90h00	90h00	60h00	40h00	280h00
Autre (S4)	203h00	90h00	22h30	45h00	360h30
Total	900h30	495h00	150h00	220h00	1765h30
Crédits	72	36	4	8	120
% en crédits pour chaque UE	60%	30%	3.33%	6.66%	100%

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

Intitulé du Master : Chimie Analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE :UEF 1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Spectroscopie élémentaire approfondie

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant est de maîtriser théoriquement et pratiquement les techniques de dosages par spectrométrie d'émission atomique par flamme et plasma ainsi que par absorption atomique par flamme et électrothermie pour le dosage des métaux.

Connaissances préalables recommandées .

Connaissances préalables recommandées : la Spectroscopie

Contenu de la matière

1-Spectrométrie d'émission atomique

-Principe de base (fonctionnement , Appareillage , préparation d'échantillon),-Etude de spectre

2- Spectroscopie d'absorption atomique

- Principe de base (fonctionnement , Appareillage , préparation d'échantillon ,-Etude de spectre

3- Diffraction des rayons X

-Principe de base (fonctionnement , Appareillage , préparation d'échantillon ,-Etude de spectre

4- La fluorescence X

-Principe de base, -Etude de spectre-effet photoélectrique
-loi globale (bragg, Moseley et Bragg-Pierre)-Appareillage
- Préparation des échantillons

5-Analyse thermique différentielles

6- Analyse thermogravimétrie

7- XPS

8 -Application Analytique

Mode d'évaluation : Examen

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

- Burgot .Chimie analytique et équilibre ionique, 2011

- D.Grange, P.Climent. Application des chromatographies en phase liquide et en couche mince à l'analyse des polluants organiques des eaux, *Fiche d'action élémentaire de recherche (FAER) : 63568/9 - Perfectionnement des méthodes d'analyse organique*. Septembre, 1981.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UEF1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Outils Spectroscopiques

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement :

Acquisition des techniques spectroscopiques, outils de base pour l'analyse des substances.

Connaissances préalables recommandées : Aucune.

Contenu de la matière :

Spectroscopies ; UV-Visible, IR et Raman, RMN (proton, carbone 13), RPE.
Spectrométrie de masse, , Applications analytiques

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques :

- American Chemical Society, Washington, DC, 1986.
- Giddings, J. C. Dynamics of Chromatography, Part I, Marcel Dekker, New York, 1965.
- Miller, J. M. Chromatography: Concepts and Contrasts, Wiley, New York, NY, 1988.
- Ahuja, S. Chiral Separations by Chromatography, Oxford, New York, 2000.
- James, B. R., Bartlett R. J., J. *Environ. Qual.* 12. 177. 1983

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE :UEF2 Fondamentale

Intitulé de la matière : Méthodes de séparation

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant est censé acquérir des compétences concernant la séparation et l'analyse chromatographique.

Connaissances préalables recommandées : Aucune

Contenu de la matière :

1-Chromatographie

- Théorie de la chromatographie – Polarité chimique et polarité chromatographique
- Paramètres de rétention et de séparation

2- Types de techniques chromatographiques (selon la phase mobile)

- Chromatographie planaire - Chromatographie sur colonne, - Chromatographie en phase gazeuse- Chromatographie liquide : paramètres de solubilité ; choix du solvant d'élution

3-Types de techniques chromatographiques (selon le mécanisme)

- Chromatographie d'adsorption. , -Chromatographie de partage. -Chromatographie de paires d'ions.- Chromatographie par échange de ligands. -Chromatographie par échange d'ions.
- Chromatographie d'exclusion.- Chromatographie chirale. Chromatographie supercritique.

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

- Karger, B. L., Snyder, L. R., and Horvath, C. An Introduction to Separation Science. Wiley, New York, NY, 1973.
- Ahuja, S. Selectivity and Detectability Optimization in HPLC. Wiley, New York, NY, 1989. 1. Macek, K. Chromatography (E. Heftman, Ed.), Van Nostrand, Reinhold, 1975.
- Ahuja, S. Ultratrace Analysis of Pharmaceuticals and Other Compounds of Interest, Wiley, NY, 1986.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UEM1 **Méthodologie**

Intitulé de la matière : **Techniques d'échantillonnage , préparation et traitement des échantillons en chimie analytique**

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant est censé acquérir des notions de base d'échantillonnage et de traitement des échantillons pour pouvoir réaliser des dosages analytiques.

Connaissances préalables recommandées : Analyse chimique

Contenu de la matière :

- Techniques de prélèvements et de conservation des échantillons
- Choix d'une méthode d'échantillonnage : recherches des caractéristiques du milieu
Contrôlé (exemple d'un seul et de plusieurs facteur contrôlé)
- Choix du plan d'échantillonnage (facteur temps, température, concentration)
- Nombre de prélèvements et d'analyses à effectuer
- Choix d'une méthode analytique : notion de justesse et d'exactitude (évaluation de l'erreur systématique et aléatoire)
- Détermination pratique de l'erreur aléatoire et du nombre de mesures à effectuer
- Comparaison de la fidélité de deux méthodes

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, p 60. 2011.
- <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>
- AFNOR FD X31-615, Qualité du sol – Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - Prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage. 2000 H. Ghoualem, A. Khouider, Evaluation and biologic treatment of an urban effluent, Desalination 222 302–306, 2008.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UEM1 Méthodologie

Intitulé de la matière : Chimie des solutions

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de la matière

L'objectif est de présenter aux étudiants différentes stratégies leur permettant de maîtriser et contrôler les outils de préparation de solution.

Connaissances préalables recommandées : Aucune

Contenu de la matière :

- 1-Chimie des Milieux Aqueux
- 2-Spéciation : définitions, modélisation, applications.
- 3- Rôles et caractérisation de la matière organique naturelle.
- 4- Précipitation et dissolution.
- 5-Réactions d'oxydo-réduction.
- 6- Propriétés de surface des solides.
- 7-Adsorption des ions à l'interface solide liquide.

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

- P.Hffman.Cours de Chimie des solutions,
- Burgot .Chimie analytique et équilibre ionique, 2011
- <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UED1 Découverte

Intitulé de la matière : Polluants chimiques et leur impact sur l'environnement

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Initiation aux différentes formes de pollution chimique et leur impact sur l'environnement

Connaissances préalables recommandées : aucune connaissance spécifique.

Contenu de la matière :

- 1-Polluants gazeux inorganiques : NO_x, SO₂, CO, CO₂, O₃
- 2-Polluants organiques : COV, HAP, PCB et dérivés (PCDF, dioxines...)
- 3-Métaux-lourds : As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn
- 4-Composés issus de l'agriculture : CH₄, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻, et autres sels nutritifs, DDT, organophosphorés autres pesticides.
- 5-Impact des polluants sur l'environnement (- Sol , Air , L'eau)

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

INSNR, Institut nationale de la santé et la recherche médicale, 2007

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UET1 Transversale

Intitulé de la matière : Anglais

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement : Les étudiants seront exposés à des documents variés d'intérêt général favorisant le pôle "Sciences et Technologie". On les entraînera systématiquement à la compréhension et l'expression orale par une mise en situation régulière articulée autour d'enregistrements authentiques, exposés, jeux de rôle et débats.

- Sensibilisation à l'importance de l'intonation et de la prononciation à des fins de communication. - - Consolidation des connaissances grammaticales fondamentales : l'accent sera mis sur le groupe verbal (présent/passé, aspects) et sur les outils de la construction d'une argumentation

Contenu de la matière :

Le perfectionnement de l'anglais dans sa pratique scientifique et technique est obligatoire

Mode d'évaluation : Examen 100 %

Références bibliographiques *sites internet, etc.*

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : UET1 Transversale

Intitulé de la matière : Outils informatiques pour le traitement des données

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant est censé acquérir des compétences concernant les outils informatiques appliqués au domaine de la chimie.

Connaissances préalables recommandées : Aucune

Contenu de la matière :

Initiation aux outils informatiques appliqués au domaine de la chimie. Introduction aux systèmes d'exploitation type Unix/Linux. Traitement statistique et graphique de données expérimentales grâce à un tableur type Excel. Représentation et visualisation de structures chimiques en 3D. Introduction aux bases de données chimiques (structurales, propriétés physico-chimiques). Initiation à la modélisation moléculaire

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques (*sites internet, etc.*)

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE :UEF1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyses radiochimiques

Crédits : 6

Coefficients :3

Contenu de la matière :

I-Généralité

1-1 Rappel de quelques notions de bases

1-2 Du corps radioactif à l'appareille de mesure

1-3 Radioactivité et rayonnement

2. Divers types de rayonnement

3. Constitution de l'appareillage de détection ou de mesure des rayonnements

4. Erreurs statistiques

5. Relation entre les résultats de comptage et les caractéristiques de la source radioactive

5-1 Equation des corps radioactifs

5-2 Constante radioactive et période

5-3 Calcul des quantités de radioéléments présents

5-4 Calcule de l'activité contenue dans une source étendue

6. Détecteurs

6-1 . à ionisation et amplification gazeuse

6-2 . à semi-conducteurs

6-3 . à scintillation

7. Compteur à scintillation liquide

7-1 Mécanisme physicochimique-chimique de la scintillation en milieu liquide

7-2 principes de fonctionnement et utilisation des dispositifs électroniques d'un compteur à scintillation liquide

8. Les phénomènes d'affaiblissement lumineux ou Quenching, dans les scintillateurs liquides

9. Quelques applications

Mode d'évaluation : Examen

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE :UEF1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie inorganique et environnement

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement : Acquisition de connaissances de base dans ce domaine

Contenu de la matière :

L'acidité en Chimie Inorganique :

- Les différentes acidités (Bronsted, Lewis, Lux et Flood)
- Chimie de l'oxygène et de ses dérivés : oxydes, oxoanions, hydroxydes.
- Azote, Phosphore, Soufre : oxydes et oxo acides.
- Relation entre force et structure des acides : acides protiques, oxo acides, Lewis,
- Classification des oxydes.

Applications à l'environnement :

Anhydrides d'acides et pollutions atmosphériques par les effluents industriels (gaz toxiques CO, HCl, NO_x, SO₂, pluies acides)

Les gaz à effet de serre.

Cycle du carbone.

Influence des activités humaines, exemple de la fabrication des ciments.

Notions de bilan CO₂., Azote, phosphore : Importance biologique, cycle de l'azote, du phosphore. Préparation industrielle des engrais. Impact sur l'environnement. Les lessives.

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

- Christian ELICHEGARAY. Pollution atmosphérique, de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) - Bruno Sportisse. Modélisation de la pollution atmosphérique. Cours de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE :UEF2 Fondamentale

Intitulé de la matière : Electrochimie Appliquée

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectif de l'enseignement :

L'étudiant doit maîtriser les techniques de dosages électrochimiques

Connaissances préalables recommandées : électrochimie générale

Contenu de la matière :

Partie A : Cinétique électrochimique

- Etapes d'une réaction électrochimique
- Réaction contrôlée par le transport de masse

- Etat stationnaire
 - Etat non stationnaire
- Réaction contrôlée par le transfert de charges

Partie B : Méthodes électroanalytiques

- Potentiometrie
- Polarographie
- Amperometrie
- Couloumetrie
- Voltametrie

Travaux Pratique

TP 1 : polarographie: Etude polarographique de l'influence de la complexation sur le potentiel de demi-vague d'un couple redox

TP 2: voltamétrie cyclique

Etude d'un système simple (sans réaction couplée).

Etude d'une réaction électroassistée à l'aide d'un composé de coordination.

Etude d'une réaction chimique couplée

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

- Bernard Noormand, Prévention et lutte contre la corrosion, Press Polytechnique. 2004
- Hartmut Wendt, Génie électrochimiques principes et procédés, Dunod.2001

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : UEM1 **Méthodologie**

Intitulé de la matière : **Chimie de surface**

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant doit acquérir des connaissances sur les phénomènes de surface et de catalyse.

Connaissances préalables recommandées : thermodynamique et cinétique

Contenu de la matière :

Contenu (phénomènes de surface) :

La tension superficielle : méthode de mesure

Surface des solutions : hydrophilie, hydrophobie

Structure et texture des solides : exemples du charbon et de l'argile

Calculs et analyse de surface : aire BET : aire d'une molécule, porosité, densités, taux de cendre, humidité etc.

Phénomènes à l'interface solide/liquide : double couche, expression du potentiel de répulsion, potentiel Zêta.

Adsorption à l'interface solide/gaz : étude de cas

Adsorption l'interface solide/liquide : étude de cas

Modèles appliqués pour le calcul de surface, constantes thermodynamiques etc. : applications du modèle de Langmuir, Freundlich, Gibbs, etc.

Contenu Catalyse :

- Théorie des phénomènes catalytiques : Diffusion, Adsorption, Réaction chimique
- Désorption
- Etudes des catalyseurs, classification,
- Lois de la diffusion, coefficient de diffusion (loi de Fick)
- Cinétiques des réactions catalytiques hétérogènes, les cinétiques pures de réactions
- Cinétique apparente des réactions chimiques : prendre des exemples : grain de catalyseur poreux,

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

Fripiat J. J., Chaussion J., Jelli A. Chimie physique des phénomènes de surfaces. Application aux oxydes et aux silicates, *Ed Masson et Cie.* 1971

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : UEM1 **Méthodologie**

Intitulé de la matière : **Thermodynamique de mélange**

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectif de l'enseignement :

Cette matière se donne comme objectif de présenter aux étudiants différentes stratégies leur permettant de maîtriser et contrôler les outils de la thermodynamique chimique

Contenu de la matière :

1. caractéristiques des mélanges
 - a. Composition
 - b. Grandeur de mélange
 - c. Grandeurs molaires partielles
2. modèles de mélanges
 - a. Mélange parfait
 - b. Mélange idéal
 - c. Mélange régulier
 - d. Variables d'écart et grandeurs d' excès
3. Stabilité des mélanges
 - a. Critères de stabilité chimique
 - b. démixtion
4. diagrammes binaires
 - a. Diagramme binaires avec miscibilité totale
 - b. Système liquide-vapeur
 - c. Système liquide-liquide
 - d. Système solide-liquide
5. propriétés colligatives
 - a. Ébullioscopie

- b. Cryoscopie
- c. Pression osmotique

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

- Atlain, Thermodynamique applications physico chimiques, R : atlani cahiers.
- J : boutigny, Thermodynamique mathématique supérieurs, Vibert.ed.1981.
- Frédéric Restagno, Thermodynamiques, Dunod.ed.2003.
- Hubert Lubmroso, Thermodynamique problèmes résolus, Dunod.ed.1998.
- Lucienne Chiaruttni, Thermodynamique exercices corrigés, Ellipses.ed.2005.
- Ali Belghith, Thermodynamique notions fondamentales, OPU.ed.2001.
- Paul Armand , Chimie physique1ér cycle cours et exercices corrigés, Dunod.2002.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE :UED1 **Découverte**

Crédits : 1

Coefficients :1

Intitulé de la matière 1 : **Bioanalyse**

contenu de la matière

1. Rappel sur les protéines :
2. Préparation d'extraits protéiques
3. Purification des protéines
4. Les méthodes de dosage des protéines
5. Les méthodes d'analyse structurales des protéines

Mode d'évaluation : Examen

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE :UET1 **Transversale**

Intitulé de la matière : **Anglais**

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectif de l'enseignement :

Approfondissement des structures de la langue. Entraînement à la compréhension et à l'expression orale. Apprentissage de techniques de lecture rapide (articles de presse incluant des documents de vulgarisation scientifique).

Acquisition d'une pratique de la langue anglaise indispensable pour présenter des résultats scientifiques à l'écrit (rédaction d'articles) et à l'oral (présentation d'un travail de recherche)

Connaissances préalables : Aucune

Mode d'évaluation : Examen 100 %

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

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S2

Intitulé de l'UE : UET1 Transversale

Intitulé de la matière : informatique Appliquée

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectif de l'enseignement :

Ce cours donne les éléments d'informatique nécessaires pour la compréhension des cours de chimie analytique et sciences de l'eau. Acquisition de connaissances de base dans ce domaine

Connaissances préalables : Aucune

Contenu de la matière

Outils informatiques : utilisation de logiciels, méthode des éléments finis, acquisition de données et commande d'un appareil à l'aide d'un micro-ordinateur.

Mode d'évaluation : Examen

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

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UEF1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyse des eaux

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectif de l'enseignement :

Etablir une base de connaissances relatives aux divers types d'analyse d'eau

Connaissances préalables : Aucune

Contenu de la matière

1. Analyse physico-chimique des eaux naturelles

- a. Mesures physicochimiques
- b. Radioactivité
- c. Acidité et alcalinité
- d. Equilibre calcocarbonique
- e. Substances et critères chimiques indicateurs de pollution.
- f. Dosage des anions
- g. Dosage des cations
- h. Eléments considérés comme toxiques
- i. Eléments considérés comme indésirables
- j. Micropolluants organiques
- k. Dosages du soufre et des composés soufrés
- l. Les gaz dissous

2. Eaux résiduaires

- a. Examens physicochimiques

- b. Critères de la pollution organique
 - c. Dosages particuliers (acidité, alcalinité, AOX, cyanures, fer, hydrazine, morpholine, hydrocarbures, sulfites....)
 - d. Radioactivité
 - e. Parasitologie
 - f. Présentation des résultats de l'analyse
- 3. Analyse de l'eau de mer**
- a. Mesure du Ph
 - b. Salinité
 - c. Alcalinité
 - d. Anions
 - e. Cations
 - f. Eléments à l'état de trace
 - g. Constituants organiques
 - h. Dosages particuliers (oxygène dissous, hydrocarbures, radioactivité, chlorophylle, phéophytine)
- 4. Analyse microbiologique des eaux**
- a. Examens bactériologiques
 - b. Analyse virale
- 5. Détermination de la qualité biologique des eaux douces**
- a. Evaluation de la qualité du milieu : indice biologique global normalisé
 - b. Détermination de l'inhibition de la luminescence bactérienne
 - c. Détermination de l'inhibition de la croissance d'algues vertes
 - d. Détermination de la mortalité de poissons
 - e. La surveillance de la toxicité des eaux

Mode d'évaluation : Examen

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UEF1 Fondamentale

Intitulé de la matière : Traitement des eaux

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectif de l'enseignement :

Etablir une base de connaissances relatives aux divers types de traitement des eaux

Connaissances préalables : Aucune

Contenu de la matière

Chapitre 1: Le rôle des institutions et les politiques en matière d'eau

Réglementation concernant les ouvrages de collecte, Les ouvrages de traitement et les déchets

Chapitre 2: Généralités sur les techniques de l'assainissement

Chapitre 3 : Prétraitement

Présentation des divers éléments des filières de traitement des eaux usées

- Prétraitements (oxydation, pH)

- Flocculation, décantation
- Filtration : sable, charbon actif
- Procédés membranaires : osmose inverse, ultrafiltration, nanofiltration
- Ozonation, chloration, UV
- Résines échangeuses d'ions

Chapitre 4 : -Les lits bactériens . -Le lagunage. - Les lits filtrants plantés de roseaux

Chapitre 5 : - Les technologies de désinfection des eaux usées

Chapitre 6 : - Conditionnement et traitement des boues

Les boues résiduelles urbaines-évolution de la production et avenir des différentes filières d'évacuation

Chapitre 7: - Nouvelle génération de procédés de traitement Biologique des boues résiduelles urbaines

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques

H. Nassali, H. Ben Bouih Et A. Shiri, Influence des eaux usées sur la dégradation de la qualité des eaux du lac Fouarate au maroc, Proceedings of International Symposium on Environmental Pollution Control and Waste Management (7-10) January, Tunis (EPCOWM'2002), p.3-14. 2002.

[8] RECORD, Aide à la définition des déchets dits biodégradables, fermentescibles, méthanisables, INSA de LYONN°00-0118/1A, pp 153, 2002

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UEF 2 **Fondamentale**

Intitulé de la matière : **Chimie Analytique : Méthodes de Quantification des Eléments Traces**

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectif de l'enseignement :

Compréhension de principales analyses de la chimie analytique. Connaître les différentes méthodes des quantifications des éléments traces.

Connaissances préalables : aucune

Contenu de la matière :

Analyse qualitative et quantitative d'éléments traces par des techniques électrochimiques ou spectrométriques (spectrométrie d'absorption ou d'émission atomique, spectrométrie de masse). Sensibilisation à l'analyse de spéciation par techniques couplées.

Calculs de spéciation par logiciels spécialisés.

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques :

- Rohrschneider, L. J. Chromatogr. 22:6, 1966. 6. Laub, R. J. Chromatography and Séparation Chemistry (S. - Ahuja Ed.), Vol. 297, ACS Symposium Series, p. 1, 1986.

- Martire, D. and Boehm, R. E. J. Phys. Chem. 87, 1045, 1983.
 - McCann, M., Madden, S., Purnell, J. H., and Wellington, C. A. J. Chromatogr. 294:349, 1984.
 - Hafkensheid, T. L. J. Chromatogr. Sci. 24:307, 1986. 2. Ahuja, S. Chiral Separations, American Chemical Society, Washington DC, 1997.
 - Miller, J. M. Chromatography: Concepts and Contrasts, Wiley, NY, 1988.
-

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UEM1 Méthodologie

Intitulé de la matière : Procédés du Traitement des Déchets Solides

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectif de l'enseignement :

L'étudiant doit acquérir des connaissances sur les différents déchets solides urbains et industriels pour leurs traitements et analyses.

contenu de la matière

1. Notions sur les déchets

- Définitions
- Classification
- Production, évolution, intérêt

2. Caractérisation des déchets

- Caractérisation physico-chimique des déchets
- Variabilités des paramètres physico-chimiques
- Caractérisation biologique

3. Gestion des déchets

- Collecte et transport des déchets
- Traitement des déchets pour valorisation (tri, recyclage, récupération)
- Traitement pour élimination des déchets (enfouissement, incinération, compostage)
- Traitement spécifique des déchets spéciaux, spéciaux dangereux
- Réglementation applicable aux déchets
- Etude globale de protection de l'environnement (protection de l'air, eau, sols)

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques :

- RECORD, Aide à la définition des déchets dits biodégradables, fermentescibles, méthanisables, INSA de LYONN°00-0118/1A, pp 153, 2002.
 - Rapport fourni par l'Office National d'Assainissement (ONA), Paramètres, Méthodes et des Normes d'Analyse, Alger, 2007.
-

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UEM1 Méthodologie

Intitulé de la matière : Statistique et analyse des bases de données

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectif de l'enseignement :

L'étudiant doit acquérir des connaissances sur les différentes méthodes de calculs statistique nécessaire pour l'interprétation des résultats expérimentales .

contenu de la matière

1. Statistiques descriptives (une, deux et trois dimensions)
2. Les distributions théoriques
3. Les distributions d'échantillonnage
4. Les problèmes d'estimation
5. Les tests d'hypothèses
6. Les problèmes de régression et de corrélation
7. Analyse des composantes
8. Analyse factorielle
9. Problèmes de classification et de classement

Mode d'évaluation : Examen

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UED1 Découverte

Intitulé de la matière : Qualité et normes

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectif de l'enseignement :

L'étudiant doit acquérir des connaissances sur les différentes normes relative aux analyse chimique et la notion de la qualité .

Contenu de la matière

1. Normes et recommandations
2. Organismes de normalisation
3. Assurance qualité et Management de la qualité
4. Management environnemental et Management de la sécurité
5. Outils de la qualité
6. Qualité des produits pharmaceutiques et cosmétiques
7. Qualité des produits agroalimentaires
8. Qualité de l'air et de l'eau
9. Rôle du laboratoire dans la démarche qualité
10. La métrologie légale

Mode d'évaluation : Examen

Intitulé du Master : **Chimie analytique**

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : **UET1 Transversale**

Intitulé de la matière : **Anglais Scientifique et Technique**

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectif de l'enseignement :

Entraînement à une compréhension orale et écrite plus nuancées à partir de documents audio-vidéo, multimédia, et écrits sur des thèmes généraux mais à caractère scientifiques, autour des thèmes de l'environnement et de la place de la science dans la société.

Les étudiants seront encouragés à constituer des dossiers, comparer, commenter et débattre dans un anglais usuel.

L'accent sera mis sur le groupe nominal (détermination, quantificateurs, degré de l'adjectif) et l'enrichissement lexical autour des thèmes abordés.

Connaissances préalables : Aucunes

Mode d'évaluation : Examen 100 %

Références (Livres , sites internet, etc).

Intitulé du Master : **Chimie analytique**

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : **UET1 Transversale**

Intitulé de la matière : **Ethique et déontologie الفساد وأخلاقيات العمل**

Crédits : 1

Coefficients :1

الهدف من المادة:

توعية الطالب وتحسيسه من خطر الفساد، ودفعه للمساهمة في محاربتة.

أولاً: جوهر الفساد :

الفساد لغة

الفساد اصطلاحاً

الدين والفساد

ثانياً-أنواع الفساد:

1. الفساد المالي

2. الفساد الإداري

3_ الفساد الأخلاقي.

4 – الفساد السياسي.....إلخ

ثالثا- مظاهر الفساد الإداري والمالي :

- الرشوة
- المحسوبية
- المحاباة
- الوساطة
- الإبتزاز والتزوير.
- نهب المال العام والانفاق غير القانوني له.
- التباطؤ في إنجاز المعاملات.
- الانحرافات الإدارية والوظيفية أو التنظيمية من قبل الموظف والمسؤول.
- المخالفات التي تصدر عن الموظف العام أثناء تأديته لمهام وظيفته.
- عدم احترام أوقات ومواعيد العمل في الحضور والانصراف أو تمضية الوقت في قراءة الصحف واستقبال الزوار، والامتناع عن أداء العمل أو التراخي والتكاسل وعدم تحمل المسؤولية
- وإفشاء أسرار الوظيفة والخروج عن العمل الجماعي والمحاباة في التعيين في مناصب المسؤولية...

رابعا -أسباب الفساد الإداري والمالي :

1- أسباب الفساد من وجهة نظر المنظرين:

- أكد منظري وباحثي علم الإدارة والسلوك التنظيمي على وجود ثلاث فئات حددت هذه الأسباب والتي هي :
- حسب رأي الفئة الأولى :
 - أسباب حضرية .
 - أسباب سياسية .

- حسب رأي الفئة الثانية :

- أسباب هيكلية .
- أسباب قيمية .
- أسباب اقتصادية.

- حسب رأي الفئة الثالثة :

- أسباب بايولوجية و فزيولوجية .
- أسباب اجتماعية .
- أسباب مركبة .

2- الأسباب العامة للفساد. (ضعف المؤسسات، تضارب المصالح، السعي للربح السريع، ضعف دور التوعية بالمؤسسات التعليمية ووسائل الإعلام وغيرها... عدم تطبيق القانون بالشكل الصارم،... إلخ

خامسا- آثار الفساد الإداري والمالي :

- اثر الفساد الإداري والمالي على النواحي الاجتماعية
- تأثير الفساد الإداري والمالي على التنمية الاقتصادية
- تأثير الفساد الإداري والمالي على النظام السياسي والاستقرار

سادسا محاربة الفساد من طرف الهيئات والمنظمات الدولية والمحلية:

- الدولية: الشفافية منظمة -
- الإداري الفساد لمكافحة المتحدة الأمم اتفاقية -
- الإداري الفساد محاربة في التنمية الدول لمساعدة الدولي البنك برنامج -
- صندوق النقد الدولي
- الجهود الجزائرية لمكافحة الفساد (قانون محاربة الفساد06-01، هيئة مكافحة الفساد، دور الضبطية القضائية في مكافحة الفساد... إلخ)

سابعا طرق العلاج وسبل محاربة ظاهرة الفساد:

السياسي، بمخاطر الفساد . الجانب الوعي التثقيفي وزيادة الديني، الجانب (الجانب
، الجانب البشري الجانب الادارى، ، الجانب القضائي التشريعي، الجانب الاقتصادي، الجانب الجانب
(والولاء الانتماء ، جانب المشاركة الرقابي، جانب

ثامنا- نماذج لتجارب بعض الدول في مكافحة الفساد:

الأمريكية، تجربة هونج كونج المتحدة السنغافورية، تجربة الولايات التجربة الهندية ، التجربة-
التجربة الماليزية ، التجربة التركية.

المراجع:

موسى , صافي إمام . (1405 هـ / 1985 م) . استراتيجية الإصلاح الإداري وإعادة التنظيم في نطاق الفكر والنظريات
(ط 1) . الرياض : دار العلوم للطباعة والنشر .

<http://www.islameiat.com/doc/article.php?sid=276&mode=&order=0>
بحر , يوسف . الفساد الإداري ومعالجته من منظور إسلامي

http://www.scc-online.net/thaqafa/th_1.htm

حمودي , همام . مصطلح الفساد في القرآن الكريم .

http://209.61.210.137/uofislam/behoth/behoth_quran/16/a1.htm

الفاقي , مصطفى. الفساد الإداري والمالي بين السياسات والإجراءات

Mode d'évaluation : Examen 100 %.

V- Accords ou conventions

NON

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