

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
UNIVERSITE MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI- BORDJ BOU ARRERIDJ	FACULTE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE	SCIENCES de la MATIERE

Domaine : Sciences de la Matière

Filière : Chimie

Spécialité : Chimie analytique

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي / مهني

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم المادة	كلية العلوم و التكنولوجيا	جامعة محمد البشير الإبراهيمي- برج بوعريريج

الميدان : علوم المادة

الشعبة : الكيمياء

التخصص : كيمياء تحليلية

السنة الجامعية: 2016/2017

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master

1 - Localisation de la formation

2 - Partenaires de la formation.....

3 - Contexte et objectifs de la formation.....

A - Conditions d'accès

B - Objectifs de la formation

C - Profils et compétences visées

D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité

E - Passerelles vers les autres spécialités

F - Indicateurs de suivi de la formation

G - Capacités d'encadrement.....

4 - Moyens humains disponibles.....

A - Enseignants intervenant dans la spécialité.....

B - Encadrement Externe

5 - Moyens matériels spécifiques disponibles.....

A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements

B- Terrains de stage et formations en entreprise

C - Laboratoires de recherche de soutien au master.....

D - Projets de recherche de soutien au master.....

E - Espaces de travaux personnels et TIC

II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement.....

1- Semestre 1

2- Semestre 2

3- Semestre 3

4- Semestre 4

5- Récapitulatif global de la formation

III - Programme détaillé par matière

IV – Accords / conventions

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Sciences et Technologie

Département : Sciences de la Matière

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements universitaires :

- Université de SETIF,
- Université de M'SILA,
- Université de BOUIRA
- La direction l'éducation de Bordj Bou Arreridj
- Académie militaire de CHERCHEL

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- ADE,
- ONA,
- ANABIB
- EMBAG
- La direction de l'environnement

- Partenaires internationaux :

- Université de Sfax Tunisie ;

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès

- Chimie analytique
- Chimie organique
- Chimie fondamentale
- Chimie pharmaceutique

B - Objectifs de la formation

La construction générale du M1-« ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE ET CONTROLE DE QUALITE » permet à l'étudiant de recevoir une formation solide de haut niveau dans les matières enseignées, tout en restant générale en abordant des domaines variés de la chimie. Cela lui garantit la possibilité de mobilité de cours du M1 (semestre dans une autre université) ou pour intégrer un autre master lors de l'année M2. Des unités d'enseignement libres permettent de compléter le parcours de formation initiale et de se responsabiliser en fonction de la future spécialité du M2.

Le niveau de qualification visé permet à l'étudiant du titre de Master -« ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE ET CONTROLE DE QUALITE » d'être opérationnel soit au niveau du secteur industriel ou de recherche (laboratoire, contrôle de qualité, bureau d'étude)

Le Master proposé a pour objectifs ce qui suit:

- Formation aux écoles doctorales,
- Formation pour une recherche pluridisciplinaire dans le domaine des matériaux,
- Accompagnement et assistance du secteur industriel,
- Valorisation de la matière première et matériaux locaux,
- création de l'emploi.

C – Profils et compétences métiers visés

Le niveau de qualification visé permet à l'étudiant du titre de Master Analyse et contrôle d'être opérationnel soit au niveau du secteur industriel ou de recherche (laboratoire, contrôle de qualité, bureau d'étude).

L'actuel master proposé va permettre à l'étudiant de s'armer des outils nécessaires et connaissance indispensables à une grande maîtrise des matériaux depuis leurs élaboration jusqu'à leur caractérisation par différents techniques expérimentales. Il prépare à un large panel de compétences aussi variées allant :

- des métiers de la recherche scientifique dans les centres de recherche nationaux et laboratoires universitaires.
- des métiers de l'enseignement supérieur.
- de l'Ingénierie Recherche et Développement (R&D) au sein des laboratoires de recherche des groupes industriels menant une activité de recherche dans le domaine des matériaux.
- des emplois de cadres scientifiques dans les industries des matériaux.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

La wilaya de Bordj-Bou-Argeridj dispose actuellement d'un secteur industriel étatique ou privé très riche (Minoterie, briqueterie, industrie alimentaire, plastique, huilerie,). Ces entreprises disposent de laboratoires dont le rôle est le contrôle de la qualité. Le besoin en personnel de laboratoires qualifié est plus que certain. La formation des étudiants en Master entre dans cette optique.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Passerelle : Licence professionnelle ou académique en chimie
- Une formation sur la gestion de la qualité
- Poursuite des études : Doctorat en chimie

F – Indicateurs de suivi de la formation

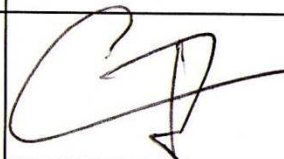

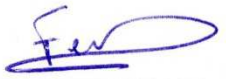
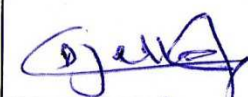

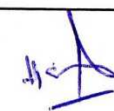

- Contrôle continu : Examens écrits
- Travail personnel: TP, mini projets, exposés, présence
- Mémoire de fin d'études avec présentation devant une commission mixte d'examen (université- entreprise)



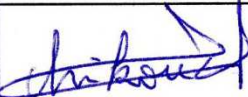

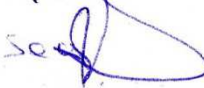
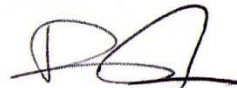

G – Capacité d'encadrement

- 30 à 40 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
N. Chelali	D.E.S	Doctorat d'état en Electrochimie	Prof	C, TD,TP et Encadrement	
A. Bouzid	Ingénieur d'état	Habilitation Universitaire en Chimie des Matériaux	Prof	C, TD,TP et Encadrement	
M.R. Khelladi	D.E.S en Chimie	Habilitation Universitaire en En chimie appliquée	M.C.A	C, TD,TP et Encadrement	
H. Ferkous	D.E.S en Chimie	Doctorat en Science : Electrochimie et Corrosion	M.C.B	C, TD et TP Encadrement	
S. Djellali	Ingénieur d'état	Doctorat en Science : Génie des procédés	M.C.B	C, TD et TP Encadrement	
A. Hamma	Ingénieur d'état	Doctorat en Science : Génie des procédés	M.C.B	C, TD,TP et Encadrement	
D. Hammiche	Ingénieur d'état	Doctorat en Science : Génie de procédés	M.C.B	C, TD,TP et Encadrement	
Y. Messaoudi	D.E.S en Chimie	Doctorat en Science : Chimie appliquée	M.C.B	C, TD,TP et Encadrement	

M. Boubatra	Ingénieur d'état	Doctorat en Science : Génie des procédés	M.C.B	C, TD,TP et Encadrement	
S.Tabti	D.E.S en Chimie	Doctorat en Science : Chimie appliquée	M.C.B	C, TD,TP et Encadrement	
I. Chikouche	Master en électrochimie	Doctorat 3 ème cycle : Génie électrochimique	M.C.B	C, TD et TP	
F. Belfadel	D.E.S en Chimie	Magister en Chimie Organique	M.A.A	TD et TP	
S. Seghir	D.E.S en Chimie	Magister en Chimie Organique	M.A.A	TD et TP	
F.Bounab	D.E.S en Chimie	Magister en Chimie Appliquée	M.A.A	TD et TP	
S. Boudjamaa	Ingénieur d'état	Magister en Chimie Organique	M.A.A	TD et TP	
F. Tenah	Ingénieur d'état	Magister en Génie des procédés	M.A.A	TD et TP	
K. Berdjane	Ingénieur d'état	Magister en Génie des procédés	M.A.A	TD et TP	

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

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

Etablissement de rattachement :

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

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée.

Intitulé du laboratoire :

6 – Moyens matériels disponibles

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

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Chimie Générale

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	pH-mètres	02	
	Etuve de séchage	02	
	Bain marie.	01	
	Calorimètres	01	
	Burettes	01	
	Distillateurs 5L	01	
	Conductimètres	01	
	Cellules d'électrolyse	01	
	Electrodes, Agitateurs	01	
	Balance explorer pr.210g/0,1mg	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Caractérisation des Matériaux

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	BET	01	
	ATD	01	
	ATG	01	
	Absorption atomique	01	
	Balance de précision	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Caractérisation physique

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Dispositif réflexion/réfraction/diffraction	01	
	Dispositif effet de la température sur les semi-conducteurs	01	
	Montage Effet Hall	01	
	Expérience de Rutherford	01	
	Diffraction des électrons	01	
	Fluorescence	01	
	Conduction électrique	01	
	Induction champ magnétique	01	
	Montage Structure cristalline	01	
	Expérience de Compton	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Chromatographie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Autoclaves	01	
	Chromatographes CPG	01	
	Chromatographes CCM	01	
	Centrifugeuse de paillasse	01	
	Etuve de séchage	01	
	Microscope top view camera Intégrée	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Chimie des Surfaces

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Appareils de Mesure de tensions superficielles, tensiomètre	01	
	Etuve de séchage	01	
	Tamiseurs : série de tamis de 10 micromètres à 100 micromètres ;	02	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Spectroscopie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Spectroscopie Visible,	01	
	Spectroscopie UV- Visible	01	
	Spectroscopie UV- Pharmacopie,	01	
	Spectrophotomètre IR	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Chimie Organique

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Rota-vapeur	01	
	Etuve de séchage	01	
	Elévateur	01	
	Polarimètres	01	
	Plaques chauffantes	02	
	Chauffe ballon	01	
	Dispositif de mesure du point de fusion	01	
	Balance de précision	02	
	Thermomètre mercure	02	
	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	01	
	verreries diverses	--	
	Agitateurs	02	
	Réfrigérants	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire Chimie Analytique et Minérale

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Multi- paramètres de paillasse	01	
	Photo-mètres	02	
	Piles à combustible	02	
	Bain-Marie22L	01	
	Etuve de séchage	01	
	Oxymétrie de précision YSI 52	01	
	KIT complet : pH-mètre - conductimètre – oxymètre - DBO mètre pour analyse à l'extérieur	01	
	Sonde oxygène-température ;	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de simulation et modélisation

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Micro ordinateur	20	
	Logiciel matlab	--	
	Logiciel simulation Monté Carlo	--	
	Connexion Internet	--	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
ADE	05	06 mois
ONA en cours	05	06 mois
Labo central Hôpital en cours	05	06 mois

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

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

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

Lieu	Type de salle	Nature du travail
bibliothèque	Salle pour étudiants LMD	Personnel
Institut	bureaux enseignants	Tutorat

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Méthodes chromatographiques	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
Electrochimie Appliquée	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
UEF2(O/P)									
Méthodes spectroscopiques	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
Chimie organique	67,5h	3	1,5			3	6	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
TP Méthodes chromatographiques	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
TP Electrochimie Appliquée	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
UEM2(O/P)									
TP Méthodes spectroscopiques II	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
TP Chimie organique	37,5h			2,5		2	3	50%	50%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Histoire des éléments chimiques I	22,5h	1,5				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Logiciels	22,5h	1,5				1	1		100%
UET2(O/P)									
Anglais scientifique	22,5h	1,5				1	1		100%
Total Semestre 1	375h	12	6	7		17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Méthodes Séparatives II	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
Chimie physique	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
UEF2(O/P)									
Chimie organique appliquée	67,5h	3	1,5			3	6	33%	67%
Chimie inorganique	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
TP Méthodes Séparatives II	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
TP Chimie physique	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
UEM2(O/P)									
TP Chimie organique appliquée	37,5h			2,5		2	3	50%	50%
TP Chimie inorganique	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Chimie et santé	22,5	1,5				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Traitement Statistique des données	22,5h	1,5				1	1		100%
UET2(O/P)									
Matériaux de référence	22,5h	1,5				1	1		100%
Total Semestre 2	375h	12	6	7		17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Chimie organométallique et de coordination	67,5h	3	1,5			3	6	33%	67%
Analyse physico-chimique des échantillons	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
UEF2(O/P)									
Méthodes d'extraction	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
Analyse des surfaces	45h	1,5	1,5			2	4	33%	67%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
TP Chimie organométallique et de coordination	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
TP Analyse physico-chimique et mécanique	37,5			2,5		2	3	50%	50%
UEM2(O/P)									
TP Méthodes d'extraction	22,5			1,5		1	2	50%	50%
TP Analyse des surfaces	22,5h			1,5		1	2	50%	50%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Sécurité, et Protection de l'environnement	22,5h	1,5				1	1		100%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Qualité et Normes	22,5h	1,5				1	1		100%
UET2(O/P)									
La rédaction scientifique	22,5h	1,5				1	1		100%
Total Semestre 3	375h	12	6	7		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	70h	X	
Stage en entreprise	350h	X	
Séminaires	X	X	
Autre (préciser)	X	X	
Total Semestre 4	420h	10	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)

* Calcul fait pour 15 semaines/semestre

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	337h30mn	/	67h30mn	135h	540h
TD	270	/	/	/	270h
TP	/	315	/	/	315h
Travail personnel	742h30mn	360h	7h30mn	15h	1125h
Autre (préciser)	/	/	/	/	750h(mémoire)
Total	1350h	675h	75h	150h	750h+2250h
Crédits	54	27	3	6	90+30 = 120
% en crédits pour chaque UE	45%	22,5%	2,5%	5%	100%

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

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 1
Intitulé de l'UE : UE Fondamentale
Intitulé de la matière : Electrochimie Appliquée
Crédits : 4
Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Les notions d'électrochimie requises dans ce module sont fondamentales pour comprendre les techniques analytiques qui mettent en jeu des réactions redox des modules du second semestre.

Connaissances préalables recommandées :

Notions préliminaires sur l'oxydo-réduction

Contenu de la matière

- 1- Les réactions d'oxydo-réductions
- 2- Les cellules électrochimiques
- 3- Les potentiels d'oxydo-réduction
- 4- Applications des potentiels standard d'oxydo-réduction
 - La tension des cellules électrochimiques
 - Calcul des constantes d'équilibre des réactions d'oxydo-réduction
 - Les courbes de titrage impliquant des réactions d'oxydo-réduction
 - Les indicateurs d'oxydo-réduction
- 5- Application des titrages d'oxydo-réduction
- 6- Théorie de la potentiométrie
- 7- Application de la potentiométrie

Mode d'évaluation :

Contrôles continus, exposé, examen

Références *Electrochimie physique et analytique(Hubert H. Girault), Presses polytechniques et universitaires romandes 2001, Electrochimie : Principes, méthodes et applications (Allen J.Bard et Larry R. Faulkner), Edition Masson1983, Précis de thermodynamique et cinétique électrochimique (Jean Besson), Ellipses1984, Electrochimie (Milazzo), Dunod1969...*

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie organique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant est censé conforter ou acquérir un complément de connaissances en ce qui concerne la synthèse organique, les réactions de bases, leurs modes de réactivité et leurs mécanismes.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de base de la chimie organique.

Contenu de la matière

- Réaction d'additions (Electrophyles et nucleophyles).
- Réactions de substitution (Electrophyles et nucleophyles).
- Réactions d'élimination
- Les molécules polyfonctionnelles. Stéréochimie et réactivité
- Chimie organique des hétéroéléments et des hétérocycles
- Les sources de substances organiques.

Mode d'évaluation :

Contrôles continus, exposé, examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*). :Chimie organique2 : reactions (Allinger, Cava, Johnson, De Jongh, Lebel, Stevens), Ediscience1994, Chimie organique 3 : Applications (Allinger, Cava, Johnson, De Jongh, Lebel, Stevens), McGraw-Hill, Chimie organique (Paul Arnaud) Dunod1997, Chimie organique (C. Ouahes) OPU1988, Structure et réactivité (R.Barlet et C.Dupuy) Dunod1993

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Méthodes chromatographiques

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à l'étudiant la méthode analytique largement utilisée pour la séparation, l'identification et le dosage des constituants chimiques dans des mélanges complexes

Connaissances préalables recommandées

Notions de chromatographies données en licence.

Contenu de la matière

-Introductions aux méthodes chromatographiques : description d'ensemble de la chromatographie, classification des méthodes chromatographiques, l'élution.

-La vitesse de déplacement des solutés : Les coefficients de distribution en chromatographie, le temps de rétention, relation entre vitesse de déplacement et coefficient de distribution, la vitesse de déplacement du soluté, les vitesses de progressions différentielles : le facteur de sélectivité.

- L'élargissement des bandes et l'efficacité des colonnes

-La résolution de la colonne

-Applications de la chromatographie

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, Exposé, examen

Références

Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER) Edition de Boeck 1997, Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev), Cours de chimie minérale (Maurice Bernard) Dunod1994,)

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Méthodes spectroscopiques

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires sur la spectroscopie atomique et moléculaire afin de pouvoir identifier ou doser des espèces inorganiques ou organiques.

Connaissances préalables recommandées

Notions données en licence

Contenu de la matière

1-Introduction aux méthodes spectrochimiques : Propriétés du rayonnement électromagnétique, le spectre électromagnétique, l'absorption d'un rayonnement, l'émission d'un rayonnement,

2- La spectroscopie d'absorption et d'émission atomique : Principe, appareillage, etc

3- La spectroscopie d'absorption moléculaire : La spectroscopie d'absorption moléculaire dans les différents domaines du spectre de lumière : UV-VIS, IR, Raman, RMN, spectroscopie de masse: Principes, appareillages, etc

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, exposé, examen

Références

Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER) Edition de Boeck 1997, Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev),

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Electrochimie Appliquée

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initiation aux méthodes d'analyse électrochimique

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises dans l'unité fondamentale et en licence.

Contenu de la matière

Description du matériel (potentiostat, galvanostat, pilote), mesure d'un potentiel d'électrode, mesure de la tension d'une cellule électrochimique, détermination du potentiel standard du couple Ag/Ag⁺, Etude d'une courbe de titrage d'un couple oxydo-réducteur.

Tracé d'une courbe intensité potentiel cinétique, Tracé d'une courbe chronopotentiométrique, Tracé d'une courbe chronoampérométrique.

Mode d'évaluation : *Comptes-rendus, examen.*

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

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Chimie organique

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Initiation aux méthodes d'analyse électrochimique

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises dans l'unité fondamentale et en licence.

Contenu de la matière

- Manipulation sur le type de réaction d'additions (Electrophyles et nucleophyles).
- Manipulation sur le type de réactions de substitution (Electrophyles et nucleophyles).
- Manipulation sur le type de réactions d'élimination
- Manipulation sur l'identification et/ou la réactivité des molécules polyfonctionnelles
- Manipulation sur l'identification et/ou la réactivité des molécules contenant des hétéroéléments

Mode d'évaluation :

Comptes-rendus, examen.

Références *Livres et polycopiés, sites internet, etc.*

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Méthodes chromatographiques

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à l'étudiant à manipuler ou à effectuer des analyses chromatographiques.

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises dans l'unité fondamentale et en licence

Contenu de la matière

- Dispersion et effet de la température en chromatographie en phase gazeuse.
- Dispersion extra-colonne en chromatographie en phase liquide
- Rétention en chromatographie en phase liquide
- Injection, détection et phases stationnaires en chromatographie en phase gazeuse.
- Effet du pH sur la rétention des composés acide et basique en chromatographie en phase liquide
- Modélisation des phénomènes de rétention et dispersion en chromatographie en phase liquide

Mode d'évaluation :

Comptes-rendus, examen.

Références

Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER) Edition de Boeck 1997, Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev),

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Méthodes spectroscopiques II

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initiation aux méthodes d'analyse électrochimique

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises dans l'unité fondamentale et en licence.

Contenu de la matière *Selon disponibilité*

- TP sur la spectroscopie d'absorption et d'émission atomique
- TP sur la spectroscopie UV-VIS,
- TP sur la spectroscopie IR,
- TP sur la spectroscopie Raman,
- TP sur la spectroscopie RMN,
- TP sur la spectroscopie de masse

Mode d'évaluation :

Comptes-rendus, examen.

Références

Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER) Edition de Boeck 1997, Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev), Cours de chimie minérale (Maurice Bernard) Dunod1994

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Découverte

Intitulé de la matière : Histoire des éléments chimiques

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Faire découvrir à l'étudiant l'évolution de la découverte des éléments chimiques et des savants qui ont marqué le temps par leurs découvertes.

Connaissances préalables recommandées

Noms et symboles des éléments les plus importants du tableau périodique

Contenu de la matière

- 1- Histoire des éléments depuis l'antiquité à la renaissance
- 2- Histoire du tableau périodique
- 3- Histoire des éléments les plus importants du tableau périodique

Mode d'évaluation :

Examen,

Références

Livres et polycopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Logiciels

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner les éléments d'informatique nécessaires pour la compréhension ou l'acquisition des connaissances de base dans ce domaine.

Connaissances préalables recommandées

Utilisation de l'outil informatique

Contenu de la matière

Utilisation de logiciels, méthode des éléments finis, acquisition de données et commandes d'un appareil à l'aide d'un micro-ordinateur

Mode d'évaluation : *Examen,*

Références

Livres et photocopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Anglais scientifique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Savoir rédiger et parler en anglais

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises en licence

Contenu de la matière

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

Mode d'évaluation :

Examen

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : UE Fondamentale
Intitulé de la matière : Méthodes Séparatives II
Crédits : 4
Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Donner les connaissances et outils, fondamentaux et pratiques, permettant à l'étudiant de répondre à la quasi-totalité des demandes d'analyse de composés organiques ou inorganiques dans des échantillons de nature très diverse

Connaissances préalables recommandées :

Notions acquises en licence (structure de la matière, méthodes de séparations)

Contenu de la matière

- I. Généralités sur les propriétés de la matière
- II. - Généralités pour les méthodes de séparation.
- III. Séparation des constituants d'un mélange hétérogène : Décantation, filtration ; centrifugation, extraction
- IV - Séparation des constituants d'un mélange homogène : Osmose et dialyse, Extraction par un solvant non miscible, Absorption/Absorption, Fixation sur des échangeurs d'ions.
- V- Séparation par changement d'état : Diagramme des phases, Distillation, Sublimation.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, Exposé, examen.

Références

Chimie analytique, analyse chimique et chimiométrie (Ducauze Christian), Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER), Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev), Cours de chimie minérale (Maurice Bernard) Dunod1994

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie physique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Comprendre les bases physiques des systèmes et des transformations chimiques, en particulier, les phénomènes reliés à la thermochimie, l'électrochimie et la corrosion.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de base sur la thermochimie et les phénomènes d'oxydo-réduction

Contenu de la matière

1- Rappels de la thermochimie et la cinétique chimique.

2- Cinétique électrochimique

3- Phénomènes de corrosion

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, examen,

Références

Electrochimie physique et analytique(Hubert H. Girault), Presses polytechniques et universitaires romandes 2001, Electrochimie : Principes, méthodes et applications (Allen J.Bard et Larry R. Faulkner), Edition Masson 1983

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : UE Fondamentale
Intitulé de la matière : Chimie organique appliquée
Crédits : 6
Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Approfondir quelques aspects spécialisés de la chimie organique, surtout au niveau des synthèses industrielles : synthèses organiques de polymères, colorants, additifs alimentaires, etc.

Connaissances préalables recommandées

Notions données dans l'unité fondamentale et en licence

Contenu de la matière

- 1- Chimie organique appliquée à la synthèse de médicaments
- 2- Chimie organique appliquée à la synthèse de polymères
- 3- Chimie organique appliquée à la synthèse de colorants
- 4- Chimie organique appliquée à la synthèse des arômes artificiels

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, exposés, examen

Références *Livres et photocopiés, sites internet.*

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie inorganique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Maitrise de la chimie de différentes classes d'éléments chimiques.

Connaissances préalables recommandées

Notion de chimie.

Contenu de la matière :

Introduction générale,

Chimie des non-métaux: étude des oxydes des éléments non métalliques, monomères et polymères, liaisons chimiques avec l'hydrogène, hydratation et déshydratation.

Silicates et aluminosilicates.

Propriétés acide et base, oxyacides et oxyanions.

Chimie des métaux de transition: propriétés de symétrie des complexes de métaux de transition et de terres rares, propriétés électroniques et magnétiques des complexes.

Mode d'évaluation : *Examen*

Références

- Chimie inorganique: Théorie et applications, Welfsburg, G., Dunod, 2002.
- Chimie inorganique, Par D.F. Shriver, Peter William Atkins, De Boeck, 2003.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Méthodes Séparatives II

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner les connaissances et outils pratiques, permettant à l'étudiant de répondre à la quasi-totalité des demandes d'analyse de composés organiques ou inorganiques dans des échantillons de nature très diverse

Connaissances préalables recommandées :

Notions acquises en licence (structure de la matière, méthodes de séparations)

Contenu de la matière

- 1- Manipulations relatives à la séparation des constituants d'un mélange hétérogène :
Décantation, filtration ; centrifugation, extraction
- 2- Manipulations relatives à la séparation des constituants d'un mélange homogène :
Osmose et dialyse, Extraction par un solvant non miscible, Absorption/Absorption, Fixation sur des échangeurs d'ions.
- 3- Manipulations relatives à la séparation par changement d'état : Diagramme des phases, Distillation, Sublimation.

Mode d'évaluation :

Compte-rendu, examen.

Références

Chimie analytique, analyse chimique et chimiométrie (Ducauze Christian), Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER), Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Chimie physique

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Initier l'étudiant à l'étude de la cinétique électrochimique et des phénomènes de corrosion.

Connaissances préalables recommandées

Notions données dans l'unité fondamentale et en licence

Contenu de la matière

Travaux pratiques relatifs à

1- La cinétique électrochimique

2- Les phénomènes de corrosion

Mode d'évaluation :

Compte rendu, examen

Références

Chimie Analytique (SKOOG, WEST, HOLLER) Edition de Boeck 1997, Chimie physique (Peter W. Atkins) Edition Dee Boeck Université 2000, V.Alexéev (Analyse quantitative, cours de chimie physique (V.Kiréev),

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Chimie organique appliquée

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Initier l'étudiant à la synthèse organique de composés utilisés dans la vie courante.

Connaissances préalables recommandées

Notions données dans l'unité fondamentale et en licence

Contenu de la matière

- 1- Manipulation sur la synthèse de médicaments
- 2- Manipulation sur la synthèse de polymères
- 3- Manipulation sur la synthèse de colorants
- 4- Manipulation sur la synthèse des arômes artificiels

Mode d'évaluation :

Compte rendu, examen

Références

Livres et polycopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : UE Méthodologie
Intitulé de la matière : TP Chimie inorganique
Crédits : 2
Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Maîtrise de la chimie de différentes classes d'éléments chimiques.

Connaissances préalables recommandées

Notion de chimie.

Contenu de la matière :

Travaux pratiques relatifs à :

- 1- L'identification des oxydes des éléments non métalliques,
- 2- L'étude des propriétés acide et base, oxyacides et oxyanions.
- 3- L'étude des propriétés chimiques des métaux de transition
- 4- L'étude des propriétés chimiques des terres rares

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, Examen

Références

- Chimie inorganique: Théorie et applications, Welfsburg, G., Dunod, 2002.
- Chimie inorganique, Par D.F. Shriver, Peter William Atkins, De Boeck, 2003.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Découverte

Intitulé de la matière : Chimie et santé

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner à l'étudiant les contextes d'utilisation des molécules organiques.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de base des molécules organiques et leurs nomenclatures.

Contenu de la matière

• Médicaments

- les principales familles de médicaments.
- Définitions des principaux paramètres. Voies d'administration, Métabolisme, Elimination.

• Phytosanitaires

- Les différentes familles - herbicides - fongicides - insecticides - algicides - rodesticides.
- Modes d'action et application.

• Arômes

- Généralités, définitions et perceptions des odeurs.
- Les différentes classes chimiques - les huiles essentielles - les parfums – les arômes alimentaires.

Mode d'évaluation :

Examen

Références

Livres et photocopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Traitement Statistique des données

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Maitriser les méthodes d'analyse statistiques pour le traitement des résultats trouvés à partir des expérimentations.

Connaissances préalables recommandées

Notions acquises en licence sur les mathématique et statistique fondamentale.

Contenu de la matière :

1. Statistique descriptives à un ou deux variables.
2. Théories d'estimation
3. Tests de conformité et d'homogénéité
4. Les modèles linéaires
5. Corrélation et ajustement
6. Utilisation de logiciels de traitement statistique

Mode d'évaluation :

Examen

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

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : UE Transversale
Intitulé de la matière : Matériaux de référence
Crédits : 1
Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet d'avoir une idée sur les différents matériaux de référence utilisés, ainsi que leur utilité dans les procédures d'expérimentation, de contrôle et d'évaluation.

Connaissances préalables recommandées

Aucune

Contenu de la matière

Chapitre 1: Introduction aux Matériaux de Référence

- Définition des Matériaux de référence.
- Typologie des Matériaux de référence.
- Intérêt et utilisation.
- Application des Matériaux de référence

Chapitre 2: Choix des Matériaux de Référence et leur développement

- Critère de sélection
- Procédure de développement d'un matériau de référence

Chapitre 3: Exemples de production de matériaux de références

- Solution étalon
- Eprouvette de référence...

Mode d'évaluation : *Examen*

Références

- Polycopie du cours
- www.iso.org.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie organométallique et de coordination

Crédits : 6

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant est censé conforter ou acquérir un complément de connaissances en ce qui concerne la chimie des complexes en solution la synthèse organométallique, les réactions de bases, modes de réactivité et quelques mécanismes.

Connaissances préalables recommandées Connaissances de base sur la chimie des complexes

Contenu de la matière

- 1- Généralités : configuration électronique, classification périodique, métaux de transition, liaison par coordinence, états de valence,
- 2- Les complexes métalliques : définition, structure électronique et géométrie, (les chélates), nomenclature et type de ligand, diamagnétisme et paramagnétisme,
- 3- La liaison dans les complexes de coordination :
 - Théorie de valence,
 - Théorie du champ cristallin, théorie des orbitales moléculaires.
- 4- Les équilibres de complexation : complexation et solubilité, applications en chimie analytique, qualitative et quantitative.
- 5- Introduction à la chimie organométallique
- 6- Synthèse et réactivité des complexes organométalliques.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, examen,

Références

Livres et photocopiés, sites internet.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyse physico-chimique des échantillons

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Donner à l'étudiant les connaissances nécessaires concernant les différentes techniques d'analyses nécessaires pour analyser et caractériser un échantillon.

Connaissances préalables recommandées

Notions de bases en chimie, physique et mécanique.

Contenu de la matière :

Caractérisation des propriétés physiques et rhéologiques (densité, viscosité, etc.)

Dosages volumétriques avancés, Dosages par les méthodes spectroscopiques, Dosages électrochimiques, Dosages colorimétriques avancés

Caractérisation thermique: ATD, ATG, DSC.

Mode d'évaluation :

Continu, Examen

Références

- Caractérisation expérimentale des matériaux I : Propriétés physiques, thermiques et mécaniques, Suzanne Degallaix, Bernhard Ilschner, 2007.
- Des matériaux, Baïlon, J.P., Dorlot, J.M., Presses Internationales Polytechniques Canada, 2000.
- Analyse chimique - Méthodes et techniques instrumentales modernes, Francis Rouessac, , Dunod, 2004.

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 3
Intitulé de l'UE : UE Fondamentale
Intitulé de la matière : Méthodes d'extraction
Crédits : 4
Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Compréhension de l'extraction

Connaissances préalables recommandées

Notions sur les phénomènes d'extraction

Contenu de la matière

Nécessité de la préparation de l'échantillon - spécificité des matrices – Choix de la technique d'extraction en fonction de la nature des phases mises en œuvre (solide, liquide, gaz).

Stratégie pour les matrices liquides (ou la matrice solide mise en solution)

Extraction Liquide-liquide (LLE)

Extraction en phase solide (SPE)

Micro Extraction en phase solide (SPME)

Autres : dialyse...

Stratégie pour les matrices solides

Les techniques conventionnelles : extraction solide/liquide, soxhlet.. Extraction par fluides pressurisés (liquide ou supercritique)

Extraction par micro-ondes (MAE)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, examen,

Références Livres et polycopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyse des surfaces

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Analyse et caractérisation des surfaces

Connaissances préalables recommandées

Notions sur de la chimie de surface et des interactions matière/lumière.

Contenu de la matière

- 1- Rappels sur les propriétés physico-chimiques des surfaces
- 2- Bases physiques et chimiques de l'analyse des surfaces (Interactions rayonnement-matière, Forces atomiques et moléculaires, etc)
- 3- Méthodes d'analyse et de caractérisation des surfaces
 - a. Caractérisation morphologique
 - b. Caractérisation mécanique
 - c. Caractérisation structurale
 - d. Caractérisation physico-chimique
 - e. Caractérisation chimique
- 4- Méthodes de préparation des surfaces

Mode d'évaluation :

Contrôle continu, exposés, examen

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

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Chimie organométallique et de coordination

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner à l'étudiant des acquis sur les méthodes expérimentales d'analyse et de la synthèse organométallique.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de base sur la chimie des complexes

Contenu de la matière

- Manipulations sur les équilibres de complexation
- Manipulations sur les complexes métalliques
- Manipulations sur la synthèse des complexes organométalliques.
- Manipulations sur la synthèse des organométalliques.

Mode d'évaluation :

Comptes rendus, examen

Références

Livres et photocopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Analyse physico-chimique et mécanique

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Acquérir les notions essentielles des principales méthodes Physico-chimiques et mécaniques utilisées pour l'analyse et la caractérisation de composés organiques ou inorganiques.

Connaissances préalables recommandées

Notions de bases en chimie, physique et mécanique.

Contenu de la matière (*Selon disponibilité*)

- I. Manipulations sur les méthodes de caractérisation physique et rhéologique
- II. Manipulations sur les méthodes de dosage avancées.
- III. Manipulations sur les méthodes de caractérisation thermique (ATD, DSC, ATG, etc)
- IV. Méthodes mécaniques pour mesurer l'élasticité, Limite d'élasticité, Plasticité, Dureté Vickers, Nano indentation, Fatigue, Rupture.

Mode d'évaluation :

Comptes rendus, examen

Références

- Caractérisation expérimentale des matériaux I : Propriétés physiques, thermiques et mécaniques, Suzanne Degallaix, Bernhard Ilchner, 2007.
- Des matériaux, Bailon, J.P., Dorlot, J.M., Presses Internationales Polytechniques Canada, 2000.
- Analyse chimique - Méthodes et techniques instrumentales modernes, Francis Rouessac, , Dunod, 2004.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie

Intitulé de la matière : TP Méthodes d'extraction

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Compréhension des techniques expérimentales d'extraction

Connaissances préalables recommandées

Notions sur les phénomènes d'extraction

Contenu de la matière

Manipulations relatives à :

- 1- Extraction Liquide-liquide (LLE)
- 2- Extraction en phase solide (SPE)
- 3- Micro Extraction en phase solide (SPME)
- 4- dialyse...
- 5- Eextraction solide/liquide, soxhlet.. Extraction par fluides pressurisés (liquide ou supercritique)
- 6- Extraction par micro-ondes (MAE)

Mode d'évaluation :

Comptes rendus, examen

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

Intitulé du Master : Chimie analytique
Semestre : 3
Intitulé de l'UE : UE Méthodologie
Intitulé de la matière : TP Analyse des surfaces
Crédits : 2
Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Maîtriser les méthodes d'analyse et de caractérisation de la surface d'un échantillon

Connaissances préalables recommandées

Notions de base de la structure de la matière et la chimie des surfaces

Contenu de la matière *Selon disponibilité*

- a. Manipulations sur la caractérisation morphologique (AFM, MEB, MET, etc)
- b. Manipulations sur la caractérisation mécanique (macrodureté, microdureté et nanoindentation)
- c. Manipulations sur la caractérisation structurale
- d. Manipulations sur la caractérisation physico-chimique (Angle de contact , etc.)
- e. Manipulations sur la caractérisation chimique (Spectroscopie des électrons Auger, XPS, etc.)

Mode d'évaluation :

Comptes rendus, examen

Références

Livres et photocopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Découverte

Intitulé de la matière : Sécurité, et Protection de l'environnement

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce module est un moyen d'information sur la nouvelle réglementation Reach en matière d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Elle permet la sensibilisation aux divers risques et donne les moyens de gestion.

Connaissances préalables recommandées

Notions de base sur l'hygiène et la sécurité vue en licence.

Contenu de la matière

Chapitre 1: Santé au travail et hygiène industrielle

- Points clés de la réglementation Reach sur la santé et l'hygiène
- Définir les risques chimiques et identification des modes de prévention
- Définir les risques physiques liés aux nuisances et leur prévention
- Définir et prévenir les risques liés à l'Ergonomie

Chapitre 2: Sécurité industrielle

- Points clés de la réglementation Reach sur la sécurité industrielle.
- Risques d'incendie et d'exposition
- Protection et lutte contre les incendies

Chapitre 3: Protection de l'environnement

- Points clés de la réglementation Reach sur la protection de l'environnement.
- Pollution accidentelle de l'environnement et sa prévention
- Déchets et leur gestion.

Mode d'évaluation :

Examen

Références

Livres et photocopiés, sites internet, etc.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Qualité et Normes

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce module est une initiation à la connaissance des bases de la qualité et un aperçu sur le management de la qualité et la relation les liants. Il permet à l'Étudiant d'avoir un aperçu sur les normes applicable au management de la qualité.

Connaissances préalables recommandées

Aucune

Contenu de la matière

Chapitre 1: Concepts de base sur la qualité

- Introduction
- Utilité de la qualité dans le monde moderne
- Boucle de la qualité
- Outils qualité

Chapitre 2: Management de la qualité

- Système qualité
- Transition contrôle qualité vers l'assurance qualité
- Management de la qualité et la certification

Chapitre 3: Notions de base sur les normes

- Définition des Normes
- Utilité des Normes
- Elaboration des Normes
- Types de Normes

Chapitre 4: Management de la Qualité et les Normes ISO

- ISO 9001., ISO14001., ISO 19011

Mode d'évaluation :

Examen

Références

- Eva GIESEN. Démarche qualité et Norme ISO 9001, Editions IRD, 2008, Paris.
- Didier Cotard, Yaovi Fawoubo. Décryptage de la norme ISO 9001 version 2008 et applications, Cos édition, 2009.

Intitulé du Master : Chimie analytique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : La rédaction scientifique

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner à l'étudiant les bases pour mener une recherche bibliographique et les moyens d'exploiter des données et présenter des résultats.

Connaissances préalables recommandées

Notions de bases en bureautique et Traitement Statistique des données.

Maitrise de la langue de rédaction

Contenu de la matière :

Introduction à une recherche bibliographique,

Exploitation des données,

Présentation des résultats,

Méthodologie de discussion d'un résultat,

Mise en valeur d'un contenu scientifique,

Présentation de la bibliographie,

Fit des courbes.

Mode d'évaluation :

Examen

Références

(Livres et photocopiés, sites internet, etc.

V- Accords ou conventions

Oui

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique.
Université de Bordj Bou Arreridj
جامعة برج بوعريريج



CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

La Direction de l'Education
De Bordj Bou ARRERIDJ

Article 6 : Recherche et Formation.

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.
Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

Article 7 : Manifestations Scientifiques

La Direction d'éducation s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 10 :

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.


Fait à Bordj Bou Arréridj, le *09/03/2015*

Le Directeur de l'Université

[Signature]
مدير الجامعة
والبحر
عبد الحميد

Le Directeur de *l'éducation*

[Signature]
التربية الوطنية
وزارة
احمد عاصم





الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Scientifique

Université de Bordj Bou Arréridj

(Mohamed El bachir El Ibrahimi)

CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

L'université de Bouira



Article 8 :

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilités et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

Dispositions générales

Article 9.

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 10:

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 11.

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.


Fait à Bordj Bou Arreridj, le.... 05 MAI 2015

Université de Bordj Bou Arreridj



مدير الجامعة
بالفنيحة
عباوي كريم

Université de Bouira



مدير الجامعة
الأستاذ: كمال بداري

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Populaire République Algérienne Démocratique et Populai
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique.
Université de Bordj Bou Arreridj
جامعة برج بوعريريج



CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

L'université de Sétif 1

Article 5:

Les deux universités s'engagent à mettre le matériel des laboratoires de recherche faisant partie de leurs structures au service des enseignants chercheurs et doctorants de l'autre selon un planning établi et en commun accord avec les directeurs des laboratoires.

Volet III : Manifestations scientifiques et visibilité

Article 7 :

Chacune des deux universités s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'autre université et met à sa disposition tous les moyens nécessaires. Egalement, Les deux parties s'engagent à organiser conjointement des manifestations scientifiques à chaque fois que cela est possible.

Article 8 :

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilités et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

Dispositions générales

Article 9:

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 10:

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 11:

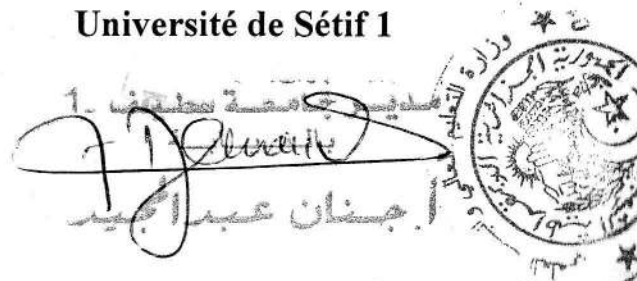
La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le 17 Juin 2015.

Université de Bordj Bou Arréridj



Université de Sétif 1



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة البشير الإبراهيمي- برج بوعريريج
Université El Bachir El Ibrahimi- BBA



جامعة محمد بوضياف- المسيلة
Université Med Boudiaf- M'SILA

CONVENTION CADRE

Entre

L'université El Bachir El Ibrahimi- BBA

Et

L'université Med Boudiaf- M'SILA

Article 5:

Les deux universités s'engagent à mettre le matériel des laboratoires de recherche faisant partie de leurs structures au service des enseignants chercheurs et doctorants de l'autre selon un planning établi et en commun accord avec les directeurs des laboratoires.

Volet III : Manifestations scientifiques et visibilité

Article 6 :

Chacune des deux universités s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'autre université et met à sa disposition tous les moyens nécessaires. Egalement, Les deux parties s'engagent à organiser conjointement des manifestations scientifiques à chaque fois que cela est possible.

Article 7 :

Les deux universités s'engagent à s'entraider et à mettre tous les moyens nécessaires pour améliorer leurs visibilité et notoriétés sur le plan national et international. Ainsi, elles encouragent toutes initiatives visant à améliorer leur visibilité et assoir leur notoriété.

Dispositions générales

Article 8:

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 9:

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 10:

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le 23 جويلية 2015

Fait à M'sila, le

Université El Bachir El Ibrahimi-BBA

Director



Université Med Boudiaf- M'sila
Director

A handwritten signature in Arabic script, likely belonging to the Director of Université Med Boudiaf-M'sila.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة 'البشير الإبراهيمي'
برج بوعريرج

وزارة الدفاع الوطني
أركان الجيش الوطني الشعبي
قيادة القوات البرية
الأكاديمية العسكرية لشرشال

اتفاقية

تطبيق في مجال التعاون في ميادين التكوين العالي

بين

الأكاديمية العسكرية لشرشال

ممثلة في السيد اللواء سيدان علي،
قائد الأكاديمية العسكرية لشرشال من جهة؛

و

جامعة 'البشير الإبراهيمي' برج بوعريرج

ممثلة من طرف مدير الجامعة، السيد عبد الكريم بن عيش، من جهة أخرى

الباب التاسع الدخول حيز التنفيذ والصلاحية والتجديد

المادة 21: تدخل هذه الاتفاقية المحررة في أربع (04) نسخ أصلية باللغتين العربية و الفرنسية، حيز التنفيذ من تاريخ توقيعها من قبل الطرفين.

تبقى سارية المفعول لمدة خمسة (05) سنوات .

المادة 22: تجدد هذه الاتفاقية ضمنا لمدة مماثلة وبنفس الألفاظ، ما لم يعبر أحد الطرفين أو الطرف الآخر كتابيا و بإشعار مسبق مدته ثلاثة (03) أشهر قبل انقضاء مدة صلاحيتها، عن نيته في فسخها أو تعديلها.

حرر بشرشال، في 13 أكتوبر 2015

مدير جامعة "البشير الإبراهيمي" برج بوعريريج



قائد الأكاديمية العسكرية لشرشال



إمضاء اللواء: سيدان علي



اتفاق إطار للتعاون العلمي و الثقافي بين جامعة صفاقس بالجمهورية التونسية و جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج بالجمهورية الجزائرية

بناء على الرغبة المتبادلة بين الجامعتين في تعميق و تطوير علاقات التعاون الثقافي والعلمي والتبادل الأكاديمي بينهما.

ووعيا من الطرفين المتعاقدين بتنوع المجالات المشتركة للتعاون ووحدة الأهداف الأكاديمية والعلمية والثقافية.

فإن جامعة صفاقس ممثلة في شخص رئيسها الأستاذ الدكتور رفيق بوعزيز وجامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج ممثلة في شخص مديرها الأستاذ الدكتور كريم عباوي قررا إقامة علاقات تهدف إلى التعاون والتبادل في مختلف العمل الجامعي واتفقا من أجل ذلك على ما يلي :

الفصل الأول : التخصصات العلمية

تشمل هذه الاتفاقية التخصصات العلمية ذات الاهتمام المشترك كما يمكن للجامعتين إضافة تخصصات أخرى غير مشمولة بهذه الاتفاقية على أن يجري الاتفاق على ذلك عن طريق المراسلات الرسمية بين الجامعتين.

الفصل الثاني : البحث العلمي والدراسات العليا

1. تعمل الجامعتان على تنفيذ وتطوير مشاريع بحث مشتركة يتم الاتفاق عليها وتبادل المعلومات بشأنها من خلال الاتصال المباشر بين المؤسسات والأقسام المعنية.
2. تبدي كل من الجامعتين استعدادها للإسهام في الإشراف المشترك على بعض رسائل طلاب الدراسات العليا بناء على طلب الجامعة الأخرى في التخصصات المشمولة بهذه الاتفاقية ويتخذ قرار تسمية المشرف المشارك وفق نظام الدراسات العليا المعمول به.
3. تبدي كل من الجامعتين استعدادها للمشاركة في لجان امتحان بعض رسائل الدراسات العليا. ويتخذ قرار تسمية العضو المشارك وفق نظام الدراسات المعمول به.
4. تعمل الجامعتان بمشاركة الجهات الحكومية المختصة على تنظيم أحكام الاعتراف المتبادل وشروطه لمراحل الدراسة وللدرجات العلمية بما يسمح لطلبة وخريجي إحدى الجامعتين

الفصل السابع : تبادل الدعم

تقوم كلا من الجامعتين بتقديم الدعم للأشخاص المشاركين في برنامج العمل وذلك عن طريق تزويدهم بالمعلومات والتسهيلات التي يتطلبها التعاون بالإضافة إلى حل المشاكل الأخرى المتعلقة بالمسائل التنظيمية.

الفصل الثامن : مجال صلاحية الاتفاقية

تدخل هذه الاتفاقية حيز التنفيذ بدءا من تاريخ توقيعها ويسري العمل بمحتواها لمدة خمسة سنوات قابلة للتجديد بصفة تلقائية.

في صورة رغبة أحد الطرفين إلغاء هذه الاتفاقية يجب أن يقوم بإشعار الطرف الآخر بذلك بموجب كتاب رسمي قبل ستة أشهر من تاريخ انتهاء العمل بها. وتبقى هذه الاتفاقية بعد إلغائها سارية المفعول بشأن الموفدين بموجبها حتى انتهاء تنفيذها.

الفصل التاسع : فض الخلافات

في صورة وجود خلافات ناتجة عن تطبيق الاتفاقية يقوم الطرفين بفضها بالتراضي. يجوز إضافة مواد جديدة إلى هذه الاتفاقية خلال مدة سريانها بعد موافقة الطرفين بموجب كتاب رسمي.

تعتبر هذه الاتفاقية سارية المفعول اعتبارا من تاريخ توقيع رئيسا الجامعتين عليها.

عن جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

مدير الجامعة

أ.د. كريم عباوي

عن جامعة صفاقس

رئيس الجامعة

أ.د. رفيق بوعزيز



05 مارس 2015

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique.
جامعة برج بوعريريج Université de Bordj BouArreridj



CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

La société des Emballages et Arts
Graphiques (EMBAG Spa)

Article 7 : Manifestations Scientifiques

La Société EMBAG Spa s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 10 :

La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le 19/02/2015

Le Directeur de l'Université



مدير الجامعة
بالنيابة
عباوي كريم

Le Directeur de
La Société EMBAG Spa

SLIMANI Abdelkrim
Directeur Général PI



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Populaire République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique.
جامعة برج بوعريريج Université de Bordj Bou Arreridj



CONVENTION CADRE

Entre

L'Université de Bordj Bou Arréridj

&

IRRAGRIS Spa Groupe anabib

Article 6 : Recherche et Formation.

Les deux parties se proposent d'entreprendre conjointement des projets de recherche dans les conditions à définir en commun.

Les domaines concernés sont ceux existants au niveau de l'Université de Bordj Bou Arréridj.

Article 7 : Manifestations Scientifiques

IRRAGRIS Spa, s'engage à participer à toute manifestation scientifique organisée par l'université de Bordj Bou Arréridj et l'université met à la disposition de son partenaire tous les moyens nécessaires.

Article 8: Dispositions générales

Les deux parties s'engagent à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour la conduite de cette convention.

Article 9 :

Les dispositions de la présente convention peuvent être complétées et modifiées en commun accord par les deux parties.

Article 10 :

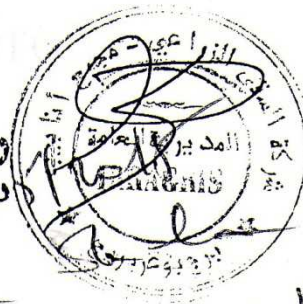
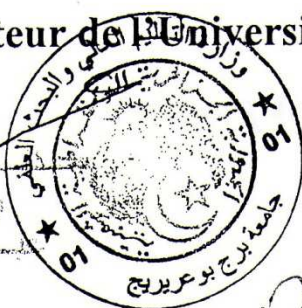
La présente convention entrera en vigueur dès son approbation par les deux parties.

Fait à Bordj Bou Arréridj, le

31 MARS 2015

Le Directeur de l'Université

Le Président Directeur Général



ن قوادريجة
رئيس مدير عام
Recu le 08/04/15
Responsable
Formation
MCIL Industries Electroniques
Dr. K. ROUSTA
4

