

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté	Département
Université IBN KHALDOUN Tiaret	Sciences de la matière	Physique

Domaine : SM

Filière : Physique

Spécialité : Physique des Matériaux : Physique des Matériaux

Année universitaire :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصلة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية	المؤسسة
الفيزياء	علوم المادة	جامعة ابن خلدون تيارت

الميدان : علوم المادة

الشعبة : فيزياء

التخصص : فيزياء المواد : فيزياء المواد

السنة الجامعية: 2016/2017

SOMMAIRE

	Page
I - Fiche d'identité du Master	4
1 - Localisation de la formation	5
2 - Partenaires de la formation.....	5
3 - Contexte et objectifs de la formation.....	6
A - Conditions d'accès	6
B - Objectifs de la formation	6
C - Profils et compétences visées	6
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	6
E - Passerelles vers les autres spécialités	7
F - Indicateurs de suivi de la formation	7
G – Capacités d'encadrement.....	8
4 - Moyens humains disponibles	9
A - Enseignants intervenant dans la spécialité.....	9
B - Encadrement Externe	10
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles.....	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B- Terrains de stage et formations en entreprise	12
C - Laboratoires de recherche de soutien au master.....	13
D - Projets de recherche de soutien au master.....	13
E - Espaces de travaux personnels et TIC	14
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	15
1- Semestre 1	16
2- Semestre 2	17
3- Semestre 3	18
4- Semestre 4	19
5- Récapitulatif global de la formation	19
III - Programme détaillé par matière	20
IV – Accords / conventions	48
V- Annexe	

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté: Sciences de la matière

Département : Physique

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- CACQE- Tiaret

- CACQE- Tissemsilt

- 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*)

- **Licence de physique toutes options.**

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

L'objectif de ce master académique en physique des matériaux et de former des cadres de haut niveau capables de mettre leur compréhension du comportement des matériaux au service des objectifs à atteindre en recherche ou en industrie. Ils peuvent assister les Ingénieurs et les chercheurs des autres disciplines et les accompagner durant l'élaboration, la production et l'utilisation finale de matériaux spécifiques.

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

Le master de physique des matériaux offre aux étudiants la possibilité de réaliser des projets d'analyse des matériaux pour des objectifs de recherche ou pour des applications ciblées. Le titulaire de ce master pourra être employé dans l'enseignement secondaire, dans la recherche ou dans l'industrie. Le programme proposé est un programme complet qui touche tous les aspects fondamentaux relatifs aux matériaux. En plus des unités fondamentales incluant la rédaction d'un mémoire de fin d'études et le stage en entreprise, le programme comporte des unités de méthodologie, de découvertes, et transversales permettant d'approfondir des connaissances et des compétences précises.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Les secteurs potentiels susceptibles de recruter des diplômés de cette formation sont :

- L'éducation nationale (*à titre indicatif 28000 postes toutes spécialité confondues pour 2016/2017*).
- Il existe actuellement au niveau régional et national des potentialités économiques et industrielles susceptibles de faire appel aux compétences issues de ce master. On peut citer à titre d'exemple sans être exhaustif les sociétés nationales et privées, de la région ouest, telles que le pôle pétrochimique d'Arzew, le projet de la nouvelle raffinerie de Tiaret qui va démarrer la production en 2019, Société algérienne de fabrication des véhicules de marque MERCEDES en fonctionnement depuis 2014. SOTREFIT, ALFET, ALVER, SNVI...
- Le détenteur de ce master peut participer aux concours de doctorats LMD en physique ou en génie des matériaux ou d'autres spécialités au niveau national dont les conditions d'accès le permettent.
- Ayant acquis des compétences de haut niveau dans le domaine des matériaux, le titulaire de ce master peut créer sa propre micro ou petite entreprise en exploitant les dispositifs de l'état mis à la disposition des jeunes entrepreneurs ou créateurs d'entreprise, tels que : ANSEJ – ANGEM- ANDI-...

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Masters SM : mentions : physique (après validation des acquis).

F – Indicateurs de suivi de la formation





















- Durant les 3 premiers trimestres, les étudiants sont évalués par des contrôles continus écrits et oraux et par des examens écrits qui seront programmés à la fin de chaque semestre.
- Les mini-projets réalisés au cours de chaque semestre seront évalués à la suite d'un exposé oral.
- Le projet final réalisé durant le semestre 4 sous la responsabilité d'un encadreur fera l'objet d'une soutenance publique devant un jury validé par le comité scientifique du département, selon la réglementation en vigueur.

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

Le potentiel humain disponible pour encadrer ce master peut accueillir **30 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
BELARBI El habib	D.E.S Physique	Doctorat d'état, physique	Prof.	Cours+TD+ Enc.	
HAOUZI Ahmed	D.E.S Physique	Doctorat, Chimie physique	Prof.	Enc.	
BOUZA Amar	D.E.S Physique	Doctorat, chimie des matériaux	Prof.	Cours+TD+ Enc.	
HADJ ZOUBIR Nasreddine	D.E.S Physique	Doctorat, physique	Prof.	Cours+TD+ Enc.	
DEHBI Abdelkader	D.E.S Physique	Doctorat, physique	Prof.	Cours+TD+ Enc.	
HADJ ZIANE Sahraoui	D.E.S Physique	Doctorat, physique	Prof.	Cours+TD+ Enc.	
BAGHDAD Rachid	D.E.S Physique	Doctorat, métallurgie	Prof.	Cours	
KHATEMI Belkeir Turki Djamel	Ingénieur, Métallurgie	Doctorat, Génie des procédés	MCA	Cours+Enc.	
HASSAN Madani	Master mathématiques Industr.	Doctorat, physique	MCA	Cours+TD+ Enc.	
KADARI Ahmed	D.E.S Physique	Doctorat, physique	MCA	Enc.	
BOUADI Mohamed	D.E.S Physique	Doctorat, physique	MCA	Cours+TD+ Enc.	
BENRABAH Bedhatf	Ingénieur, Electronique	Doctorat, physique	MCA	Cours+TD+ Enc.	
SENOUCI Djamel	D.E.S Physique	Doctorat, physique	MCB	Cours+TD+TP+Enc	
AISSAT Sahraoui	Ingénieur, Mécanique	Doctorat, mécanique	MCB	Enc.	
MOUMENE Taqiyeddine	Master, Génie des matériaux	Doctorat, énergies Ren.	MCB	Cours+TP	
GOUICHICH Abdelmadjid	Ingénieur, Electrotechnique	Doctorat, Génie électrique	MAA	Cours+TD	
LARABI Abdelkrim	D.E.S Physique	Magiste, physique	MAA	Cours+TD	
AMMARI Abdelkader	D.E.S Physique	Magister, physique	MAA	Cours+ TD	
DJAKHDANE Khaled	D.E.S Physique	Magister, physique	MAA	Cours+ TD	
BENAISSA Abdelmalek	D. Enseignement mathématiques	Magister, mathématiques	M.A.A	Cours+TD	

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

Etablissement : Université IBN KHALDOUN Tiaret

Intitulé du master : Physique des Matériaux : Physique des Matériaux

Page 9

Année universitaire : 2016/2017

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

Etablissement de rattachement :

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

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de physique

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Dispositifs d'étude des rayons X classique	10	
02	Dispositifs d'étude des rayons X assisté par ordinateur.	01	
03	Dispositif de détermination de la constante de Planck	01	
05	Impédance mètre Agilent 4185A 75kHz-30MHz	01	
06	Dispositif de l'étude de l'effet Zeeman	02	
08	Interféromètre de Michelson	01	
10	Dispositif d'étude de l'effet Pockels	01	
11	Spectrophotomètre UV/Visible à double faisceau	01	
12	Dispositif de détermination de la constante diélectrique des matériaux.	01	
13	Enregistreurs Y/t à 2 canaux.	02	
14	Multimètres	05	
15	Dispositif d'étude et de détermination de la capacité de sphères métalliques et de condensateurs sphérique.	01	
16	Dispositif d'étude de la diffraction des ondes ultrasoniques.	01	
17	Dispositif d'étude de la vitesse du son dans différents gaz.	01	
18	Dispositif d'étude d'une pompe à chaleur	01	
19	Dispositif d'étude de dilatation thermiques des solides et des liquides.	01	
20	Dispositif de détermination de la chaleur latente de fusion.	01	
21	Dispositif de détermination de l'équation d'état thermo. Et du point critique	01	
22	Moteur de Stirling pour l'étude des cycles thermodynamiques	01	


Intitulé du laboratoire : Laboratoire de chimie.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
02	Agitateurs magnétique chauffant	06	
03	Agitateurs magnétiques réfrigérés	02	
04	Plaques chauffantes	02	
05	Balances électroniques de précision	05	
06	pHmètres	30	
07	Centrifugeuse 12500t/min	01	
08	Oxymètre (T et P) Inolab	01	
09	Thermoygromètre	03	
10	Trubidimètre	03	
11	Thermomètres de contact (-10°C-200°C)	03	
12	Thermomètres (-40°C à 550°C)	02	
13	Distilleuses	03	
14	Étuves	03	
15	Rotavapors	07	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :


Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
ALFET	10	4 TP d'une journée

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

Chef du laboratoire Prof. BOUAZA Amar	
N° Agrément du laboratoire 2000	
Date : 30/08/2016	
Avis du chef de laboratoire : A.F.	 الأستاذ: بوعزة عمارة مدير مختبر الهندسة الفيزيائية



Laboratoire Synthèse et Catalyse

Chef du laboratoire Prof. HAOUZI Ahmed	
N° Agrément du laboratoire 2001	
Date : 30/08/2016	
Avis du chef de laboratoire: A.F.	 الأستاذ: حوزي أحمد مدير مختبر التركيب والحفز الكيميائي



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
Etude de spectroscopie infrarouge de l'adsorption d'eau, de sources et de protéine par des montmorillonites homonoïque.	CNEPRU E02320140105	1/01/2015	31/12/2018
Synthèse et caractérisation des oxydes transparents nano structurés (co2o3 ,cro2,mno2,tio2) par voie sol-gel et leurs applications dans le domaine de	CNEPRU D02320140015	1/01/2015	31/12/2018

l'optoélectronique			
Etude des propriétés des liquides ioniques par spectroscopie diélectrique, datamining et dynamique moléculaire	Projet thématique ATRST g013	01/01/2015	31/12/2016
Implémentation d'une plateforme pour calcul intensif parallèles pour Nano Biocapteurs	Projet thématique ATRST g015	01/01/2015	31/12/2016
Etude physico chimique des composés à base de soufre XS et XS2 (X Zn , Mn ,Sn,W et Mo) pour d'éventuelles application en optoélectronique et en photovoltaïque	D02320130024	01/01/2014	31/12/2016
Etude de vieillissement d'un polymère PEbd Sous l'effet d'une décharge électrique couronne	B00L02UN140120120008	01/01/2013	31/12/2016

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Plateforme Moodle
- Salle de visioconférence 24 places
- Calculateur vectoriel IBM PS 50 places connectées
- Bibliothèque virtuelle centrale consultable sur réseau local
- Centre de Calcul disposant d'une salle d'accès Internet équipée de 50- --
- Salle de lecture de la bibliothèque centrale.
- Salle de lecture de la bibliothèque inter-facultés SA/SM.

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						9	18		
UEF1.1 (O)	202.5	9h00	4h30			9	18		
Propriétés physique des matériaux	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Interaction rayonnement-matière	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Magnétisme du Solide & supraconductivité	45h00	1h30	1h30			2	4	40%	60%
Matériaux métalliques	22h30	1h30				1	2		100%
UE méthodologie						5	9		
UEM1.1 (O)	105	3h00		1h30	2h30	5	9		
Mini-projet 1	37h30				2h30	2	3		100%
Capteurs	45h00	1h30		1h30		2	4	40%	60%
Techniques du vide	22h30	1h30				1	2		100%
UE découverte						1	1		
UED1.1 (O)	22h30	1h30							
Polymères	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales						2	2		
UET1.1(O)	45h00	1h30			1h30	2	2		
Communication Scientifique et technique	45h00	1h30			1h30	2	2		100%
Total Semestre 1	375h00	15h00	4h30	1h30	4h00	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 Sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF2.1(O)	202h30	9h00	4h30			9	18		
Méthodes Spectroscopiques avancées	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Analyse des surfaces	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Physique des dispositifs à semi-conducteurs	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
UE méthodologie						5	9		
UEM2.1 (O)	105h00			4h30	2h30	5	9		
Mini projet 2	37h30				2h30	2	3		100%
Caractérisation des matériaux	37h30			2h30		1.5	3	40%	60%
Modélisation des matériaux	30h00			2h00		1.5	3	40%	60%
UE découverte						1	1		
UED2.1 (O)	22h30	1h30				1	1		
Nanomatériaux	22h30	1h30				1	1		100%
UE Transversale						2	2		
UET 2.1 (O)	45h00	3h00				2	2		
Statistiques appliquées	22h30	1h30				1	1		100%
Anglais technique	22h30	1h30				1	1		100%
Total Semestre 2	375h00	13h30	4h30	4h30	2h30	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF3.1(O)	202h30	9h00	4h30			9	18		
Matériaux diélectriques et magnétiques.	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
Matériaux pour l'énergie	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
Matériaux composite	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
UE méthodologie						5	9		
UEM3.1(O)	60h00			1h30	2h30	3,5	6		
Miniprojet 3	37h30				2h30	2	3		100%
Instrumentation virtuelle (Labview)	22h30			1h30		1,5	3	40%	60%
UEM3.2(O)	45	1h30	1h30			1,5	3		
Propriétés mécaniques de matériaux	45	1h30	1h30			1,5	3	40%	60%
UE découverte						1	1		
UED1(O)	22h30	1h30				1	1		
biomatériaux	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales						2	2		
UET1(O)	45h00	1h30	1h30			2	2		
Analyse des données	45h00	1h30	1h30			2	2	40%	60%
Total Semestre 3	375h00	13h30	7h30	1h30	2h30	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : SM
Filière : Physique
Spécialité : Physique des matériaux.

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	280	7	12
Stage en entreprise ou laboratoire de recherche.	280	7	12
Séminaires	20	3	6
Autre (préciser)	-	-	-
Total Semestre 4	580	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	405	67.5	67.5	112.5	652.5
TD	202.5	22.5	0	22.5	247.5
TP	0	120	0	0	120
Travail personnel	280	105	0	22.5	127.5
Stage + séminaire	300	0	0	0	300
Total	1187.5	315	67.5	157.5	1727.5
Crédits	84	27	3	6	120
% en crédits pour chaque UE	70	22.5	2.5	5	100

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

SEMESTRE 1

Semestre 1

Intitulé de la matière : Propriétés physiques des matériaux

Enseignant responsable de l'UE : M. BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: Mr. BOUAZA AMAR

Objectifs de l'enseignement :

La science des matériaux repose sur la relation entre les propriétés, la morphologie structurale et la mise en œuvre des matériaux qui constituent les objets qui nous entourent (métaux, polymères, semi-conducteurs, céramiques, composites, etc.)

Connaissances préalables

Physique de base.

Contenu de la matière :

1/ Structure des Matériaux

1.1/ Structure cristalline, réseau cristallin

1.2/ Défauts

1.3/ Matériaux amorphes (verres, polymères), matériaux composite

2/ Propriétés électriques

* Modèle de bande d'énergie : métaux, semi-conducteurs, isolants

3/ Propriétés thermiques

3.1/ Capacité calorifique, dilatation thermique, conductivité thermique

3.2/ Transfert de chaleur entre les matériaux

4/ Propriétés optiques

Mode d'évaluation : contrôle continu (40%) examen final (60%).

Semestre :1

Unité d'enseignement : UEF1

Intitulé de la matière : Interaction rayonnement matière.

Enseignant responsable de l'UE : M. BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: M. MADANI Hassan

Objectifs de l'UE :

- *étudier les principales interactions rayonnement/matière : absorption, diffusion, émission.*
- *comparer les propriétés des principaux rayonnements : RX, lumière visible, neutrons, électrons*
- *présenter le principe des principales techniques de diffusion et de spectroscopie. Comparer leurs performances et leurs domaines d'applications.*

Programme

1-Introduction

Rappels sur la propagation des ondes dans la matière.

Propriétés comparées des rayonnements (RX, lumière visible, neutrons, électrons)

2-Diffraction et Diffusion Rappels sur la transformée de Fourier. Principe d'une expérience de diffusion. Expression du facteur de forme et de structure. Calcul pour une particule isotrope, un liquide isotrope, un cristal. Notion de contraste.

a) Techniques de diffraction et détermination de structures cristallines.

b) Techniques de diffusion élastique et étude de structures à l'échelle mésoscopique.

Diffusionaux petits angles des RX et des neutrons. Granulométrie laser.

c) Spectroscopie de corrélation de photons.

Mode d'évaluation : contrôle continu (40%) examen final (60%).

Semestre :1

Unité d'enseignement : UEF1

Intitulé de la matière : Magnétisme du solide et supraconductivité

Enseignant responsable de l'UE : M. BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: M. BELARBI H.

- I- Moment magnétique de l'atome.
- II- Interaction d'échange.
- III- Différents types de solide magnétiques.
- IV- Système de moments localisés
- V- Les semi-conducteurs semi-magnétiques.
- VI- Magnétisme de bandes
- VII- Domaines magnétiques
- VIII- Supraconductivité :
 - Effet du champ magnétique :
 - Champ magnétique critique
 - L'effet Meissner
 - Théorie microscopique.
 - Applications.
 - Supraconducteurs à haute température T_c .

Mode d'évaluation : ... Control continu (40%) examen final (60%)

Références

Semestre :1

Unité d'enseignement : UEF1.1

Intitulé de la matière : Matériaux métalliques

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: M. KHATEMI B.+ NACER R.

Objectifs de l'enseignement. L'objectif de cette matière est d'étudier en détails les propriétés des matériaux métalliques.

En particulier les aciers et les fontes vue leur importance industrielle.

Connaissances préalables recommandées

Chimie générale

Contenu de la matière :

Comportement en service : traction, ténacité, transition ductile – fragile, fluage, fatigue, chocs thermiques, corrosion. Diagrammes d'équilibre et modification des propriétés. Aciers et fontes, aciers alliés, aciers inoxydables et alliages d'aluminium. Influence du procédé de fabrication sur la microstructure et les propriétés. Mise en forme par fonderie et moulage. Mise en forme par déformation plastique. Traitements thermiques et soudage. Défauts de fabrication

Mode d'évaluation : ... Control continu (40%) examen final (60%)

Références

- *Techniques de l'Ingénieur.*

- *Des Matériaux*, J.-P. Baïlon et J.-M. Dorlot, Presses Internationales Polytechnique, 3^e édition, 2000.

Semestre :1

Unité d'enseignement : UEM 1.1

Intitulé de la matière : Capteurs .

Enseignant responsable de l'UE : M. BENRABAH BEDHIEF

Enseignants responsables de la matière: M. BENRABAH BEDHIEF

Objectifs de l'enseignement

Ce cours a pour objectif de donner à l'étudiant les notions de base de fonctionnement des capteurs de différents types : physique, chimique et biocapteurs.

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

Notions fondamentales sur les ondes, l'électricité et l'électronique et l'informatique de base

Contenu de la matière :

- I. Généralités sur les capteurs
- II. Capteurs de température
- III. Capteurs de déformation : Jauges de contraintes
- IV. Capteurs de gaz
- V. Biocapteurs

Mode d'évaluation : ... Contrôle continu (40%) & Examen final (60%)

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UEM1.1

Intitulé de la matière : Technique du vide

Enseignant responsable de l'UE : M. BENRABAH BEDHIEF

Enseignant responsable de la matière: M. Baghdad Rachid

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de la technique du vide est d'obtenir des pressions inférieures à la pression atmosphérique en diminuant la quantité de matière présente sous la forme de gaz ou de vapeur.

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

Contenu de la matière :

- 1/ Nature générale des gaz
- 2/ Les pompes à vide mécaniques, ou pompes primaires
- 3/ Les pompes roots
- 4/ Les pompes à diffusion d'huile
- 5/ Les pompes secondaires spéciales
- 6/ La mesure du vide
- 7/ Technique de nettoyage des matériaux utilisés sous vide
- 8/ Rappel des divers procédés de dépôts de couches sous vide par PVD

Mode d'évaluation : Control continu (40%) examen final (60%)

Références : La pratique du vide et des dépôts de couches minces, Aimé Richardt et Anne-Marie Durand

Semestre :2

Unité d'enseignement : UED1.1

Intitulé de la matière : Polymères

Enseignant responsable de l'UE : M. DJAKHDANE Khaled

Enseignant responsable de la matière: M. M. DJAKHDANE Khaled

Objectifs de l'enseignement

ce cours est destiné à donner aux étudiants les notions de base des matériaux polymériques et leurs propriétés physico-chimiques ainsi que leurs principales applications.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

Propriétés physiques des polymères

- Morphologie des polymères : états amorphe et cristallin
- Fusion des polymères
- Transition vitreuse : Tg, facteurs influençant le Tg.
- Propriétés diélectriques et optiques
- Polymères conducteurs et semi-conducteurs

Transports dans les polymères

- Transport de la lumière dans les polymères amorphes : fibres optiques
- Membranes échangeuses d'ions à base de polymères- Résistance électrique des membranes.
- Sélectivité du transport ionique à courant nul et à courant imposé.

Applications des polymères et des matériaux amorphes

Polymères : Les matériaux composites :

- Synthèse et applications des grandes fibres : verre, carbone, organiques
- Les matrices- propriétés mécaniques comparées : Les époxydes et les polyesters

Mode d'évaluation : ... 100% examen final

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

Semestre :1

Unité d'enseignement : UET1.1

Intitulé de la matière : Communication scientifique et technique

Enseignant responsable de l'UE : M. HADJ ZIANE S..

Enseignant responsable de la matière: M. HADJ ZIANE S..

Objectifs de l'enseignement

Ce cours prépare l'étudiant à faire une communication orale et écrite dans un contexte scientifique ou technique, et plus particulièrement en physique des matériaux.

Connaissances préalables recommandées

Français + Anglais

Contenu de la matière :

Mode d'évaluation : ... contrôle continu 40% & examen final 60%...

SEMESTRE 2

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UEF2.1

Intitulé de la matière : Méthodes spectroscopiques avancées

Enseignant responsable de l'UE : M. HADJ ZOUBIR N.

Enseignant responsable de la matière: Ammari A.

Objectifs de l'enseignement

Connaissances préalables recommandées

Mécanique quantique - Interaction électrons-champ EM

Contenu de la matière :

Spectroscopie vibrationnelle FT-RAMAN

Spectroscopie des photoélectrons

Spectroscopie d'électrons Auger

Spectroscopie de résonance paramagnétique électronique (RPE).

Spectroscopie de résonance magnétique nucléaire (RMN).

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%), Examen final (60%)

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

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UEF2.1

Intitulé de la matière : Analyse des surfaces

Enseignant responsable de l'UE : M. HADJ ZOUBIR N.

Enseignant responsable de la matière: M. HADJ ZOUBIR N.

Objectifs de l'enseignement

C'est les connaissances théoriques et l'expérience pratique qui leur permettront de sélectionner et d'exploiter la ou les techniques de caractérisation dont ils auront besoin pour résoudre un problème de surface ou de couche mince, lié à la fabrication ou à l'usage de matériaux.

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

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à l'analyse des surface

I.1. Définition de la surface d'un solide

I.2. La structure des surfaces

I.3. Principales techniques d'analyse des surfaces

Chapitre 2 : Techniques de caractérisation des surfaces et interfaces

2.1. La spectrométrie des photoélectrons

2.2. Spectroscopie d'électrons Auger

2.3. Fluorescence x

2.4. Les rayons x rasants

Chapitre 3 : Microscopes a sondes nanométriques

3.1. Le microscope a effet tunnel

3. 2. Le microscope a force atomique

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%), Examen final (60%)

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

Semestre : 2

Unité d'enseignement : UEF2.1

Intitulé de la matière : Physique des dispositifs à semi conducteurs

Enseignant responsable de l'UE : M. HADJ ZOUBIR N.

Enseignant responsable de la matière: Mr. Senouci Djamel Eddine

Objectifs de l'enseignement

Etudier des semi-conducteurs et des composants utiles pour L'énergie et l'optronique et des composants utiles pour l'énergie et l'optronique

Contenu de la matière :

1/ Matériaux semi-conducteur hors équilibre

2/ Phénomènes optiques dans les semi-conducteur

3/ Diode P.N, jonction P.N à l'équilibre - polarisée, génération et recombinaison dans la ZCE

4/ Caractérisation I(V) et C(V), contact métal-semi-conducteur : Diode Schottky et contact métallique

5/ Composants à effet de champ

6/ Composants optoélectroniques

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%), Examen final (60%)

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

Semestre 2

Unité d'enseignement : UEM2.1

Intitulé de la matière : Caractérisation des matériaux.

Enseignant responsable de l'UE : BOUAZA A.

Enseignant responsable de la matière : M. BOUAZA M.+ BAGHDAD R.

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce cours l'étudiant doit connaître le principe des différentes techniques de caractérisation utilisées pour étudier les matériaux. Il doit être en mesure de choisir la technique de caractérisation appropriée pour le matériau étudié ou l'application considérée.

Connaissances préalables recommandées

Interaction rayonnement matière

Contenu de la matière :

Introduction aux principes et aux applications des techniques expérimentales de caractérisation.

Interactions électrons-matière et signaux émis.

Microscopie électronique à balayage (MEB) et en transmission (MET).

Spectroscopie des rayons X et des électrons Auger, imagerie MET, interprétation des images, définition des conditions de diffraction, obtention des spectres RX.

Spectroscopie photo-électronique des rayons X.

Spectroscopie UV et IR

Spectrométrie de masse.

Spectroscopie d'impédance complexe.

Caractérisation par thermogravimétrie et analyse thermique différentielle.

Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%), Examen final (60%)

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

Semestre :2

Unité d'enseignement : UEM2.1

Intitulé de la matière : Modélisation des matériaux

Enseignant responsable de l'UE : M. BOUAZA A.

Enseignant responsable de la matière: M. LARABI A. + M. OUTAYEB M.

Objectifs de l'enseignement

Initiation de l'étudiant à quelques techniques de modélisation utilisées en physique des matériaux, allant de la simulation atomique au continuum. L'application de ces techniques est montrée grâce à des logiciels commerciaux ou open source.

Connaissances préalables recommandées

Informatique de base

Contenu de la matière :

- Généralité sur la modélisation des matériaux.
- Comparaison entre les modèles physiques et empiriques
- Modélisation macroscopique et microscopique.
- Interpolation et extrapolation.
- Ajustement des courbes.
- Utilisation d'un logiciel de modélisation.

Mode d'évaluation : ...Contrôle continu (40%) & Examen final (60%)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc

Semestre :2

Unité d'enseignement : UED2.1

Intitulé de la matière : Nanomatériaux

Enseignant responsable de l'UE : M. BOUADI M.

Enseignant responsable de la matière: M. BOUADI M.

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de ce cours l'étudiant aura une idée précise sur l'opportunité d'adopter la technologie des nanomatériaux et son impact sur l'environnement, l'économie et l'industrie.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir suivi un cours sur la physique de l'état solide et les dispositifs à semiconducteurs..

Contenu de la matière :

Introduction : définitions et intérêts de la nanotechnologie.

Bases de la nanotechnologie :propriétés et synthèse des nanomatériaux (nanoparticules, nanotubes), survol des technologies de microfabrication, technologie de nanofabrication, microsystèmes et nanosystèmes, instrumentation en nanoscience.

Applications dans différents domaines :nanomécanique et nanotribologie,

nanoelectronique, nanophotonique, nanobiotechnologie et nanobiophotonique.

Mode d'évaluation : Examen final (100%)

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

Semestre :2

Unité d'enseignement : UET2.1

Intitulé de la matière : statistiques appliquées.

Enseignant responsable de l'UE : BENAISSA A..

Enseignant responsable de la matière: BENAISSA A

Objectifs de l'enseignement

Ce cours donne à l'étudiant les outils nécessaires pour faire une analyse de données dans le domaine de physique des matériaux.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

Statistique descriptive :

diagrammes, calcul de caractéristiques. Distributions d'échantillonnage : estimation, erreur quadratique moyenne, intervalles de confiance, limites de tolérance. Tests d'hypothèses :tests paramétriques, théorème central limite, tests non paramétriques. Régressionsimple. Fiabilité, files d'attente. Applications.

Mode d'évaluation : ...Contrôle continu (40%) & Examen final (60%)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc

Semestre :2

Unité d'enseignement : UET2.1

Intitulé de la matière : Anglais Scientifique et technique

Enseignant responsable de l'UE : M. Turki Djamel

Enseignant responsable de la matière: M. Turki Djamel

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

Pour que l'étudiant puisse mener à bien son travail de recherche ou assumer pleinement sa fonction de futur cadre, il est indispensable pour lui de maîtriser l'anglais scientifique et technique.

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

Anglais général.

Contenu de la matière :

- Amélioration de la compétence linguistique générale sur le plan de la compréhension et de l'expression.
- Acquisition du vocabulaire spécialisé de l'anglais scientifique.
- Techniques d'expression orale : exposé, soutenance et communication de groupe.

Mode d'évaluation : ...*Examen final (100%)*

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

SEMESTRE 3

Semestre :3

Unité d'enseignement : UEF3.1

Intitulé de la matière : matériaux diélectriques et magnétiques

Enseignant responsable de l'UE : M. BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: M. BELARBI H.

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est de permettre à l'étudiant d'avoir une compréhension quantitative d'un type particulier de matériaux qui sont les céramiques, et de pouvoir mettre en œuvre des composants à la taille des applications électriques ou diélectriques choisies.

Connaissances préalables recommandées

Physique de base- Electromagnétisme.

Contenu de la matière :

I. Matériaux diélectriques

1. Approche macroscopique et microscopique
2. Polarisation et relaxation
3. Matériaux piézoélectriques.
4. Matériaux ferroélectriques
5. Matériaux pyroélectriques.

II. Matériaux magnétiques

1. Approche macroscopique et microscopique.
2. Courbe d'hystérésis
3. Matériaux magnétiques doux
4. Matériaux magnétique durs.
5. Théorie microscopique (paramagnétisme- Ferromagnétisme- antiferromagnétisme- ferrimagnétisme.)
6. Résonance Magnétique.
7. Applications.

Mode d'évaluation : ...Contrôle continu (40%) & Examen final (60%)

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc

L. Solymar & D. Walsh, Electrical properties of materials, Oxford University Press 2003.

Kwan Chi Kao, Dielectric Phenomena in Solids, Elsevier Academic Press 2004.

Semestre :3

Unité d'enseignement : UEF3.1

Intitulé de la matière : Matériaux pour l'énergie.

Enseignant responsable de l'UE : M.BELARBI El-habib

Enseignant responsable de la matière: M. BOUADI Mohamed

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce cours est d'établir le rôle que peut jouer le développement des matériaux dans la production, la conversion ou le stockage de l'énergie en insistant sur les énergies renouvelables.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

1) Hydrogène et piles à combustibles.

2) Energie nucléaire (fission, fusion radiation risque/protection).

3) Hydrocarbures pour le 21^{ème} siècle (turbines à gaz haute température, séquestration du CO₂).

4) Energies renouvelables (Eolienne, Solaire: thermique et photovoltaïque).

Mode d'évaluation : ... Contrôle continu (40%) & Examen final (60%)

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

Renewable Energy, Bent Sørensen, Elsevier Academic Press2004

Semestre :3

Unité d'enseignement :UEF3.1

Intitulé de la matière : Matériaux composites

Enseignant responsable de l'UE : M. BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: M. DJAKHDANE K.

Objectifs de l'enseignement

Le but de cette matière est de comprendre l'action des renforts et des additifs sur l'amélioration des propriétés d'un matériau, en particulier les propriétés mécaniques et leur adaptation à diverses applications.

Connaissances préalables recommandées

Physique de base – propriétés mécaniques des matériaux

/

Contenu de la matière :

- I- Généralités sur les composites et leurs applications.
- II- Les éléments constitutants d'un matériaux composite
- III- Architecture des matériaux composites
- IV- Comportement mécanique des matériaux composites
- V- Applications des composites

Mode d'évaluation : ... Contrôle continu 40% et examen final 60%

Références

- J.-P. Bâillon et J.-M. Dorlot, *Des Matériaux*, , Presses Internationales Polytechnique, 3^eédition, 2000.
- *Claude Bathias et coll. Matériaux composites, Dunod 2005*
- *J.M. Berthelot, matériaux composites, Editions Tech & Doc 1999.*

Semestre :3

Unité d'enseignement : UEM3.1

Intitulé de la matière : Miniprojet 3

Enseignant responsable de l'UE : BELARBI H.

Enseignant responsable de la matière: BELARBI H.

Objectifs de l'enseignement

Préparer l'étudiant au travail de recherche qu'il effectuera en S2 dans le cadre du projet final.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

L'enseignant responsable de l'unité UEM3 confie à l'étudiant la réalisation d'une recherche bibliographique sur le thème du projet de fin d'étude qu'il choisira dans le domaine de physique des matériaux , en accord avec le directeur de mémoire. L'étudiant présentera ses résultats à la fin du semestre sous forme d'affiche ou de transparents avec un exposé oral.

Mode d'évaluation : ... Examen final (100%)

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

Science Direct @

EBSCO

Techniques de l'Ingénieur

Documents électroniques

Ouvrage de la bibliothèque centrale.

Semestre :3

Unité d'enseignement : UEM3.1

Intitulé de la matière : Instrumentation virtuelle.

Enseignant responsable de l'UE : M. GOUICHICHE A.

Enseignant responsable de la matière: M. GOUICHICHE A.

Objectifs de l'enseignement

Former les étudiant à l'utilisation d'un logiciel d'instrumentation virtuelle.

Connaissances préalables recommandées

Informatique de base.

Contenu de la matière :

- Navigation dans LabVIEW
- Identification des problèmes et mise au point des VIs
- Implémentation d'un VI
- Regroupement des données
- Gestion des ressources
- Développement d'applications modulaires
- Techniques et modèles de conception courants

Mode d'évaluation : Contrôle continu 40% et examen final 60%

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

JOVITHA JEROME, Virtual Instrumentation Using Labview. PHI Learning, 2010

Semestre :3

Unité d'enseignement : UEM3.2

Intitulé de la matière : Propriétés mécaniques des matériaux

Enseignant responsable de l'UE : M. AISSAT S.

Enseignants responsables de la matière: M. AISSAT Sahraoui

Objectifs de l'enseignement

Etude des propriétés mécaniques fondamentales d'un matériau telles que la rigidité, la résistance mécanique, la ductilité et la ténacité ainsi que le comportement mécanique du matériau en service.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière :

- Propriétés mécaniques fondamentales d'un matériau

- o Rigidité.
- o Résistance mécanique.
- o Ductilité et la ténacité

- Comportement mécanique du matériau sous l'influence des autres grandeurs physique telles que les contraintes, la température et la vitesse d'application d'une charge :

- o viscoélasticité et la viscoplasticité,
- o fluage
- o fatigue
- o Rupture

Travaux pratiques : des essais mécaniques sur plusieurs type de matériaux seront réalisés: traction, fluage-relaxation, flexion, dureté.

Mode d'évaluation : Contrôle continu 40% et examen final 60%

Références

- *Techniques de l'Ingénieur.*

- *Des Matériaux*, J.-P. Baillon et J.-M. Dorlot, Presses Internationales Polytechnique, 3^e édition, 2000.

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UED3.1

Intitulé de la matière : biomatériaux

Enseignant responsable de l'UE : M. BOUADI M.

Enseignant responsable de la matière: M. BOUADI M.

Objectifs de l'enseignement

Aperçu sur l'application des matériaux en biologie et en biomédical en générale en tenant compte de la spécificité de ces domaines telles que le concepts de biocompatibilité, dégradation des matériaux dans un environnement biologique, conception des dispositifs médicaux et des organes .

Connaissances préalables recommandées

propriétés des matériaux métalliques et céramiques.

Contenu de la matière :

I- Matériaux utilisés en biomédical :

Métaux- Polymères- Hydrogels- matériaux bioabsorbables- matériaux biocorrosifs- matériaux naturels- verres et céramiques- composites- matériaux biologiquement fonctionnels.

II- Concepts de bases en biologie et biochimie :

a) protéines – cellules – tissus.

b) Propriétés des fluides biologiques.

III- Réactivité des biomatériaux.

IV- Dégradation des matériaux dans un environnement biologique.

V- Application des biomatériaux. Biocapteurs- bioelectrodes- organes artificiels...

Mode d'évaluation : examen final 100%...

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

Joon Park, Lakes R.S. Biomaterials, Springer 2007

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UET 3.1

Intitulé de la matière : Analyse des données

Enseignant responsable de l'UE : M. BENAÏSSA A.

Enseignant responsable de la matière: M. . BENAÏSSA A.

Objectifs de l'enseignement

Ce cours donne à l'étudiant les outils de base pour analyser des données de façon générale et de les appliquer en physique des matériaux pour extraire des nouvelles propriétés ou de faire une classification des matériaux.

Connaissances préalables recommandées

Statistiques, informatique de base.

Contenu de la matière :

- I. Méthodes d'analyse des données
- II. Analyse en composantes principales
- III. Analyse factorielle des correspondances
- IV. Analyse des correspondances multiples
- V. Méthodes de classification
- VI. Analyse discriminante

Mode d'évaluation : Contrôle continu 40% et examen final 60%

Références

Florin Gorunescu, Data mining, Concepts, Models and Techniques, Springer 2011.
Technique de l'Ingénieur.

V- Accords ou conventions

Oui



LE CENTRE ALGERIEN DU CONTROLE

DE LA QUALITE DE L'EMBALLAGE

LABORATOIRE CACQE TIARET

UNIVERSITE D'IBN KHALDOUN

- TIARET -

CONVENTION CADRE DE COLLABORATION

Entre

**Laboratoire de contrôle de qualité
(C.A.C.Q.E Tiaret)**

Et

L'université IBN KHALDOUN - TIARET.

Considérant l'intérêt manifesté par les deux établissements le C.A.C.Q.E. et l'université IBN KHALDOUN

Leur désir mutuel d'établir et d'entretenir des coopérations très étroites dans le domaine des échanges en matière de formation, des stages pratiques des stagiaires et de toute autre préoccupation d'intérêt réciproque.

Il a été convenu ce qui suit :



CHAPITRE I
DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention a pour objet de définir les modalités de collaboration entre le laboratoire C.A.C.Q.E. Tiaret et l'université de Tiaret, et de définir les domaines et les modalités d'application dans le cadre de la mise en œuvre des programmes de recherche, de développement et de formation dans les sciences agronomiques et alimentaires.

ARTICLE 02 : CADRE REGLEMENTAIRE

La présente convention est passée conformément à :

- *Décret exécutif n°03-318 du 30/09/2003 modifiant et complétant le décret n°89-147 du 08/08/1989 portant création, organisation et fonctionnement du centre Algérien de contrôle de la qualité et de l'emballage (C.A.C.Q.E.) ;*
- *Arrêté interministériel du 28/10/1990, portant organisation interne du centre Algérien de contrôle de la qualité et de l'emballage (C.A.C.Q.E.) Tiaret ;*
- *Décret exécutif n°91-192 du 11/06/1991, relatif aux laboratoires de contrôle de la qualité.*

ARTICLE 03 : DOMAINE DE COLLABORATION

Les deux parties ont convenu d'organiser et de développer leur collaboration de manière durable sur l'ensemble des domaines d'activités les concernant en conjuguant leurs potentialités respectives matérielles, techniques et humaines.



CHAPITRE II

ENGAGEMENT ET OBLIGATION DES

Les deux parties s'engagent à associer leurs efforts et coordonner leurs actions en vue d'assurer la concrétisation effective des activités liées à l'objet de cette convention.

ARTICLE 04 : ENGAGEMENT DU L'C.A.C.Q.E.

- *Accueillir des étudiants de l'université de Tiaret pour des visites pédagogiques, stages et réalisation de mémoires de fin d'études au niveau de l'C.A.C.Q.E.,*
- *Mettre à la disposition des chercheurs et des étudiants stagiaires de l'université le matériel nécessaire pour leurs expérimentations (selon les possibilités du laboratoire C.A.C.Q.E.*
- *Encadrer les stages des étudiants en graduation et en poste graduation de l'université de TIARET en collaboration avec les enseignants de l'université.*
- *Recevoir dans ses structures, des étudiants et des enseignants chercheurs de l'université IBN KHALDOUNE Tiaret pour effectuer des visites technico-pédagogiques.*
- *Elaborer un programme de recherche et actions communes.*
- *Organiser en commun des manifestations publiques à caractère scientifique.*

ARTICLE 05 : ENGAGEMENTS DE L'UNIVERSITE

- *Fournir au C.A.C.Q.E. une copie de tout rapport de stage ou de mémoire réalisés au niveau du laboratoire C.A.C.Q.E. de Tiaret.*
- *Faciliter aux cadres techniques du laboratoire C.A.C.Q.E. l'accès à une formation de master ou autres (selon la disponibilité des places et des enseignants encadreurs).*
- *Associer le laboratoire C.A.C.Q.E. à toutes manifestations, à caractère scientifique et technique, pouvant améliorer le niveau d'intervention technique de ses cadres.*
- *Permettre aux cadres du laboratoire C.A.C.Q.E. l'accès aux centres de documentations et bibliothèques de l'université.*
- *Participation des cadres du laboratoire C.A.C.Q.E. aux jurys d'examens des mémoires de fin d'étude des étudiants en fin de cycle.*
- *L'intervention des enseignants chercheurs de l'université dans l'expertise et le conseil auprès du laboratoire C.A.C.Q.E. de Tiaret.*
- *Afin d'accomplir ses activités et achever les projets scientifiques en collaboration, l'Université Ibn Khaldoun Tiaret met à la disposition du laboratoire du CACQE Tiaret à titre provisoire des locaux pédagogiques situés à l'Institut des Sciences Vétérinaire (EX-ITMA).*
- *Les frais de consommation d'électricité, eau, téléphone seront à la charge du laboratoire CACQE Tiaret.*



ARTICLE 06 : ENGAGEMENT COMMUNS

Le laboratoire C.A.C.Q.E. Tiaret et l'université Tiaret s'engagent à :

- *Faciliter aux chercheurs l'accès à leurs laboratoires respectifs et à offrir aux étudiants l'opportunité de réaliser des visites dans le cadre des stages du cursus de formation.*
- *Favoriser une participation mutuelle à ces manifestations et encourager la présentation de communications.*
- *Entretenir la communication réciproque d'information sur les manifestations scientifiques et techniques nationales et internationale.*

ARTICLE 07 : PUBLICATION DES RESULTATS

- *Encourager et faciliter les publications scientifiques et techniques réalisés par leurs chercheurs dans des revues communes.*
- *Toute publication de l'université de Tiaret, en relation avec le laboratoire C.A.C.Q.E. doit faire ressortir le nom du laboratoire C.A.C.Q.E Tiaret comme institution d'accueil.*
- *La diffusion des résultats ne peut se faire sans l'accord des deux parties.*

CHAPITRE III

MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

ARTICLE 08 : ORGANE DE MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre, l'exécution, le suivi et l'évaluation qualitative des actions qui seront entreprises dans le cadre de la concrétisation de la présente convention sont assurés par un comité, dont les membres seront désignés par leurs directeurs respectifs.

ARTICLE 09 : MATERIALISATION DE LA CONVENTION

- *La mise en œuvre et l'exécution des clauses de la présente convention se feront sur la base de contrats programmes annuels en fonction des actions identifiées et retenus conjointement ;*
- *Chaque contrat programme est exécuté et évalué annuellement ;*
- *Toutes les situations non prévues par cette convention seront gérées par avenant, constituant partie intégrante de la présente convention.*

ARTICLE 10 : SUIVI ET EVALUATION

Le suivi et l'évaluation des actions entreprises se feront annuellement afin de statuer sur le niveau de concrétisation des clauses de la convention, de procéder à des orientations éventuelles des activités ciblées et de proposer les réajustements nécessaires.

DISPOSITIONS FINALES

ARTICLE 11 : DUREE et AMENDEMENT ET PRISE D'EFFET DE LA CONVENTION

La présente convention est valable pour une durée d'une année (01) renouvelable, après accord des deux parties.

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

ARTICLE 12 : AMENAGEMENT DE LA CONVENTION

La présente convention peut être amendée au plus tard dans les trois (03) mois qui suivent la date de signature. Elle peut être amendée soit par les deux parties, soit par l'une des parties. Toutefois, tout amendement doit requérir l'agrément préalable, par écrit des deux parties.

ARTICLE 13 : REGLEMENT DES LITIGES

Tout litige découlant de l'application des dispositions de la présente convention doit être réglé à l'amiable entre les deux parties. Si toutefois, il ne peut y avoir de règlement à l'amiable, il sera procédé à la résiliation bilatéral de la présente convention.

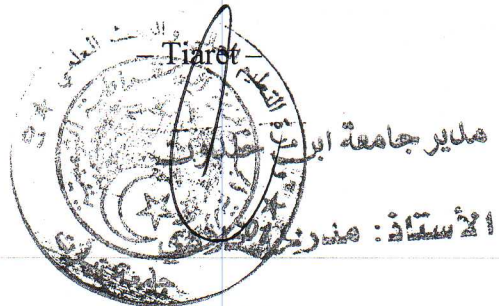
Fait à Tiaret le, 15 FEV 2015

Le Directeur du laboratoire

C.A.C.Q.E. Tiaret



Le recteur de l'université IBN KHALDOUN



Annexe

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 205 du 1 JUIL. 2009 ✓

portant habilitation de masters ouverts au titre de l'année universitaire 2009-2010
à l'université de Tiaret

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 09-129 du 2 Joumada El Oula 1430 correspondant au 27 avril 2009, portant reconduction dans leurs fonctions de membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°01-271 du 30 Joumada Ethania 1422 correspondant au 18 septembre 2001, modifié, portant création de l'université de Tiaret,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 31 mars - 1^{er} avril 2009.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilités, au titre de l'année universitaire 2009-2010, les masters dispensés à l'université de Tiaret conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Tiaret sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

**Annexe : Habilitation de masters
Université de Tiaret
Année universitaire 2009-2010**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Génie Civil	Génie de la construction	A
		Ouvrage d'art et infrastructures	A
	Génie Electrique	Automatisation et contrôle des systèmes industriels	A
		Commande des systèmes électriques	A
		Réseaux électriques et haute tension	A
	Génie Mécanique	Energétique	A
Maintenance industrielle		P	
Sciences de la Matière	Chimie	Chimie des polymères	A
	Physique	Energie solaire	A
		Génie des matériaux	A
Mathématiques Informatique	Informatique	Génie informatique	A

