# République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique Conférence Régionale des Universités du Centre

#### **Université Amar TELIDJI - Laghouat**

Faculté: Sciences

## Fiche d'harmonisation d'offre de formation de Master

Domaine	Filière	Spécialité		
Sciences de la matière	Physique	Physique des matériaux		

N° arrêté d'habilitation : 192 du 01/07/2009

	Nom et Prénom	e-mail	N° Téléphone
Responsable du Domaine	GHERIB Abdelazziz	a.gherib@mail.lagh-univ.dz	06 62 92 08 08
Responsable de Filière	HALIT Mohamed	m.halit@mail.lagh-univ.dz	06 70 08 45 55
Responsable de spécialité	HELIFA Bachir	helifa@lagh-univ.dz	06 62 72 00 14

Intitulé du master : Physique des Matériaux

#### Objectifs du master:

Les candidats admis à cette formation sont les étudiants détenteurs du diplôme de licence en physique. Le programme du master en physique des matériaux a pour objectif principal de former l'étudiant en physique des matériaux sur le plan théorique, expérimental et simulation. A l'issu de la formation, l'étudiant doit être capable de montrer de bonnes connaissances des différentes classes des matériaux et de leurs propriétés principales, de leurs modes d'élaboration, ainsi qu'une bonne connaissance des techniques expérimentales de caractérisation des matériaux, telles que les techniques de spectroscopie photonique, électronique, et les méthodes de diffraction des rayons X, de microscopie optique et électronique et des essais mécaniques. L'étudiant doit également être capable de prouver une bonne compréhension des propriétés physiques des solides étudiés par les outils de la mécanique quantique, telles que les propriétés élastiques, thermiques, diélectriques, optique, magnétique. Il doit être apte à montrer une certaine aisance à manipuler quelques codes de calculs de simulation des solides, tels que Cristal, Wien2k, Abinit, Castep, les méthodes de Monte Carlo et de dynamique moléculaire. Il doit être capable d'aborder les matériaux innovants, notamment, les nanomatériaux et de leur technologie, ainsi que les matériaux fonctionnels. Cette formation sera consolidée enfin de cycle par un stage dans un laboratoire de recherche dans le but de tester non seulement le degré d'acquisition des connaissances enseignées mais surtout d'évaluer l'aptitude de l'étudiant à aborder des études doctorales et de juger de la pertinence de son recrutement dans un laboratoire de recherche en qualité de thésard.

Licenses (Neurolles) demont seeks kee meeters						
<u>Licences (Nouvelles) donnant accès à ce master:</u> - Physique des Matériaux						
- Physique fondamentale						
- Physique des rayonnements						
	injuique ueu iujumememe					
Employabilité: Secteurs potentiellement recruteurs :						
A l'issue de sa formation, l'étudiant peut intégrer les institutions se	cientifiques et industrielles suivantes :					
- L'Education Nationale						
- L'université						
- La direction de maintenance de Laghouat, TRC SONTARCH.						
- SOANTRACH - Hassi R'Mel, Hassi Messaoud						
- Centre de Recherche en Energie Solaire – Ghardaïa	at Duovio (Almon)					
<ul> <li>Centre de Recherche en Energie Nucléaire – Birine (W. de Djelfa)</li> <li>Les laboratoires de recherches universitaires dans le domaine de</li> </ul>						
- Les laboratoires de recherche des centres de recherches nationa						
l'UDTS, CDTA, CDER,	aux travalliant dans le domaine des materiaux nouveaux comme					
- Les entreprises de profil industriel ayant une vocation de recherc	che, telles que la SONATRACH.					
200 onli opinoco do pioni inducatioi dyant ano vocation do recinciono, tence que la convintivioni						
Capacité d'accueil: étudiants						
Moyens pédagogiques						
Moyens humains de la faculté (nombre)  Moyens matériels de la faculté						
Pr et MCA5	Moyens materiers de la faculte					
MCB2	Satisfaisants x Moyens Insuffisants					
MAA3	Satisfaisants moyens misumsants					
PHALE U	<u> </u>					

#### Intitulé du master : Physique des Matériaux Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Yolume horaire hebdomadaire		_		Volume Horaire Semestriel	
	Intitulé		Coefficient	Cours	TD	TP	Volume horaire Par UE	(15 semaines)
UE Fondamentale Code : UEF 1.1	Mécanique Quantique Approfondie	6	3	3h	1h30			67h
Crédits : 18 Coefficients : 9	Symétrie cristalline et la théorie de groupe	6	3	3h	1h30		→ 13h30	67h
	Sciences des Matériaux	6	3	3h	1h30			67h
							J	
UE Méthodologique	Métallurgie Physique	4	2	1h30		1h30	130	45h
Code : UEM 1.1 Crédits : 9	Calcul Numérique	5	3	1h30		2h30	> 7h00	60h
Coefficients: 5							71100	
							J	
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais	1	1	1h30			4h30	25h
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Nanosciences	2	2	3h				45h
Total semestre 1		30	17				25h00	375h00

#### Intitulé du master :Physique des Matériaux Semestre 2

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	ient	Volume horaire hebdomadaire				Volume Horaire Semestriel
	Intitulé		Coefficient	Cours	TD	TP	Volume horaire Par UE	(15 semaines)
UE Fondamentale Code : UEF 2.1	Physique Statistique	6	3	3h	1h30			67h
Crédits : 18 Coefficients : 9	DFT appliquée au solide	6	3	3h	1h30		421.20	67h
	Défauts Cristallins	6	3	3h	1h30		→ 13h30	67h
							J	
UE Méthodologique	Elaboration des Matériaux	5	3	1 h30		2h00	7h00	52h
Code : UEM 2.1 Crédits : 9								
Coefficients : 5	Techniques de caractérisation des matériaux	4	2	1 h30		2h00		52h
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Matériaux fonctionnels	1	1	3h00			→ 4h30	45h
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Couches minces et leurs applications	2	2	1h30				25
Total semestre 2		30	17				25h00	375h00

Intitulé du master: Physique des Matériaux Semestre : 3

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	cient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel	
	Intitulé		Coefficient	Cours	TD	TP	Volume horaire Par UE	(15 semaines)
UE Fondamentale Code : UEF 3.1	Propriétés diélectriques et optiques des solides	6	3	3h	1h30			67h
Crédits : 18 Coefficients : 9	Propriétés magnétiques des solides	6	3	3h	1h30		121-20	67h
	Thermodynamique du solide et Transitions de phases	6	3	3h	1h30		> 13h30	67h
							J	
UE Méthodologique Code : UEM 3.1	Simulation des Matériaux1	4	3			3h30		52h
Crédits : 9 Coefficients : 5	Simulation des Matériaux 2	5	2			3h30	> 7h00	52h
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Avant Projet	1	1	1h30			→ 4h30	25h
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Energies renouvelables	2	2	3h				45h
Total semestre 3		30	17				25h00	375h00

### <u>Intitulé du master :</u>

# Tableau récapitulatif des anomalies décelées et révisions apportées

Semestre	Anomalies décelées	Révisions apportées
Semestre 1	<ul> <li>Le contenu de S1 est très lourd, contenant 7 matières réparties sur 2 UEF.</li> </ul>	• Le S1 contient 3 matières en une seule UEF.
Semestre 2	<ul> <li>Le S2 contient 4 matières répartie en 2 UEF;</li> <li>Certains modules ne sont pas en harmonie avec l'esprit de la spécialité et en adéquation avec la continuité entre le S1 et le S3.</li> </ul>	<ul> <li>Le S2 est revue en fond. Il ne contient qu'une seule UEF, en accord avec le nouveau canevas.</li> <li>Il est donc allégé et de nouvelles matières sont introduites.</li> </ul>
Semestre 3	• Le S3 contient 3 matières répartie en 2 UEF;	Le S3 est organisé en une seule UEF, en accord avec le nouveau canevas.