

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté	Département
Universitaire de Saida	Faculté des sciences	Physique

Domaine : Sciences de la matière

Filière : Physique

Spécialité : Physique des Matériaux

Année universitaire : 2016-2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة
عرض تكوين ماستر
أكاديمي

المؤسسة	الكلية	القسم
جامعة مولاي الطاهر سعيدة	معهد العلوم	الفيزياء

الميدان : علوم المادة

الشعبة : الفيزياء

التخصص : فيزياء مواد الصلبة

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

Physique des Matériaux

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Des Sciences

Département : Pysique

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

Néant

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

Néant

- Partenaires internationaux :

Néant

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

Notre pays est à un carrefour déterminant dans le domaine de la recherche et de la coopération avec l'industrie. En effet, les orientations du pays dans le cadre d'un plan global, préconisent un resserrement des liens et contacts entre l'industrie et l'université car les nouvelles configurations du paysage mondial font que notre pays aspire à devenir un pays émergent. Il faut donc impérativement répondre à ces exigences par la formation de ressources humaines aptes à réaliser les prospectives et objectifs.

La formation proposée pourrait servir à regrouper les potentialités des entités de recherche dans l'interdisciplinarité et la complémentarité. Ces entités devront mettre en commun leurs moyens humains et matériels ainsi que leurs expériences afin de conjuguer leurs efforts pour répondre aux défis des sciences des matériaux et aux préoccupations du secteur socio-économique.

Les notions fondamentales de la physique du solide avec un aperçu des principales caractéristiques des matériaux (métaux et alliages, céramiques, verres, polymères,...), leur élaboration et leurs applications, en plus des techniques permettant leur caractérisation constituent le socle commun de la formation proposée. Une attention particulière est accordée aux propriétés mécaniques (élasticité, métallurgie physique), électriques (diélectriques, semi-conducteurs, conducteurs) et magnétiques. L'option constituant de cette formation aboutisse: « Semi-conducteurs ». Cette option aura pour objectif principal de former des Candidats, de très haut niveau, maîtrisant les outils théoriques et possédant un savoir faire expérimental dans le domaine des dispositifs à base de semi-conducteurs qui sont à l'origine des nouvelles technologies. Cette formation permettra à certains d'entrer de plein pied dans la vie active. Certains, par contre, pourront postuler pour la poursuite de leur cursus en Doctorat.

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

- **Physique des Matériaux**
- **Physique des Rayonnements**
- **Physique Fondamentale**
- **Physique Théorique**
- **DE.S en physique**
- **Licence en physique**

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

Le but de ce Master est d'assurer aux lauréats une formation dont les caractéristiques sont les suivantes :

- des connaissances fondamentales en physique du solide,
- une connaissance des différents matériaux utilisés dans les domaines de l'industrie et du biomédical (conception, élaboration, application),
- une maîtrise des techniques de caractérisation de ces matériaux,
- une connaissance approfondie des caractéristiques des matériaux diélectriques et semi-conducteurs
- La compréhension du fonctionnement des dispositifs électroniques et optoélectroniques modernes, de leurs limitations d'utilisation et des développements futurs dans le domaine des applications de ce type de matériaux tels que les capteurs, composante essentielle de tout instrumentation physique de mesure et de contrôle.
- Une familiarisation avec la technologie des dispositifs à base du silicium, en particulier celle des cellules solaires.
- Une introduction aux propriétés optiques des semi-conducteurs et leurs applications dans les domaines de l'optoélectronique
- La compréhension des mécanismes responsables du transport et de l'accumulation des charges dans les isolants utilisés dans le domaine de l'électronique et de l'électrotechnique (câbles de haute tension, huiles de transformateurs, condensateurs, couches minces de passivation).
- Les techniques de diagnostic des dispositifs à base d'isolants (vieillessement dégradation rupture).

Ces aptitudes permettent au lauréat de poursuivre un travail de recherche aussi bien fondamentale qu'appliquée, dans le cadre d'études doctorales au sein de l'université et dans les centres de recherche, ou d'intégrer le secteur industriel (laboratoires de recherche développement).

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

Le titulaire de ce master pourra poursuivre ces études pour l'obtention du Doctorat. Il pourra aussi exercer au sein des Laboratoires de recherche ou encore dans des entreprises industrielles..

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Par la diversité des connaissances acquises dans le domaine de la physique des matériaux et le caractère aussi bien fondamental qu'appliqué de ces connaissances, les futurs diplômés sont en mesure de :

- préparer une thèse de Doctorat dans un laboratoire de recherche universitaire (tel que le Laboratoire de Physique des Matériaux de notre Faculté), éventuellement en partenariat avec un groupe industriel dans le domaine des matériaux.
- Intégrer un centre de recherche (tel que le Centre de Développement des Technologies Avancées (C.D.T.A.) ou le Centre de Recherche Nucléaire d'Alger (C.R.N.A.)).
- intégrer un département « Recherche & Développement » en milieu industriel (contrôle qualité, caractérisation et analyse physico-chimiques des matériaux,...).
- intégrer une des entités de recherche (équipe, laboratoire) de l'Unité de Développement de la Technologie du Silicium (UDTS, Alger), qui a pour missions de promouvoir la technologie du silicium pour des applications photovoltaïques et de détection.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Master de physique des solides
- Master de biologie moléculaire.
- Master de Physique théorique
- Master de Biophysique et imagerie.
- Master de Matériaux et nano composites
- Master de Matériaux et nano composites
- Master d'Atome, Laser photonique
- Master d'Interaction rayonnement matière
- Master de Sciences nucléaire
- Master de Théorie et modélisation en physique des plasmas
- Master de Radiothérapie
- Master d'Ingénierie des matériaux
- Master de Matériaux et modélisation numérique
- Master de Physique de la matière condensée et ses applications
- Master de contrôle de qualité alimentaire.
- Master de contrôle de qualité alimentaire.
- Master de Semi conducteurs et composants.
- Master d'Optoélectronique.
- Master de Physique des particules élémentaires.
- Master de Physique de la matière condensée.
- Master de Physique médicale.
- Master de Traitement et analyse des surfaces.
- Master de Modélisation, simulation et application de la physique.
- Master de Physique des gaz et des plasmas
- Master de Physique énergétique des matériaux.
- Master de Physique énergétique des matériaux.
- Master de Physique des matériaux.

Accès sur concours en :

- Thèse de Doctorat dans le domaine de la spectroscopie de haute résolution
- Thèse de Doctorat dans le domaine de l'astrophysique.
- Thèse de Doctorat dans le domaine de physique et chimie de l'atmosphère.
- Thèse de Doctorat dans le domaine de physique des solides.
- Thèse de Doctorat Interaction rayonnements matière.
- Thèse de Doctorat Physique atomique, moléculaire et subatomique.
- Thèse de Doctorat Physique des matériaux et de la matière condensée.
- Thèse de Doctorat Modélisation et simulation.
- Thèse de Doctorat Physique statistique et dynamique non-linéaire
- Thèse de Doctorat Physique du plas

F – Indicateurs de suivi de la formation

Le projet sera élaboré en partenariat avec le secteur économique existant à Saida. Pour tenter de répondre aux préoccupations socioéconomique ce qui suppose un cotuteur qui suit de près le déroulement de dit projet.

Le travail présenté sera évalué sur la qualité des résultats et de leurs interprétations et de leurs organisations dans un ensemble cohérent matérialisé par un document scientifique.

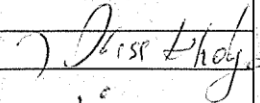
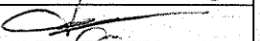
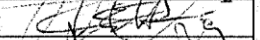
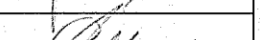
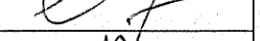
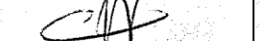
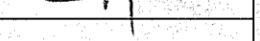
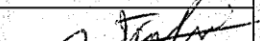
L'aptitude à exposer les résultats sera déterminante dans l'évaluation globale. Les critères de ponctualités, d'initiative et d'intégration dans l'équipe seront pris en compte.

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

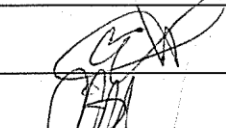
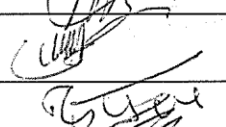
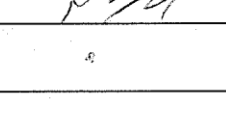
Quinze (15) étudiants

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
Driss KHodja Mohamed	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Souidi Abdelkader	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Abés Okkacha	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Elias Abdekader	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Ouardi Okkacha	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Elkeurti Mohamed	D.E.S	Doctorat	Professeur	Cours et Encadrement	
Kadda Amara	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Boudali Abdelkader	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Chehrouri Mourad	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Zemouli Mostefa	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Hocine Hayat	D.E.S	Magister	Maitre Assistant « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Djaafri Abdelkader	D.E.S	Magister	Maitre Assistant « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Djaafri Tayeb	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Benkhalel Nouria	D.E.S	Magister	Maitre Assistant « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Abada Ahmed	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Meskine Mohamed	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	

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

Kouidri smail	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Rachedi Abdeldjebar	D.E.S	Magister	Maitre Assistant « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Kaarour Abdelkrim	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « B »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Djedid Ahmed	D.E.S	Doctorat	Maitre de conférences « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	
Temmar Fatma	D.E.S	Magister	Maitre Assistant « A »	Cours, TD, TP, Encadrement et Stage	

B : Encadrement Externe : Néant

Etablissement de rattachement :

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

Etablissement de rattachement : Néant

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

Etablissement de rattachement : Néant

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 électronique et mesures électriques.

Capacité en étudiants : 15 étudiants

N°	DESIGNATION	QU	REFERENCE	obs.
01	Tube conducteur de la chaleur, Cu	01	04518 ,11	
02	Tube conducteur de la chaleur, Al	01	04518 ,12	
03	Amplificateur de mesure universel	02	13626,93	
04	Multimètre manuel digital	21	07132,00	
05	Alimentation 0-12V DC/6V ,12V AC	02	13505,93	
06	Boite de connexion	15	06030,23	
07	Alimentation, 5V DC /0.4A	01	11077,93	
08	Pont de Wheatstone simple	01	07182.00	
09	Fils de résistance sur plaque	01	06331.00	
10	Capteur de courant 6A pour interface	02		
11	Capteur de force	01		
12	Interface COBRA 3	05		
13	Alimentation pour cobra 3,12V/2A	04		
14	Câble RS232 de la liaison COBRA-PC,1=2m	05		
15	Logiciel Power Graph.	01		
16	Logiciel Cobra 3 Enregistreur universel	03		
17	Logiciel Cobra 3-Force/Tesla	01		
18	Oscilloscope, 2 canaux	06		
19	Alimentation universelle 0-15V DC/6V ,0-5 A	01	13500.93	
20	Alimentation universelle a affichage analogique	01	13501.93	
21	Générateur de fonction	05		
22	Générateur de fonction vobule	02	11760.97	
23	Générateur de fréq, puissance, 10hz-100mhz	02		
24	Amplificateur BF	01	13620.93	
25	Amplificateur électromètre	01		
26	Amplificateur différence	03		
27	Alimentation 0-600Vcc	01		
28	Alimentation haute tension ,0 a 25KV	01	13671.93	
29	Alimentation haute tension ,0 a 10KV	03	13670.93	
30	Alimentation électrique 0a 12V	01	13505.93	
31	Voltmeter 0.3 a 300VDD,10 a 300 VAC	02	07035.00	
32	Ampere metre 1/5 ADD	01	07038.00	
33	Alimentation 5V/1A, +/-15V	01		
34	Amplificateur universel de mesure		13626.93	
35	Boucle de fil, 2 spires, longueur l=50 mm, n=1	01	11081-08	
36	Boucle de fil, 2 spires, longueur l=50 mm, n=2	01	11081-07	

37	Thermostat a immersion TC 10	02		
38	Jeu d'accessoires pour TC10	02		
39	Bain pour thermostat, makrolon	02		
40	Thermomètre de laboratoire -10 à 100°C	02		
41	Thermomètre -10 à 100°C	02		
42	Sonde à immersion pour détermination	01		
43	Thermo générateur	01		
44	Echangeur thermique	01		
45	Pâte conductrice ,50g	01		
46	Chronomètre digital 1/100sec	01		
47	Alimentation électrique 0a 12V	01	11704.93	
48	Alimentation électrique	04	11725.93	
49	Alimentation 4.5V/0.3A	01	11700.93	
50	Cylindre creux	01	11003.10	
51	Pont de Wheatstone simple	02	7183.00	
52	Fils de résistance sur platine	01	06108.00	
53	Règles graduées, l=1000mm	05	03001.00	
54	Port plaque, ouverture 2à 35mm	01	06509.00	
55	Bande métallique avec fiches	01	06410.00	
56	Masses pendulaires, jeu de 50	01	06456.00	
57	Tige de balancier	01	06467.00	
58	Noyau de fer, plein	01	06490.00	
59	Tige pour noyaux en U	02	06502.00	
60	Pied pour banc, réglable	02	08284.00	
61	curseur	02	08286.00	
62	Curseur, h=30mm	01	08286.01	
63	Noix double	02	02043.00	
64	Tige réglable ,18/8,100			
65	embase « pass »	08	02006.55	
66	Sphère conductrice, d=40 mm	02	06237.00	
67	Plaque de condensateur283*283mm	03	06233	
68	Tige de isolante	02	06021.00	
69	Tubes de caoutchouc, dian.int.7mm	02	06512.01	
70	Bobine	25	06513.01	
71	Bobine 25 spires	05	06514.01	
72	Bobine 900 spires	03	06515.01	
73	Bobine 300 spires	02	06520.01	
74	Bobine 600 spires	03	06526.01	
75	Bobine 1200 spires	02	11006.01	
76	Bobine 160 spires	02	11006.02	
77	Bobine 140 spires	02	11006.03	
78	Bobine d'induction 300 spires d=40mm	02	11006.04	
79	Bobine d'induction 300 spires d=32mm	02	11006.05	
80	Bobine d'induction 300 spires d=25mm	02	11006.06	
81	Bobine d'induction 200 spires d=40mm	02	11006.07	
82	Bobine d'induction 100 spires d=40mm	01		
83	Bobine d'induction 100 spires d=40mm	01		
84	Bobine d'induction 75 spires d=40mm	01		
85	Bobine de chauffage avec douilles	01		
86	Soufflerie a aire chaud et friod, 1200w			

87	Soufflerie a aire chaud et friod, 1700w			
88	Jeu de plaque de verre			
89	Jeu de 2 pièces polaires rectangulaires	01		
90	Jeu de 2 raccords femelles, rouge/noir	01		
91	Module de mesure newton	01		
92	Fil de connexion, jaune			
93	Fil de connexion, bleu			
94	Fil de connexion, rouge			
95	Fil de connexion, vert jaune			

Intitulé du laboratoire : Laboratoire électronique et mesures électriques.
Capacité en étudiants : 15 étudiants

N°	Désignation	Référence	Qté	OBS
1	Emetteur et récepteur de lumière	47630	1	
2	Oscilloscope à deux canaux 1000	575222	1	
3	Lentille dans monture $f=+150\text{mm}$	46008	1	
4	Tube à deux fenêtres	47635	1	
5	Corps en verre acrylique	47634	1	
6	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
7	Socle –support	30011	4	
8	Règle métallique, $l=1\text{m}$	31102	1	
9	Carter de lampe avec câble	45060	1	
10	Ampoule 6v, 30w	45051	1	
11	Condenseur avec porte diaphragme	46020	1	à remplacé
12	Transformateur 6/12v	521210	1	
13	Lentille dans monture $f=+50\text{mm}$	46002	1	
14	Lentille dans monture $f=+100\text{mm}$	46003	1	
15	Lentille dans monture $f=+150\text{mm}$	46008	1	
16	Lentille dans monture $f=+200\text{mm}$	46004	1	
17	Lentille dans monture $f=+300\text{mm}$	46009	1	
18	Lentille dans monture $f=+500\text{mm}$	46005	1	
19	Lentille dans monture $f=-100\text{mm}$	46006	1	
20	Jeu de 2 diapositives	46166	1	
21	Réglette en verre, $l=5\text{cm}$	31109	1	
22	Support avec pinces à ressort	46022	1	
23	Miroir plan articulé	46028	1	
24	Ecran translucide	44153	1	
25	Banc d'optique, profil S1, 1m	460310	1	
26	Cavalier avec noix	460311	2	
27	Cavalier avec noix 45/35	460312	3	
28	Mètre à ruban métallique, $L=2\text{m}/78\text{ pouces}$	31177	1	
29	Règle avec aiguille	31123	1	
30	Socle support	30011	1	
31	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
32	Miroir de fresnel , réglable	47105	1	
33	Biprisme	47109	1	
34	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
35	Lentille dans monture $f = +5\text{ mm}$	46001	1	

36	Lentille dans monture $f = +200$ mm	46002	1	
37	Banc d'optique, profil S1,1m	46032	1	Livré non-conforme
38	Cavalier avec noix	460311	2	
39	Cavalier avec noix 45/35	460312	2	
40	Ecran translucide	44153	1	
41	Socle support	30011	1	
42	Pied à coulisse	31153	1	
43	Mètre à ruban métallique, L = 2m/78 pouces	31177	1	
44	Verres pour l'expérience des anneaux colorés de Newton	471111	1	
45	Lentille dans monture $f = +100$ mm	46003	2	
46	Diaphragme à iris	46026	1	
47	Support avec pinces à ressort	46022	1	
48	Banc d'optique, profil S1, 1m	46032	1	
49	Cavalier avec noix 45/35	460370	6	
50	Lampe spectrale Na	451111	1	
51	Lampe spectrale Hg 100	451062	1	
52	Carter pour Lampes spectrales	45116	1	
53	Bobine de self universelle	45130	1	
54	Filtre pour raies de mercure, jaune	46830	1	
55	Filtre pour raies de mercure, vert	46831	1	
56	Filtre pour raies de mercure, bleu	46832	1	
57	Ecran translucide	44153	1	
58	Socle support	30011	1	
59	Plaque en mica	47107	1	
60	Lampe à vapeur de mercure	45115	1	
61	Douille E27 , prise multiple	45119	1	
62	Bobine de self universelle	45130	1	
63	Filtre pour raies de mercure vert	46831	1	
64	Filtre ultraviolet	46979	1	
65	Ecran fluorescent pour ultraviolet	46942	1	
66	Support avec pinces à ressort	46022	1	
67	Banc d'optique, profil S1,1m	46032	1	Livré non-conforme
68	Cavalier avec noix 45/35	460312	2	
69	Mètre à ruban métallique, L=2m/78 pouces	31177	1	
70	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
71	Jeu d'accessoires optiques	47175	1	
72	Support avec pinces à ressort	46022	1	
73	Lentille dans monture $f = +5$ mm	46001	1	
74	Lentille dans monture $f = +100$ mm	46003	1	
75	Lentille dans monture $f = +50$ mm	46002	1	
76	Filtre polarisant	472401	1	
77	Banc d'optique, profil S1,1m	460310	1	
78	Cavalier avec noix	460311	1	
79	Cavalier avec noix 45/35	460312	4	
80	Mètre à ruban métallique, L=2m/78 pouces	31177	1	
81	Ecran translucide	44153	1	
82	Pied en V- Petit modèle, 20cm	30002	1	
83	Tige, 25cm	30041	1	
84	Noix LEYBOLD	30101	1	
85	Plaque de base optique laser	47340	1	
86	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
87	Porte – laser	473411	1	
88	Pied pour optique	473421	5	

89	Lame séparatrice 50%	473432	1	
90	Porte lame séparatrice	473431	1	
91	Miroir plan, à réglage précis	473461	2	
92	Lentille sphérique f=2.7m	473471	1	
93	Mécanisme de réglage précis	47348	1	
94	Ecran translucide	44153	1	
95	Socle –support	30011	1	
96	Règle en bois l = 1m/39 pouces	31103	1	
97	Plaque de base optique laser	47340	1	
98	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
99	Porte – laser	473411	1	
100	Pied pour optique	473421	5	
101	Lame séparatrice 50%	473432	1	
102	Porte lame séparatrice	473431	1	
103	Miroir plan, à réglage précis	473461	2	
104	Lentille sphérique f=2.7m	473471	1	
105	Chambre à vide	473485	1	
106	Pompe manuelle pour vide et compression	37558	1	
107	Tuyau souple en plastique, Ø 8mm, 1m	30770	1	
108	Tuyau en silicone, 4mm Ø	667197	1	
109	Vanne de dosage précis pour bouteille de gaz Minican	660980	1	
110	Raccord en T en plastique, Ø 8mm	665223	1	
111	Raccord droit en plastique, 8.....6 mm	665226	1	
112	Connecteur en PP, 4.....15 mm	604510	2	
113	Pince de Hofmann, 30 mm	667176	1	
114	Manomètre numérique	666277	1	
115	Ecran translucide	44153	1	
116	Socle –support	30011	1	
117	Pied en V- Petit modèle, 20cm	30002	1	
118	Pince de fixation universelle S, 0.....80 mm	666555	1	
119	Règle en bois l = 1 m/39 pouces	31103	1	
120	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
121	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
122	Support pour élément enfichable	46021	1	
123	Multimètre METRAHIT one	351172	1	Livré équivalent
124	Lentille dans monture f = +5 mm	46001	1	
125	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
126	Fente réglable	46014	1	
127	Ecran	441531	1	
128	Diaphragme à 3 fentes simples	46991	1	
129	Support avec pinces à ressort	46022	1	
130	Pied en V- Petit modèle, 20cm	30002	1	
131	Socle –support	30011	4	
132	Règle en bois l = 1m/39 pouces	31103	1	
133	Pince de table simple	30107	1	
134	Mètre à ruban métallique, L=2m/78 pouces	31177	1	
135	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
136	Diaphragme à 3 fentes simples	46991	1	
137	Diaphragme à 5 fentes multiples	46986	1	
138	Diaphragme à 3 réseaux	46987	1	
139	Réseau à fils	47140	1	
140	Réseau à traits 1000/cm	47126	1	
141	Support avec pinces à ressort	46022	1	

142	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
143	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
144	Support pour élément enfichable	46021	1	
145	Lentille dans monture f = +5 mm	46001	1	
146	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
147	Banc d'optique à profil normalisé, 2m	46033	1	
148	Cavalier 90/50	460374	4	
149	Cavalier à déplacement latéral 90/50	460383	1	
150	Multimètre METRAHIT one	351172	1	Livré équivalent
151	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
152	Fente réglable	46014	1	
153	Diaphragme à 4 fentes doubles	46985	1	
154	Support avec pinces à ressort	46022	1	
155	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
156	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
157	Support pour élément enfichable	46021	1	
158	Lentille dans monture f = +5 mm	46001	1	
159	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
160	Banc d'optique à profil normalisé, 2m	46033	1	
161	Cavalier 90/50	460374	4	
162	Cavalier à déplacement latéral 90/50	460383	1	
163	Multimètre METRAHIT one	351172	1	Livré équivalent
164	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
165	Diaphragme avec fente et trait	46990	1	
166	Support avec pinces à ressort	46022	1	
167	Laser He-Ne, polarisé linéaire	471830	1	
168	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
169	Support pour élément enfichable	46021	1	
170	Lentille dans monture f = +5 mm	46001	1	
171	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
172	Banc d'optique à profil normalisé, 2m	46033	1	
173	Cavalier 90/50	460374	4	
174	Cavalier à déplacement latéral 90/50	460383	1	
175	Multimètre METRAHIT one	351172	1	Livré équivalent
176	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
177	Carter de lampe avec câble	45060	1	
178	Ampoule 6 V,30 W	45051	1	
179	Transformateur 6/12v	521210	1	
180	Capteur lux	666243	1	
181	Adaptateur lux S	5240511	1	
182	Pocket- CASSY	524006	1	Remplacé par 524010
183	Petit banc d'optique	46043	1	
184	Noix LEYBOLD	30101	2	
185	Tige perforée isolée, L = 25cm	59013	1	
186	Fiches à ressort	59002	1	
187	Pied en V – Petit modèle, 20cm	30002	1	
188	CASSY Lab	524200	1	
189	Photomètre à système de diode array numérique	6673470	1	
190	Câbles de liaison V24 à 9 voies	729769	1	
191	Burette à robinet latéral	665847	1	
192	Cuvette forme rectangulaire, verre optique spécial, 10x10mm	664470	1	

193	Cuvette de circulation	664475	1	
194	Fiole jaugée, verre, 100 ml	665793	1	
195	Fiole jaugée, verre, 1000 ml	665796	1	
196	Fiole jaugée, verre, 50 ml	665977	1	
197	Pipettes jaugées, verre, 50 ml	665977	1	
198	Poire pipettes	666003	1	
199	Entonnoir en verre, 55 mm Ø	665003	1	
200	Pipettes pasteur, 150 x 7 mm, lot de 205	665950	1	
201	10 Tétines en caoutchouc pour compte-gouttes	665954	1	
202	Balance électrique CP124 S	6677853	1	
203	Coupelle de pesage, 40 x 40 x 10 mm	664173	1	
204	Pisette, 500 ml, polyéthylène	661243	1	
205	Spatule cuillère, 150 mm	604570	1	
206	Baguette en verre, 200 mm, Ø 5 mm	602782	2	
207	Bécher, 150 ml, forme haute	602032	1	
208	Valise avec un lot de réactifs de base	666260	1	
209	Lot complémentaire de réactifs	666262	1	
210	Cristal de spath d'Islande	47202	1	
211	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
212	Diaphragme à iris	46026	1	
213	Filtre polarisant	472401	2	
214	Lame quart d'onde, 140 nm	472601	2	
215	Lame demi-onde	47259	1	
216	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
217	Lentille dans monture f=-100mm	46006	1	
218	Filtre pour raies de mercure, jaune	46830	1	
219	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
220	Support pour élément enfichable	46021	1	
221	Multimètre à affichage numérique 3340	531183	1	
222	Ecran translucide	44153	1	
223	Banc d'optique, profil S1,1m	460310	1	46032 livré non conf
224	Cavalier avec noix	460311	2	
225	Cavalier avec noix 45/35	460312	5	
226	Lampe à halogène, 12 V, 50/90 W	45064	1	
227	Ampoule à halogène, 12 V/90 W	45063	1	
228	Passe-vues	45066	1	
229	Transformateur 2 à 12V,120 W	52125	1	
230	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	2	
231	Cristal de spath d'Islande	47202	1	
232	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
233	Diaphragme à iris	46026	1	
234	Filtre polarisant	472401	2	
235	Lame quart d'onde, 140 nm	472601	2	
236	Lame demi-onde	47259	1	
237	Lentille dans monture f=+50mm	46002	1	
238	Lentille dans monture f=-100mm	46006	1	
239	Filtre pour raies de mercure, jaune	46830	1	
240	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
241	Support pour élément enfichable	46021	1	
242	Multimètre à affichage numérique 3340	531183	1	
243	Ecran translucide	44153	1	
244	Banc d'optique, profil S1,1m	460310	1	46032 livré non conf
245	Cavalier avec noix	460311	2	

246	Cavalier avec noix 45/35	460312	5	
247	Lampe à halogène, 12 V, 50/90 W	45064	1	
248	Ampoule à halogène, 12 V/90 W	45063	1	
249	Passe-vues	45066	1	
250	Transformateur 2 à 12V,120 W	52125	1	
251	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	2	
252	Cuve à faces parallèles 100 x100 x 10 mm	47720	1	
253	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
254	Lampe à halogène, 12 V, 50/90 W	45064	1	
255	Ampoule à halogène, 12 V/90 W	45063	1	
256	Passe-vues	45066	1	
257	Transformateur 2 à 12V,120 W	52125	1	
258	Filtre polarisant	472401	2	
259	Lentille dans monture f = +100 mm	46003	1	
260	Lentille dans monture f = +150 mm	46008	1	
261	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
262	Support pour élément enfichable	46021	1	
263	Multimètre à affichage numérique 3340	531183	1	
264	Petit banc d'optique	46043	2	
265	articulation avec goniomètre	46040	1	
266	Noix LEYBOLD	30101	7	
267	Pied en V – grand modèle, 28cm	30001	2	
268	Câble d'expérience, 100 cm, noir	50133	2	
269	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
270	Lampe à halogène, 12 V, 50/90 W	45064	1	
271	Ampoule à halogène, 12 V/90 W	45063	1	
272	Passe-vues	45066	1	
273	Transformateur 2 à 12V,120 W	52125	1	
274	Diaphragme à iris	46026	1	
275	Lentille dans monture f = +100 mm	46003	1	
276	Filtre polarisant	472401	2	
277	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
278	Support pour élément enfichable	46021	1	
279	Multimètre à affichage numérique 3340	531183	1	
280	Banc d'optique, profil S1,1m	460310	1	
281	Cavalier avec noix	460311	1	
282	Cavalier avec noix 45/35	460312	5	
283	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	
284	Câble d'expérience, 100 cm, noir	50133	2	
285	Cuve à faces parallèles 100 x100 x 10 mm	47720	1	
286	Plateau pour prismes sur tige	46025	1	
287	Lampe à halogène, 12 V, 50/90 W	45064	1	
288	Ampoule à halogène, 12 V/90 W	45063	1	
289	Passe-vues	45066	1	
290	Transformateur 2 à 12V,120 W	52125	1	
291	Diaphragme à iris	46026	1	
292	Filtre polarisant	472401	2	
293	Lentille dans monture f = +100 mm	46003	1	
294	Lentille dans monture f = +150 mm	46008	1	
295	Cellule photo –électrique STE 2/19	57862	1	
296	Support pour élément enfichable	46021	1	
297	Multimètre à affichage numérique 3340	531183	1	Livré 531282
298	Petit banc d'optique	46043	2	
299	articulation avec goniomètre	46040	1	

300	Noix LEYBOLD	30101	7	
301	Pied en V – grand modèle, 28cm	30001	2	
302	Câble d'expérience, 100 cm, noir	50133	2	
303	Paire de câbles 100 cm, rouge/bleu	50146	1	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire thermodynamique.

Capacité en étudiants : 15 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
1	pH-mètre électronique	05
2	pH-mètre manuel	05
3	Calorimètres	10
4	Distillateur	02
6	Centrifugeuse	02
7	Réfrigérateur	1
9	Hotte	1
10	Balance électronique a précision	02
11	Balance numérique	02
12	Verreries disponibles	03

Intitulé du laboratoire : Laboratoire mécanique

Capacité en étudiants : 15 étudiants

N°	Désignation	Quantité	Observation
01	Dynamomètre transparent (2N)	01	
02	Dynamomètre transparent (1N)	01	
03	Trépied	02	
04	Barrière optique à fourche avec compteur	02	
05	Appareil d'alimentation (5VCC, 2.4A)	02	
06	Disque Avec trous diamétraux	01	
07	Axe de rotation	01	
08	Tiges carrées	05	
09	tige	01	
10	Fil de pêche	01	
11	Bille en acier	02	
12	Règle graduée	02	
13	Noix doubles	09	
14	Fils de connexion	14	
15	Appareil pour chute libre	01	
16	Roue de maxwell	01	
17	Pied en A réglable	04	

18	Déclencheur	01	
19	Interrupteur à bascule	01	
20	Appareil de torsion complète	01	
21	Compteur électronique ,5décades à affichage numérique	02	
22	Curseur pour règle graduée	02	
23	Barrière optique à fourche	01	
24	Bille à pendule	01	
25	Porte disque	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire d'études physico-chimiques.

Capacité en étudiants : 10 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre Infrarouge	1	
2	Spectrophotomètre UV-Visible	1	
3	PH-mètre électronique	02	
4	PH-mètre manuel	02	
5	conductimètre	02	
6	Distillateur électrique	02	
7	Distillateur manuel	02	
8	Centrifugeuse	01	
9	Réfrigérateur	1	
10	Congélateur	1	
11	Haute	1	
12	Balance électronique a précision	02	
13	Balance numérique	02	
14	Aspirateur	03	
15	Micro-ordinateur	03	
16	Imprimante	03	
17	Scanneur	1	
18	photocopieuse	02	
19	Verreries disponibles		

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Sonelgaz	15	10 jours
Algérie Télécom	15	10 jours
Snic	15	10 jours
Sonatrach	15	10 jours
Cimentrie	15	10 jours

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

- Entreprises : Sonelgaz, Algérie téléco, SNIC, sonatrach et Cimenterie de Saida.

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Chef du laboratoire	Dris Klouji Mohamed
N° Agrément du laboratoire	373 del 25/06/2000
Date : 2016 مارس 16	
Avis du chef de laboratoire :	Avis favorable مختبر الدراسات الفيزيائية و الكيماوية المدير دريس خوجة 

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Projet reconduit à partir du	Date de fin du projet
l'étude des propriétés électroniques et magnétiques des cobaltites à mono_couche de thallium.	D03620070010	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
l'étude des propriétés électroniques, optique et structurales de titanates d'alcalino_terreux	D03620080012	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Modélisation de l'absorption infrarouge de bandes de combinaison de SF6 et Analyse Globale des intensités de la molécule 12 CD4	D03620080014	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Etude du Spectre Infrarouge de la Pentade-GS de la molécule $^{12}\text{CD}_4$	D03620070005	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Etude des spectres de haute résolution de la torsion de l'acétaldéhyde_DI(CH ₃ CDO)	D03620090007	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Etude des propriétés électroniques et magnétiques GaN dopé par du Mn par deux méthodes ab_initio :FP8LAPW	D03620090012	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Etudes des effets d'irradiation dans le Tantale.	D03620090030	Bilan positif projet reconduit pour 2010	
Validation de l'utilisation des cascades aléatoires et celles de l'approximation des collisions binaires dans les alliages du fer comme sources pour le modèle de Monte Carlo cinétique sur Objets	D03620090014	Bilan positif projet reconduit pour 2010	

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Plusieurs salles de lectures disponibles au niveau des bibliothèques de l'université de Saida.
- Salles d'internet

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

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)						9	18		
Mécanique quantique	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
Physique statistique	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
Matière condensée I	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)						5	9		
Dynamique moléculaire	67h30	1h30	1h30	1h30		3	5	40%	60%
Méthodes numériques	45h	1h30	1h30			2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)						2	2		
Mesure électriques	45h			3h		2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)						1	1		
Anglais1	22h30	1h30				1	1	40%	60%
Total Semestre 1	360h	13h30	7h30	4h30		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)						9	18		
Physique atomique et moléculaire	45h	1h30	1h30			2	5	40%	60%
Matière condensée II	67h30	3h	1h30			3	5	40%	60%
Optique physique	45h	1h30	1h30			2	4	40%	60%
mécanique analytique	45h	1h30	1h30			2	4	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)						5	9		
D.F.T et les méthodes	67h30	1h30	1h30	1h30		3	5	40%	60%
Informatique langage	45h	1h30		1h30		2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)						2	2		
Développement de la physique	45h	1h30	1h30			2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)						1	1		
Anglais 2	22h30	1h30				1	1	40%	60%
Total Semestre 2	382h30	13h30	9h	3h		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)						9	18		
Théorie des champs	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
Semi-conducteurs	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
La théorie des groupes	67h30	3h	1h30			3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)						5	9		
Méthode de monté Carlo	45h	1h30		1h30		2	4	40%	60%
Technologie des semi-conducteurs	67h30	1h30	1h30	1h30		3	5	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)						2	2		
Instruments optiques et atomiques	45h	1h30		1h30		2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)						1	1		
Anglais 3	24h	1h30				1	1	40%	60%
Total Semestre 3	384h	15h	6h	4h30		17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la matière
Filière : Physique
Spécialité : Physique des Matériaux

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	360h	3	30
Total Semestre 4	360h	3	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)

UE VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	382h30	135h	45h	67h30	630h
TD	225h	90h	7h30	0h	322 h30
TP	0h	112h30	67h30	0h	180h
Travail personnel	360h				360h
Total	967h30	337h30	120h	67h30	1492h30
Crédits	72	36	8	4	120
% en crédits pour chaque UE	60%	30 %	6.66 %	3.33 %	100 %

III - Programme détaillé par matière

Commentaire sur l'équilibre global des enseignements

L'organisation des enseignements sur les deux années et l'articulation avec l'année de licence qui procède, est conçue pour renforcer l'approche académique tout au long du cursus de formation. Du point de vue des connaissances scientifiques et des compétences techniques, un important volume d'enseignements pratiques qui complète les enseignements théoriques.

Les unités d'enseignements découvertes donnent l'occasion à l'étudiant de perfectionner des nouvelles idées dans d'autres domaines qui sont en rapport avec la formation proposée.

L'importance accordée aux enseignements de langues vivantes, de conduite de projets et de connaissance de rédactions des rapports et présentations orales du travail personnel de recherche scientifique.

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement

Libellé de l'UE : Fondamentale
Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 1

Répartition du volume horaire global de l'UEF et de ses matières	Cours : 9.0 heures / semaine TD : 4.5 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Mécanique quantique	Crédits : 6 Coefficient : 3
physique statistique	Crédits : 6 Coefficient : 3
Matière condensée I	Crédits : 6 Coefficient : 3

Libellé de l'UE : Méthodologique
Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 1

Répartition du volume horaire global de l'UEM et de ses matières	Cours : 3 heures / semaine TD : 3 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Dynamique moléculaire	Crédits : 5 Coefficient : 3
Méthodes numériques	Crédits : 4 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : Découverte
Filière : Physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 1

Répartition du volume horaire global de l'UED et de ses matières	Cours : 0 heures / semestre TD : 0heures / semaine TP: 03 heures / semaine
mesure électriques	Crédits : 2 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : UE transversales
Filière : physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 1

Répartition du volume horaire global de l'UET et de ses matières	Cours : 1.5 heures / semaine TD : 00 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Anglais1	Crédits : 1 Coefficient : 1

Libellé de l'UE : Fondamentale
Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 2

Répartition du volume horaire global de l'UEF et de ses matières	Cours : 7.5 heures / semaine TD : 6heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Physique atomique et moléculaire Matière condensée II	Crédits : 5 Coefficient : 2
Optique physique	Crédits : 5 Coefficient : 3
mécanique analytique	Crédits : 4 Coefficient : 2
	Crédits : 4 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : Méthodologique
Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 2

Répartition du volume horaire global de l'UEM et de ses matières	Cours : 3 heures / semestre TD : 1.5 heures / semaine TP: 1.5 heures / semaine
D.F.T et les méthodes d'approximations (ab-initio) Méthodes numériques	Crédits : 5 Coefficient : 3
Informatique langage	Crédits : 4 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : Découverte
Filière : Physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 2

Répartition du volume horaire global de l'UED et de ses matières	Cours : 1.5 heures / semestre TD : 1.5heures / semaine TP: 0 heures / semaine
Développement de la physique	Crédits : 2 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : UE transversales
Filière : physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 2

Répartition du volume horaire global de l'UET et de ses matières	Cours :1.5 heures / semaine TD : 00 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Anglais2	Crédits : 1 Coefficient : 1

Libellé de l'UE : Fondamentale

Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 3

Répartition du volume horaire global de l'UEF et de ses matières	Cours : 9.0 heures / semaine TD : 4.5 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Théorie des champs	Crédits : 6 Coefficient : 3
Semi-conducteurs	Crédits : 6 Coefficient : 3
La théorie des groupes	Crédits : 6 Coefficient : 3

Libellé de l'UE : Méthodologique
Filière : physique
Spécialité : physique des matériaux
Semestre : 3

Répartition du volume horaire global de l'UEM et de ses matières	Cours : 3 heures / semestre TD : 00 heures / semaine TP: 3.0 heures / semaine
Méthode de monté Carlo	Crédits : 4 Coefficient : 2
Technologie des semi-conducteurs	Crédits : 5 Coefficient : 3

Libellé de l'UE : Découverte
Filière : Physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 3

Répartition du volume horaire global de l'UED et de ses matières	Cours : 1.5 heures / semestre TD : 00 heures / semaine TP: 1.5 heures / semaine
Instruments d'optiques et physique atomique	Crédits : 2 Coefficient : 2

Libellé de l'UE : UE transversales
Filière : physique
Spécialité : physique de la matière condensée
Semestre : 3

Répartition du volume horaire global de l'UET et de ses matières	Cours : 1.5 heures / semaine TD : 00 heures / semaine TP: 00 heures / semaine
Anglais3	Crédits : 1 Coefficient : 1

Libellé de l'UE : Fondamentale
Filière : physique
Spécialité physique de la matière condensée
Semestre : 4

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	
Mémoire de fin d'études	UE : fondamentale crédits 30 Matière 1 : Crédits : 30 Coefficient : 3

IV - Programme détaillé par matière

Semestre 1

Intitulé du Master

Physique des matériaux

Intitulé de la matière : Mécanique quantique

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : fondamentale Code : UEF1

Enseignant responsable de l'UE : *Ourardi Okkacha*

Enseignant responsable de la matière: *Ourardi Okkacha*

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement :

Le but de cette unité est d'approfondir les connaissances de l'étudiant à l'échelle microscopique

Connaissances préalables recommandées

Mécanique quantique étudié en deuxième année LMD

Contenu de la matière :

Oscillateur harmonique, Quantification du moment cinétique, Somme de moments cinétiques, coefficients de Clebsch-Gordan, coefficients de Wigner, Coefficient de changement de base $3j$, Rotation et harmoniques sphériques, Opérateurs tensoriels irréductibles ; Théorème de Wigner-Eckart , L'atome d'hydrogène, Le spin: l'expérience de Stern-Gerlach, la précession de Larmor, la résonance, l'expérience de Rabi. Méthodes approximées pour la solution de l'équation de Schrödinger: méthode variationnelle, théorie des perturbations statiques et dépendantes du temps. Règle d'or de Fermi, potentiel oscillant (émission et absorption de radiation), Particules identiques, anti-symétrisation Matrice densité, états purs et états mélange.

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : physique statistique

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Amara Kadda

Enseignant responsable de la matière: Amara Kadda

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

La mécanique statistique fournit les méthodes générales pour étudier les propriétés des systèmes comportant un grand nombre de particules. L'objectif de cette unité est le traitement de mécanique statistique des systèmes à l'équilibre dans les différentes situations : micro canonique (systèmes isolés), canonique (systèmes maintenus à température constante) ou grand-canonique (systèmes en contact avec un réservoir de chaleur et de particules). Les formulations générales sont démontrées et appliquées à une diversité de systèmes, notamment les gaz parfaits quantiques et les systèmes de spins en interaction qui ont de nombreuses et importantes applications. Enfin, la technique de simulation Monte Carlo, technique incontournable dans l'étude des systèmes complexes, est expliquée et implémentée.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance de la thermodynamique classique

Les principes de la thermodynamique

Contenu de la matière :

1-Outils de la physique statistique.2- Système isolés : description micro canonique 3- Système en situation canonique 4- Système en situation grand canonique 5- Gaz parfait de fermion 6- Gaz parfait de bosons 7- Système de spin en interaction 8- Simulation monte carlo

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Matière condensée

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : fondamentale Code : UEF3

Enseignant responsable de l'UE : Zemouli Mostefa

Enseignant responsable de la matière: Zemouli Mostefa

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette unité est de fournir aux étudiants une base théorique nécessaire à la compréhension des phénomènes observés dans les matériaux solides. C'est une branche de la physique où les méthodes de la physique statistique et de la mécanique quantique font preuve de leur efficacité et de leur validité.

Dans cette unité on introduit les sujets dans un ordre progressif et on donne des démonstrations détaillées pour permettre aux étudiants de s'entraîner seuls. On utilise un vocabulaire simple dans la définition des problématiques et dans la description de certains phénomènes et de résultats afin de les rendre plus compréhensibles. Ainsi, lorsqu'une méthode est abstraite, on prend un exemple physique concret pour la démontrer, laissant d'autres applications sous forme d'exercices et de problèmes.

Connaissances préalables recommandées

Les connaissances de base en mécanique quantique et en mécanique statistique telles qu'elles sont enseignées au premier cycle de physique suffisent pour comprendre les matériels

Présentés dans cette unité.

Contenu de la matière :

II-Les électrons libres :expérience de Tolman-Stewart et le modèle de Drude, fonction d'onde électronique, densité d'état 1D, 2D, 3D, la prise en compte du spin la statistique de Fermi Dirac, le niveau de Fermi la surface de Fermi, le paramagnétisme de Pauli, Les électrons « quasi libres », Le cristal, le réseau de Bravais et la maille élémentaire, le réseau réciproque, les conditions de Bragg et les zones de Brillouin, Les électrons dans le cristal, le potentiel périodique, Les méthodes des perturbations et des variations, les bandes d'énergie, les fonctions de Bloch, dynamique des électrons sous l'action d'un champ électrique : oscillations de Bloch

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Dynamique moléculaire

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : méthodologie

Enseignant responsable de l'UE : *Souidi Abdelkader*

Enseignant responsable de la matière: *Souidi Abdelkader*

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

- Acquérir un savoir sur la simulation moléculaire et sur ses applications.
- Apprendre un nouvel outil d'expérimentation numérique : comment passer de l'échelle microscopique à l'échelle macroscopique.

Connaissances préalables recommandées

- Mécanique classique
- Thermodynamique statistique

Contenu de la matière :

- Introduction
- Etapes d'une simulation de Dynamique Moléculaire :
 - Initialisation
 - Equilibrage
 - Production
- Equations de mouvement d'un système particules
- Intégration numérique des équations de mouvement
 - Algorithme de Verlet
 - Algorithme de Leap-frog
 - Algorithme de Verlet vitesse (algorithme de Swope)
 - Algorithme prédicteur-correcteur
- Calcul des forces
- Conditions aux limites périodiques
- Liste des voisins
 - Liste de Verlet
 - Structure des cellules liées
- Quelques propriétés d'équilibre
- Quelques propriétés dynamiques

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Méthodes numériques

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : méthodologie

Enseignant responsable de l'UE : Djaafri Abelkader

Enseignant responsable de la matière: Djaafri Abelkader

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à l'étudiant de convertir du langage réel au langage machine

Connaissances préalables recommandées

Analyse numérique et mathématique appliqué

Contenu de la matière :

Introduction au calcul formel (Mapple, Mathematica), Rappels et compléments de programmation FORTRAN 90/95, Optimisation (Minimisation numérique multi-variable)
Equations linéaires, non linéaires, Equations différentielles partielles

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Mesures électriques

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : découverte

Enseignant responsable de l'UE : Rachedi Abdeldjebar

Enseignant responsable de la matière: Rachedi Abdeldjebar

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

L'utilisation des instruments de mesures en électriques et optoélectronique
Apprendre aux étudiants comment faire une mesure électrique

Connaissances préalables recommandées

Electricité et magnétisme

Contenu de la matière :

Fonctionnement des appareils
Mesure électrique et optoélectronique

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Anglais1

Semestre : S1

Unité d'Enseignement : Transversale

Enseignant responsable de l'UE : Dris Khodja Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Dris Khodja Mohamed

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

Comprendre les ouvrages et publications en anglais

Connaissances préalables recommandées

Notions de base en anglais

Contenu de la matière :

Anglais technique

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Détails des Programmes des matières proposées

Semestre 2

Intitulé du Master

Physique des matériaux

Intitulé de la matière : Physique atomique et moléculaire

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : *Kouidri Smail*

Enseignant responsable de la matière: *Kouidri Smail*

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement.

Application de la mécanique quantique à atomes a N électrons

Connaissances préalables recommandées

Mécanique quantique I

Contenu de la matière :

Atomes a N électrons: Approximation du champ central, système périodique, méthode de Hartree-Fock et champ auto-coherent; Corrections a l'approximation du champ central (couplage LS et JJ), Structure moléculaire: Approximation de Born-Oppenheimer, états électroniques d'une molécule, problèmes de symétrie; Introduction aux molécules poly atomiques Interaction rayonnement-système atomique :Quantification du champ libre ; Susceptibilité, transitions spontanées et induites, élargissement homogène et inhomogène ;Application : introduction aux lasers et aux masers

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Matière condensée II

Semestre : S2

Intitulé de la matière : Matière condensée II

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : fondamentale **Code :** UEF3

Enseignant responsable de l'UE : *Zemouli Mostefa*

Enseignant responsable de la matière: *Zemouli Mostefa*

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement.

L'objectif de ce cours est d'introduire quelques principes essentiels de la physique de la matière condensée. Dans cet enseignement nous attacherons une grande importance à la définition des concepts de base et aux ordres de grandeur en jeu. Nous discuterons notamment l'origine des propriétés importantes des matériaux et aborderons quelques aspects contemporains de la nanophysique dont les applications se font sentir dans tous les domaines de la science et des technologies actuelles (électronique, optique, matériaux).

Connaissances préalables recommandées

Ce cours suppose des connaissances de base en électromagnétisme, mécanique quantique et physique statistique.

Objectif

L'objectif de ce cours est d'introduire quelques principes essentiels de la physique de la matière condensée. Dans cet enseignement nous attacherons une grande importance à la définition des concepts de base et aux ordres de grandeur en jeu. Nous discuterons notamment l'origine des propriétés importantes des matériaux et aborderons quelques aspects contemporains de la nanophysique dont les applications se font sentir dans tous les domaines de la science et des technologies actuelles (électronique, optique, matériaux).

Contenu de la matière :

Chapitre Introduction
Chapitre II: Structure : du cristal parfait
Chapitre III : Les électrons dans le solide
Chapitre IV : Vibration des atomes
Chapitre V : Transport électronique
Chapitre VI : Magnétisme
Chapitre VII : Supraconductivité
Chapitre VIII : Interaction rayonnement-matière

Mode d'évaluation : **Examen Ecrit :** 60% ; **Contrôle continu :** 40%

Intitulé de la matière : Optique physique

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Benkhaled nouria

Enseignant responsable de la matière: Benkhaled nouria

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce cours est de donner à l'étudiant l'importance que joue l'optique dans la physique moderne

Connaissances préalables recommandées

Connaissance mathématiques

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : INTRODUCTION A L'OPTIQUE PHYSIQUE

CHAPITRE II : OPTIQUE DES MILIEUX ANISOTROPES

CHAPITRE III: REFLEXION ET REFRACTION DANS LES MILIEUX ISOTROPES

CHAPITRE IV : LA POLARISATION DE LA LUMIERE

CHAPITRE V : LES INTERFERENCES LUMINEUSES

.

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : mécanique analytique

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : *Amara Kadda*

Enseignant responsable de la matière: *Amara Kadda*

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Acquérir des connaissances des solides à l'échelle microscopique

Connaissances préalables recommandées

Physique 1 (mécanique de la première année)

Contenu de la matière :

A-INTRODUCTION A LA MECANIQUE ANALYTIQUE

B- VIBRATIONS LIBRES ET FORCEES

C- PROPAGATION D'ONDES DANS LES MILIEUX MATERIELS

D- MECANIQUE DES MILIEUX CONTINUS

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : D.F.T et les méthodes d'approximations (ab-initio)

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : méthodologie

Enseignant responsable de l'UE : Boudali Abdelkader

Enseignant responsable de la matière: Boudali Abdelkader

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à l'étudiant l'utilisation des méthodes ab-initio

Connaissances préalables recommandées

Mécaniques quantiques, statistiques analytiques et la théorie des groupes

Contenu de la matière :

- La densité fonctionnelle de la densité (DFT)
- Les différentes approximations

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Informatique langage

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : méthodologie

Enseignant responsable de l'UE : Djaafri Abdelkader

Enseignant responsable de la matière: Djaafri Abdelkader

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Faire un organigramme ensuite la programmation

Connaissances préalables recommandées

Analyse numérique et une connaissance mathématique

Contenu de la matière :

- 1- Structure d'un programme et syntaxe
- 2- Structures de contrôle
- 3- Les tableaux
- 4- Les pointeurs
- 5- Contrôle de visibilité
- 6- Contrôle de cohérence
- 7- Les entrées/sorties

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Développement de la physique

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : découverte

Enseignant responsable de l'UE : Djedid Ahmed

Enseignant responsable de la matière: Djedid Ahmed

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Histoire de la physique

Connaissances préalables recommandées

Connaissances de langues et l'histoire des sciences

Contenu de la matière :

Développement de la physique moderne durant le vingtième siècle

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Anglais2

Semestre : S2

Unité d'Enseignement : Transversale

Enseignant responsable de l'UE : Dris Khodja Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Dris Khodja Mohamed

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

Comprendre les ouvrages et publications en anglais

Connaissances préalables recommandées

Notions de base en anglais

Contenu de la matière :

Anglais technique

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Détails des Programmes des matières proposées

Semestre 3

Intitulé du Master

Physique des matériaux

Intitulé de la matière : Théorie des champs

Semestre : S3

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Kouidri Smail

Enseignant responsable de la matière: Kouidri Smail

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Notion de champ

Connaissances préalables recommandées :

Théorie en physique en licence LMD et bonne connaissance en maths

Contenu de la matière :

Rappels sur la notion de champ, exemples de champs classiques libres

Electrodynamique, potentiels retardés, champs d'une charge en mouvement

Introduction aux champs relativistes et à la gravitation

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Physique des Semi-conducteurs

Semestre : S3

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Djaafri Tayeb

Enseignant responsable de la matière: Djaafri Tayeb

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Etude des propriétés électriques et optiques des semiconducteurs ainsi que l'étude des phénomènes de transport dans les composants bipolaires et unipolaires à base des semiconducteurs.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir surtout des connaissances en cristallographie et en mécanique quantique ; ces connaissances seront primordiales pour la compréhension de ce cours.

Contenu de la matière :

- I) Les semiconducteurs :
- II) Les composants bipolaires :
- III) Les composants unipolaires :
- IV) Les composants optoélectroniques

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : La théorie des groupes

Semestre : S3

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Abada Ahmed

Enseignant responsable de la matière: Abada Ahmed

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Utilisations dans les calculs de simulations et pour faciliter les programmations

Connaissances préalables recommandées

Connaissances mathématiques déjà acquis dans les années précédentes

Contenu de la matière :

Chapitre 1 Définitions (Rappels)

Chapitre 2 Opérations de symétrie dans les molécules

Chapitre 3 Groupe ponctuel d'une molécule

Chapitre 4 Les groupes ponctuels de symétrie

Chapitre 5 Représentation mathématique des opérations de symétrie

Chapitre 6 Représentations réductibles et irréductibles

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Méthode de Monte Carlo

Unité d'Enseignement : Code : UEM3-1

Enseignant responsable de l'UE : Boudali Abdelkader

Enseignant responsable de la matière: Boudali Abdelkader

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module est comme une introduction aux méthodes de Monte-Carlo.

Chapitre 1. Introduction

Description de la méthode - Théorèmes de convergence – Exemples - Comparaison avec les méthodes déterministes.

Chapitre 2. Simulation de variables aléatoires

Inversion de la fonction de répartition - Simulation d'une loi exponentielle - Simulation de variables gaussiennes (algorithme de Box-Müller) - Simulation d'une variable aléatoire poissonnienne - Méthode de rejet - Vérification par histogramme

Chapitre 3. Réduction de variance 21

Échantillonnage préférentiel (« importance sampling » en anglais) - Variable de contrôle Variables antithétiques - Méthode de stratification - Valeur moyenne ou conditionnement

Chapitre 4. Méthodes de Monte-Carlo par chaînes de Markov 29

Rappels sur les chaînes de Markov - Algorithme de Hastings-Metropolis - Algorithme de Metropolis simple - Le modèle d'Ising - Analyse bayésienne d'image – Cryptographie.

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Technologie des semi-conducteurs

Unité d'Enseignement : Code : UEM3-2

Enseignant responsable de l'UE : Djaafri Tayeb

Enseignant responsable de la matière Djaafri tayeb

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce module est d'apprendre aux étudiants les techniques de fabrication et les méthodes de caractérisation des semiconducteurs monocristallins.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances en cristallographie, technologies et physique des semiconducteurs pour comprendre les différentes étapes de réalisation et de caractérisations des semiconducteurs.

Contenu de la matière :

- I) Méthodes de réalisations des couches minces
- II) Techniques de caractérisations

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Instruments d'optiques et atomiques

Semestre : S3

Unité d'Enseignement : Découverte

Enseignant responsable de l'UE : Benkhaled Nouria

Enseignant responsable de la matière: Benkhaled Nouria

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement

Connaissance de différents appareils de mesures pour l'optique et atomique

Connaissances préalables recommandées

Physique 2 et maths 1 et 2

Contenu de la matière :

Définitions des appareils + Travaux pratiques en optiques et atomiques

Mode d'évaluation : TP : 60% ; Contrôle continu : 40%

Intitulé de la matière : Anglais3

Semestre : S3

Unité d'Enseignement : Transversale

Enseignant responsable de l'UE : Dris Khodja Mohamed

Enseignant responsable de la matière: Dris Khodja Mohamed

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement

Comprendre les ouvrages et publications en anglais

Connaissances préalables recommandées

Notions de base en anglais

Contenu de la matière :

Anglais technique

Mode d'évaluation : Examen Ecrit : 60% ; Contrôle continu : 40%

Détails des Programmes des matières proposées

Semestre 4

Intitulé du Master

Physique des matériaux

Semestre : S4

Unité d'Enseignement : fondamentale

Enseignant responsable de l'UE : Rahmouni Ali

Enseignant responsable de la matière: Rahmouni Ali

Nombre d'heures de travail personnel pour l'étudiant : 360 heures/semestre.

Nombre de crédits : 30

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement

Donner aux étudiants une expérience pratique en laboratoire académique ou industriel et leur permet d'acquérir une expérience de réalisation de projet et de rédaction d'un mémoire. Et le développement d'un savoir être dans l'apprentissage de la démarche dans tous travail que suppose la recherche en général. Il peut également aider les étudiants à préciser leur choix d'orientation (doctorat). Chaque étudiant bénéficie d'un suivi individuel (tuteur pédagogique) assuré par un membre de l'équipe pédagogique. Le projet donne lieu à la rédaction d'un rapport et à une soutenance orale devant un jury. La note de projet prend en compte la qualité du rapport et du travail réalisé et la qualité de la présentation orale et des réponses aux questions du jury. Ce projet peut enfin constituer une occasion d'une approche avec le milieu professionnel lorsqu'il est consacré a la résolution des problèmes soulevés dans les entreprises et les administrations.

Contenu de la matière :

Proposition des thèmes en rapport avec les matériaux organiques et ayant liens et applications dans différentes domaines de secteur économique et industriel.

Mode d'évaluation : note de délibération de jury + rapport du stage

V- Accords ou conventions

NON

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

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

NON

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

NON

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

- Responsable de l'équipe du domaine de formation
CURRICULUM VITAE

E-mail :rahmounaiali@hotmail.com

Tel : 213 48 47 15 08

RAHMOUNI Ali, 46 ans

Professeur, Laboratoire de modélisation et de méthode de calcul
Université Docteur Moulay Tahar de Saida



EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

1985-86 : Moniteur de travaux pratiques de chimie analytique (Université de Tlemcen)
1988-90 : Moniteur de travaux pratiques d'informatique (ULP, Strasbourg)
1990 : Doctorat de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg en chimie informatique et théorique, reconnu équivalent au doctorat d'état Algérien en 1993.
1990-93 : Maître Assistant en chimie (Université de Tlemcen)
1993-94 : Chargé de Cours en chimie (E.N.S. de Saida)
1994-2000 : Maître de Conférences en Chimie (Centre universitaire de Saida)
2000-2010 : Professeur en Chimie (Université de Saida)
Depuis 2002 : Directeur du laboratoire de modélisation et de méthodes de calcul.

THEMES DE RECHERCHE

- Structure et réactivité de composés organophosphorés : Application de méthodes de chimie quantique
- Structures et propriétés de clusters contenant des molécules d'eau : Application de méthodes de chimie quantique et la méthode de Monté Carlo.
- Interactions intermoléculaires

PUBLICATIONS

- 1-"Theoretical studies of ionic clusters involving water. Quantum mechanical and Monte-Carlo calculations."
E. Kochanski, A. Rahmouni
J. Chim. Phys., 86, (1989), 995.
- 2-"Intermolecular forces in some ionic atmospheric clusters involving water. Quantum mechanical and Monte-Carlo calculations."
E. Kochanski, A. Rahmouni, R. Wiest
in "Studies in Physical and Theoretical Chemistry", 71, (1990), 303-311, J-L. Rivail (Ed), Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam
- 3-"The role of non-additive interactions in the description of the first solvation shell of ionic clusters: $\text{H}_3\text{O}^+(\text{H}_2\text{O})$ "
E. Kochanski, A. Rahmouni, R. Wiest
J. Chim. Phys., 87, (1990), 917-930.
- 4- About the first solvation shell of protonated hydrates : $\text{H}_3\text{O}^+(\text{H}_2\text{O})_6$ "
A. Rahmouni, E. Kochanski, R. Wiest, P.E.S. Wormer, J. Langlet
J. Chem. Phys. 93, (1990), 6648.

- 5-"Are clusters a step towards our knowledge of liquides? The case of protonate hydrates."
E. Kochanski, A. Rahmouni, R. Kelterbaum, R. Wiest, P.E.S. Wormer, J. Langlet
J. Chim. Phys., 88, (1991), 2451-2456
- 6-"About the nature of intermolecular three-body forces in ionic systems : the case of protonated hydrates."
R. Kelterbaum, N. Turki, A. Rahmouni, E. Kochanski
J. Chem. Phys., **100**, (1994), 1589-1597
- 7-" Traps in modeling intermolecular three-body forces : example of the system and protonated hydrates."
R. Kelterbaum, N. Turki, A. Rahmouni, E. Kochanski.
J. Mol. Structure (Theochem), **314**, (1994), 191-210.
- 8-" Decades of theoretical work on protonated hydrates"
E. Kochanski, R. Kelterbaum, S. Klein, M. M. Rohmer, A. Rahmouni.
in "Advances in Quantum Chemistry", **28**, (1997), 273-291, Per-Olov Lowdin (Ed), Academic Press.
- 9-"Theoretical study of the $\text{OH}^-(\text{H}_2\text{O})_2$ system: Nature and importance of three-body interactions."
N. Turki, A. Milet, A. Rahmouni, O. Ouamerali, R. Moszynski, E. Kochanski, P. E. S. Wormer
J. Chem. Phys., **109**, (1998).
- 10- Etude théorique des interactions entre l'ion oxonium et l'ion hydroxyde.
S. Azizi, A. Rahmouni
J. Soc. Alger. Chim., **10**, (2000), 49-59
- 11- Potential Energy Surfaces for the reaction $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{AlO} + \text{O}$.
Vincent Ledentu, Ali Rahmouni, Gwang-Hi Jeung, Yoon Sup Lee.
Bull. Korean Chem. Soc., **25**, (2004), 1645
- 12- Theoretical study of protonated hydrate clusters by combined Monte Carlo and quantum chemistry methods
Berkane ARICHE, Ali RAHMOUNI, Wafa SELLAOUI
Annales de l'université de Bechar, 2008, **4**, 38-47.
- 13- A theoretical study of medium effects on the structure of the glycine analogue aminomethylphosphonic acid
Nasséra Benbrahim, Ali Rahmouni and Manuel F. Ruiz-López
Phys. Chem. Chem. Phys., 2008, **10**, 5624
- 14- Theoretical study of structure and chemical reactivity prediction of glutaconaldehyde acetate ester
A.MOSTEFAI , A. RAHMOUNI , Z. BENGHAREZ, S. TALEB,
Phys. Chem. News, 2010, **52**, 78-88

- Responsable de l'équipe de filière de formation
CURRICULUM VITAE

Nom et Prénom : AMARA Kadda

Date et lieu de naissance : 28 juillet 1970 à SAIDA

Situation de famille : Marié avec un enfant

Nationalité : Algérienne

Obligation : Dégagé de tout obligation vis-à-vis du service national

Adresse Personnel : 14 Rue Allel Medeghrie, 20000 Saida, Algérie

Adresse Professionnelle : Université Dr Moulay Tahar de Saida
BP138 Enaser, 20002 Saida, Algérie

Tél : 00213 (0)774416960

Fax : 00213 (0)48516742

E-mail : kadda_a@yahoo.fr

Grade : Maître assistant Classe A

Fonction occupée :

- Enseignant au C. U. de Saida depuis 27/11/1999 jusqu'à ce jour.
- Chef de département du tronc commun SETI du centre universitaire de Saida 2004/2005
- Directeur Adjoint de la poste graduation et la recherche de l'institut des sciences exactes 2005/2006.

Langues écrites, lues ou parlées : Arabe, Français et Anglais

Connaissance Informatiques :

- Systèmes : Windows, Linux et MSDOS.
- Bureautique : Latex, OpenOffice, et office (Word, Excel, Access, PowerPoint ...).
- Développement : pascal, fortran, c et Matlab

Titres et diplômes :

- Bac (Mathématique) Lycée Abedlmoumen Saida, Juin 1988
- D.E.S. (Physique) Université ESENIA Oran, Juin 1994
- Magister (physique) Centre Universitaire de Saida soutenu le 04 juillet 1998

- Doctorat (Science des matériaux) Université Djillali liabess de sidi bel abbés soutenu le 29 octobre 2009

Expérience professionnelle :

1. Enseignant associé au Centre Universitaire de Saida de 1996-1999.
2. Chef de département du tronc commun SETI du centre universitaire de Saida 2004/2005
3. Directeur Adjoint de la poste graduation et la recherche de l'institut des sciences exactes 2005/2006.
4. Membre du conseil scientifique de l'institut de sciences exactes.
5. Vis doyen de la pédagogie de la faculté des sciences et technologies depuis février 2010

Autres activités scientifiques :

1. Organisation d'un séminaire international de spectroscopie (Saida décembre 2002).
2. Membre dans l'équipe de spectroscopie du Laboratoire d'étude physico-chimique CUS Saida.
3. Membre dans un projet de recherche : Code du projet **D 2001/52/06**, intitulé Détermination et concentration des molécules appartenant aux groupes T_d , C_{2v} , C_{3v} , $D_{\infty n}$ Chef du projet: O. Ouardi.

Publications et communications :

- 1- First-principles study on structural properties and phase stability of III-phosphide (BP, GaP, AlP and InP) O. Arbouche, B. Belgoumène, B. Soudini, Y. Azzaz, H. Bendaoud and **K. Amara**
[Computational Materials Science Volume 47, Issue 3](#), January 2010, Pages 685-692
[doi:10.1016/j.commatsci.2009.10.009](#)
- 2- First-principles study of structural, elastic, electronic, and thermal properties of LaAlO₃ perovskite
A. Boudali, B. Amrani, M. Driss khodja, A. Abada, **K. Amara**
[Computational Materials Science Volume 45, Issue 4](#), June 2009, Pages 1068-1072
[doi:10.1016/j.commatsci.2009.01.011](#)
- 3- LaBi under high pressure and high temperature : A first-principle study
F. Driss Khodja, A. Boudali, **K. Amara**, B. Amrani, A. Kadoun, B. Abbar
[Physica B: Condensed Matter Volume 403, Issues 23-24](#), 15 December 2008, Pages 4305-4308
[doi:10.1016/j.physb.2008.09.030](#)
- 4- First-principles study of structural, elastic, electronic, and thermal properties of SrTiO₃ perovskite cubic
A. Boudali, M. Driss Khodja, B. Amrani, D. Bourbie, **K. Amara**, A. Abada
[Physics Letters A Volume 373, Issues 8-9](#), 23 February 2009, Pages 879-884
[doi:10.1016/j.physleta.2008.12.017](#)

5- Molecular dynamics simulations of the structural, elastic and thermodynamic properties of cubic BBi

K. Amara , B. Soudini , D. Rached , A. Boudali

[Computational Materials Science](#) [Volume 44, Issue 2](#), December 2008, Pages 635-640
[doi:10.1016/j.commatsci.2008.04.023](#)

- Responsable de l'équipe de spécialité de formation
CURRICULUM VITAE

Mohamed MESKINE

28/05/1978 SAIDA
Adresse : Cité 127 logts, BALLOUL
SAIDA - ALGERIE
Tél : 0553972807
E-mail : meskine202002@yahoo.fr

Université Dr. TAHAR Moulay
Faculté des Sciences
Département de Physique



FORMATIONS

Années 1996 <i>SAIDA - ALGERIE</i>	BAC Sciences de la Nature et de Vie Lycée ElBachir ElIbrahimi ; BALLOUL
Années 2002 <i>SAIDA - ALGERIE</i>	DES PHYSIQUE de Solide Université Dr. TAHAR Moulay
Années 2006 <i>SAIDA - ALGERIE</i>	MAGISTER en PHYSIQUE DES MATERIAUX Université Dr. TAHAR Moulay
Années 2015 <i>SIDI BELABBES - ALGERIE</i>	DOCTORAT en PHYSIQUE, « Spectroscopie Moléculaire » Université Djillali ElYabbes
Langues : Arabe – Français - Anglais	
Logiciels maîtrisés : Word, Excel, Power point, Latex, Fortran, (Windows et Linux)	

TACHES ADMINISTRATIVES

	Université Dr. TAHAR Moulay,
<i>SAIDA - ALGERIE</i>	
2010- J.Présent	Membre de laboratoire de recherche physicochimique.
2011-2012	Adjoint de chef de département de physique.
2011-2013	Membre de conseil de discipline de la faculté des sciences et technologie.
2013-2015	Membre de comité scientifique du département de physique.
2013-2015	Membre de comité scientifique du département de physique.
2014-J.Présent	Chef de spécialité LMD – SM – PHYSIQUE. Master "physique des matériaux".
2014-J.Présent	Adjoint de chef de département de physique.

BUBLICATIONS INTERNATIONALES

- 1) M.Meskine, O. Ouardi and A. Kaarour. Turkish journal of physics. TÜBITAK 36 (2012) 430-437.
<http://mistug.tubitak.gov.tr/bdyim/abs2.php?dergi=fiz&rak=1110-11>

- 4) M. Meskine, O. Ouardi, and A. Kaarour, AIP Conference Proceedings 1653, 020069 (2015); doi: 10.1063/1.4914260.
<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1653?ver=pdfcov>
- 5) A. Kaarour, O. Ouardi, and M. Meskine. AIP Conference Proceedings **1653**, 020050 (2015); doi: 10.1063/1.4914241.
<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1653?ver=pdfcov>
- 6) O. Ouardi, A. Kaarour, and M. Meskine, AIP Conference Proceedings **1653**, 020085 (2015); doi: 10.1063/1.4914276.
<http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1653?ver=pdfcov>

BUBLICATIONS NATIONALES

- 1) M. Meskine and O. Ouardi, Algerian Review of physics, (04) 2010, 62-68.
<http://fr.univ-batna.dz/images/revues/revue-ph/n4/Meskine.pdf>
- 2) O. OUARDI, A. KAAROUR, M. MESKINE. Annales des Sciences et Technologie Vol. 2, N° 2, (2010).
<http://www.univ-ouargla.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/doc/01annales%20des%20sciences%20et%20technologie/A0202/A020211.PDF>

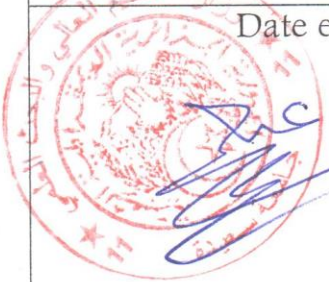
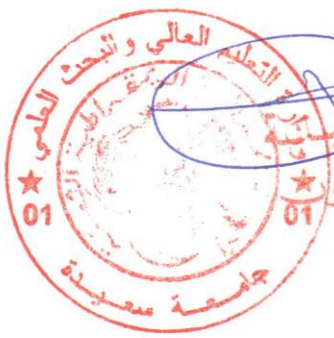
RENCONTRES SCIENTIFIQUES

- 1) Membre de comité d'organisation de colloque international MOAD'04. Au centre universitaire de Saida.
- 2) Communication. CNCE'08. Au centre universitaire de Saida.
- 3) 03 Communications, VII journées international de la chimie JIC'09, université de Constantine
- 4) 03 Communications, CNPA'2010, université de KASDI Merbah, OUARGLA.
- 5) Communications, CNRA'2011, université USTHB, ALGER.
- 6) 02 Communications 3rd international Advances in Applied Physics & Materials Science Congress (APMAS 2013).
- 7) 03 Communications 4th international Advances in Applied Physics & Materials Science Congress (APMAS 2014).
- 8) 03 Communications 5th international Advances in Applied Physics & Materials Science Congress (APMAS 2015).

ENCADREMENT

- 1) Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme d'études supérieures en physique, au centre universitaire de Saida : « Les rayons X et ses applications ».
- 2) Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme de licence en physique, université de Saida : « Application de la spectroscopie infrarouge dans l'étude de l'effet de serre ».
- 3) Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme de licence en physique, université de Saida : « Analyse des fréquences rovibrationnelles du spectre infrarouge de la bande ν_4 de la molécule $^{70}\text{GeF}_4$ ».
- 4) Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme de Master en physique, université de Saida : « Analyse des fréquences rovibrationnelles du spectre infrarouge de la bande ν_4 de la molécule $^{70}\text{CD}_4$ ».
- 5) Mémoire de fin d'études pour l'obtention de diplôme de Master en physique, université de Saida : « Analyse des fréquences rovibrationnelles du spectre infrarouge de la bande ν_3 de la molécule $^{32}\text{SF}_6$ ».

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Doyen de la faculté Date et visa  عميد كلية العلوم بالنيابة عباس عكاشة 20 MARS 2016	Responsable de l'équipe de domaine Date et visa  مسؤول فريق ميدان التكوين - علوم المادة - وحموني على 20 MARS 2016
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa  مدير الجامعة بالنيابة فتح الله وهبي	
Conférence Régionale	
Date et visa	