

REPUBLIQUE ALGERIENNE
DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

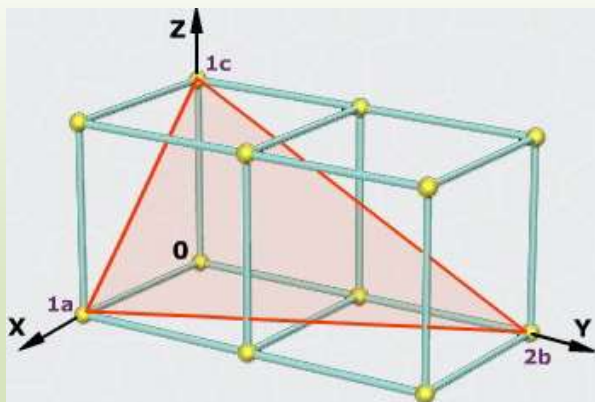
Université 20 Août 1955 – Skikda



Faculté des Sciences
Département de physique

Licence Académique de Physique

Spécialité : Physique des matériaux



facsciences.univskikda@yahoo.fr faculté des sciences

A – Conditions d'accès :

Sont admis à la formation, les étudiants ayant réussi leur 2^{ème} année de physique.

B - Objectifs de la formation :

Physique des matériaux a pour but de développer une formation de base sur les connaissances en physique - chimie et en mathématique dans leurs aspects à la fois théoriques et pratiques. Cette formation développe des compétences solides en physiques associées à l'évolution des technologies modernes en formant des compétences scientifiques dans le domaine très fortement connecté avec les progrès technologiques.

C – Profils et compétences visées:

-Les étudiants peuvent en troisième année suivre le parcours de la licence de physique des matériaux. Ce parcours est destiné à poursuivre la formation en Master Recherche, en particulier au sein d'un grand nombre d'Université Algérienne ou Autres.

Ils peuvent tout de même de participer au concours de Master dans les disciplines des Sciences des matériaux.

- Le parcours est construit sur la base des enseignements des deux (2) premières années de la filière sciences de la matière et science technologique.

- -Niveau accessible aux étudiants ayant validé 120 crédits dans le domaine des sciences de la matière

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité :

Les techniques modernes de synthèse et de caractérisation des matériaux sont approfondies aussi bien pour la recherche fondamentale que pour les applications technologiques. Les métiers de recherche et de développement au sein des laboratoires de recherche fondamentale et des entreprises sont visés par cette spécialité.

E- Poursuite des études :

Les connaissances acquises dans la formation de licence en physique des matériaux constituent une formation de base pour différentes options de physique, de chimie et de la technologie des

matériaux. Cette formation prépare les étudiants à une insertion éventuelle dans la recherche fondamentale comme dans la recherche d'applications technologiques. Le contenu du programme des semestres SV et SVI est conçu de telle sorte que l'étudiant puisse affiner son parcours particulier de manière progressive en s'orientant vers la recherche fondamentale ou technologique.

Elle offre la possibilité de préparer des diplômes de master et de doctorat dans les options suivantes :

- Sciences des matériaux.
- Sciences de la chimie physique.
- Sciences des semi-conducteurs et composants opto-électroniques.
- Sciences de la matière condensée
- Photovoltaïques et énergies renouvelables.

F- Organisation de la formation :

Suivant les principes " LMD ", les enseignements se répartissent en trois catégories d'unités d'enseignement :

Les unités fondamentales **UEF** : désignent des enseignements obligatoires dans une licence donnée. Elles correspondent aux connaissances de base nécessaires à l'obtention de cette licence.

Les unités de méthodologie **UEM** : désignent des enseignements de renforcement expérimental de la discipline principale ou encore d'acquisition de compétences dans une discipline complémentaire.

Les unités de découverte **UED** : proposées selon un échelonnement précis. Ce sont elles qui permettent à l'étudiant de construire son parcours, prévoir un choix de réorientation ou acquérir une compétence bi-disciplinaire.

Les unités transversales **UET** : permettent l'acquisition de compétences complémentaires utiles à tout projet professionnel : langues, communication, valorisation, économie.

ENSEIGNEMENTS, HORAIRES ET COEFFICIENTS **TROISIEME année (L3)**

Semestre 5		VHG	CREDI
UEF 5 Fondamentale 18 crédits	Mécanique quantique II	67,5	3
	Physique de solide I	67,5	3
	Physique statistique	67,5	3
UEM 5 Méthodologie 9 crédits	Mathématique pour la physique	45	4
	TP Physique de solide I	22,5	2
	Analyse numérique	45	3
UED 5 2 crédits	Physique des particules	22,5	1
	Acoustique	22,5	1
UET 5 1 crédits	Entrepreneuriat	22,5	1
		382,5	30
Semestre 6		VHG	CREDI
UEF 6	Physique du	67,5	6

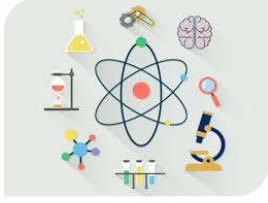
Fondamentale 18 crédits	solide 2		
	Physique des semi-conducteurs	45	4
	Physique atomique	45	4
	Propriétés des défauts cristallins	45	4
UEM 6 Méthodologie 8 crédits	TP Physique de solide II	22,5	2
	Méthodes d'analyse et caractérisation	45	4
	TP des semi-conducteurs	22,5	2
UED 6 3 crédit	Technologie des matériaux	22,5	1
	Opto-électronique	45	2
UET 6 1 crédits	Anglais scientifique 1	22,5	1
		382,5	30

RESPONSABLE DE L'EQUIPE DE LA FILIÈRE

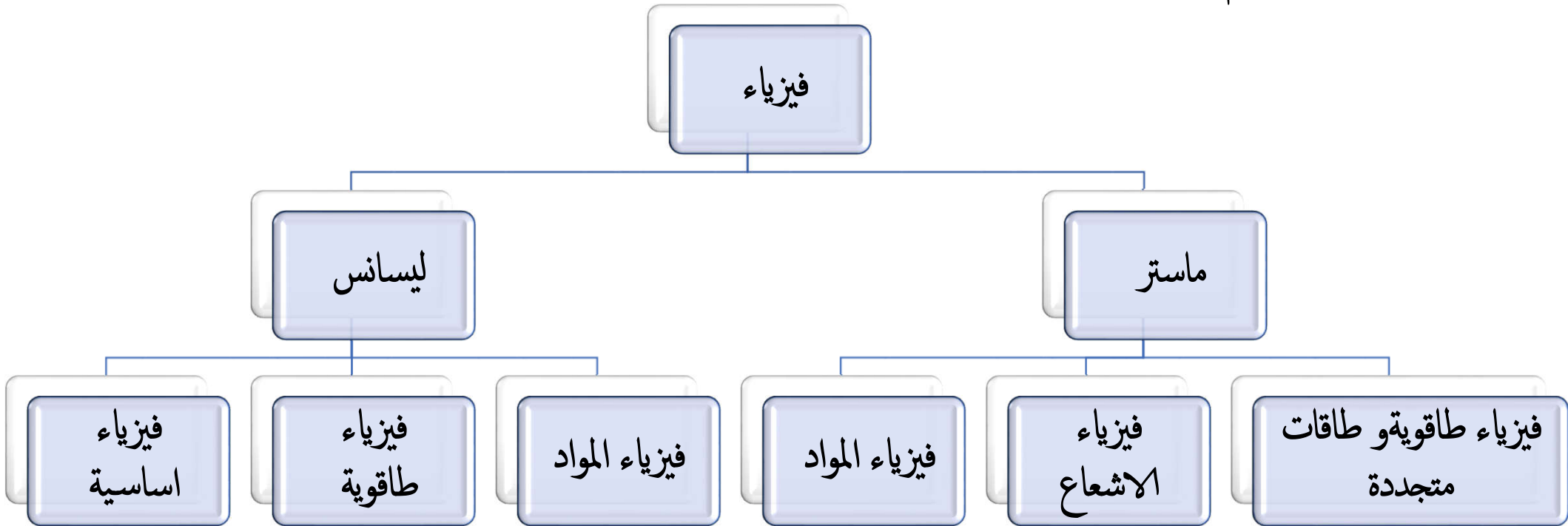
■ **Dr. Bouatrous Mahieddine**

RESPONSABLE DE L'EQUIPE DU DOMAINE

■ **Pr. MEZAACHE El-Hacène**



التخصصات الموجودة بقسم الفيزياء — جامعة سكيكدة



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université 20 août 1955-Skikda

Faculté des Sciences

Département de physique



Route d'El-Haddaïk, BP 26 Skikda 21000 Algérie

www.univ-skikda.dz

Domaine

Sciences de la Matière

Filière

Physique

Diplôme

Licence Académique

Spécialité

Physique Energétique

CONTEXTE DE LA FORMATION

La formation proposée, en vue de l'obtention du diplôme de "Licence Académique en Physique Energétique" vise à donner aux étudiants des connaissances scientifiques et techniques, de base, de cette spécialité.

Cette formation couvre de larges domaines d'activités économiques et industrielles, tels que:

L'implication des Energies Nouvelles et Renouvelables dans le développement durable (énergie solaire, énergie éolienne, ...)

L'agro-alimentaire (conservation, séchage et conditionnement des produits agricoles)

Thermique de l'Habitat (isolation, chauffage, climatisation et confort thermique)

Systèmes Thermiques et Energétiques (pompes à chaleur, échangeurs de chaleur, fours, chaudières, évaporateurs, condenseurs).

Procédés Energétiques industriels (fusion, solidification, liquéfaction, dessalement, ...)

Métrologie et instrumentation thermique.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

La formation a pour objectifs d'initier le futur diplômé aux multiples emplois possibles dans la spécialité concernant la conception, l'exploitation, le contrôle et la conduite d'unités industrielles de la transformation de la matière et de l'énergie ; faciliter sa mobilité et son ouverture d'esprit pour l'évolution ultérieure de sa carrière ; lui donner la possibilité, de poursuivre ses études. En effet, les connaissances acquises pendant cette formation permettent à l'étudiant de poursuivre une formation éventuelle en Master.

ORGANISATION DES ETUDES

Le programme pédagogique de la formation s'articule sur les enseignements suivants :

Les fondements théoriques de la spécialité : Transferts thermiques, Mécanique des fluides, Thermodynamique, Techniques de calcul scientifique et de programmation.

Les bases de l'Energétique expérimentale : Systèmes Thermiques, représentation graphique, métrologie et instrumentation thermique, et étude Technico-économique d'un projet.

L'enseignement des matières spécifiques à une application donnée, cas de la thermique de l'habitat : Propriétés des matériaux, Acoustique, Traitement de l'Air et Thermique des Locaux.

Enfin, La formation de licence est consolidée par un projet tutoré, un stage industriel ou de recherche, concrétisée par un mémoire soutenu.

DEBOUCHES

La Licence en Physique Energétique est une formation à double débouchés : académique et professionnelle. C'est une étape vers le Master. Le futur Diplômé peut être aussi recruté en tant que Technicien dans de nombreux secteurs d'activités rattachés aux Ministères de l'Energie, de l'Habitat et de l'Environnement ou dans des bureaux d'études, citons :

Transformation et Utilisation Rationnelle de L'Energie (centrales thermiques, raffineries, ...)

Energies Nouvelles et Renouvelables (électrification rurale, centrales solaires, centrales éoliennes, ...)

Bureaux d'Etudes (thermique de l'habitat, ...)

Conduite et Maintenance des Systèmes Thermiques et Energétiques, ...

Industries du Froid et de la Climatisation

PROGRAMME : SEMESTRE S5

UE FONDAMENTALE 1 : VHU=135h ; C=12

■ Transfert de chaleur et de masse I (F131)

VHS : 67.5 h ; Crédits : 6

■ Mécanique de fluide 2 (F132)

VHS : 67.5 h ; Crédits : 6

■ Thermodynamique Approfondie (F133)

VHS : 67.5 h ; Crédits : 6

UE METHODOLOGIE : VHU=45h ; C=9

■ Tp Thermodynamique (M133)

VHS : 45h ; Crédits : 4

■ Maths appliquées à l'énergétique (M131)

VHS : 22.5 h ; Crédits : 2

■ Gisement solaire (M132)

VHS : 22.5 h ; Crédits : 2

UE DECOUVERTE : VHU=22.5h ; C=2

■ Capteurs (D131)

VHS : 22h30 ; Crédits : 2

UE TRANSVERSALE : HU=22.5h;C=1

■ Anglais scientifique 1 (T131)

VHS : 22h30 ; Crédits : 1

• **UE** : unité d'enseignement ; **C** : nombre de crédits ; **VHS** : volume horaire semestriel ; **VHU** : volume horaire unité ; **Crédit** ; Coefficient

DOCUMENTATION DISPONIBLE

• Le programme pédagogique de la formation est détaillé sur le cahier de charge de l'offre de formation.

• Documentation spécialisée disponible au niveau de la bibliothèque centrale de l'université.

• Possibilité d'accès aux bases de données internationales : Springer, ...

PROGRAMME : SEMESTRE S6

UE FONDAMENTALE : VHU=135h ; C=12

■ Transfert de chaleur et de masse 2 (F231)

VHS : 67.5h ; Crédits : 6

■ Mécanique de fluide 3 (F232)

VHS : 67.5 ; Crédits : 6

■ Thermodynamique appliqué (F233)

VHS : 67h30 ; crédits : 6

UE METHODOLOGIE : VHU=45h ; C=5

■ Tp Transfert thermique (M232)

VHS : 22h30 ; Crédits : 3

■ Maths appliquées à l'énergétique 2 (M231)

VHS : 45h ; crédits : 5

■ Tp Mécanique des fluides (M233)

VHS : 22h30 ; Crédits : 2

UE DECOUVERTE : VHU=22.5h ; C=2

■ Conversion d'énergie (D131)

VHS : 22h30 ; Crédits : 2

UE TRANSVERSALE : HU=22h;C=1

■ Déontologie et éthique (T131)

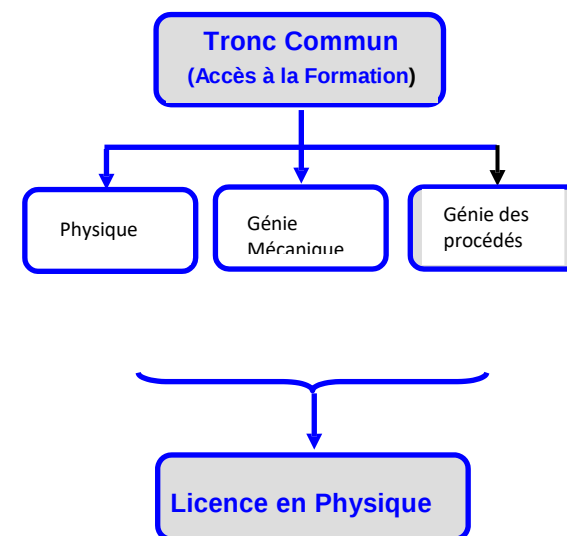
VHS : 22h30 ; Crédits : 1

RÉCAPITULATIF DE LA FORMATION

UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
VH					
Cours	225h	90h	/	45h	360h
TD	157,5h	/	/	/	157,5h
TP	/	67,5h	/	/	67,5h
Projet tutoré	/	/	45h	/	45h
Stage	/	/	45h	/	45h
Total	382,5h	157,5h	90h	45h	675h
Crédits	34	14	8	4	60

CONDITIONS D'ACCÈS

Sont admis à la formation, les étudiants ayant réussi leur 2^{ème} année de tronc commun ST et SM dans les filières : Physique, Génie Mécanique, Génie des Procédés.



RESPONSABLE DE L'EQUIPE DE LA SPÉCIALITÉ

■ Dr. Oudina Mebarek Fateh

RESPONSABLE DE L'EQUIPE DE LA FILIÈRE

■ M. BOUATROUS Mohiuddin

RESPONSABLE DE L'EQUIPE DU DOMAINE

■ Pr. MEZAACHE El-Hacène

REPUBLIQUE ALGERIENNE
DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

Université 20 Août 1955 – Skikda



Faculté des Sciences
Département de Physique

Licence Académique de Physique

Spécialité : Physique Fondamentale



Univ.skikdaphy@gmail.com

A – Conditions d'accès :

Les étudiants doivent être titulaires d'un baccalauréat de l'enseignement secondaire, série sciences exactes et sciences naturelles et de la vie ou d'un baccalauréat de l'Enseignement Technique et deux années universitaires L1 et L2 (Sciences de la Matière).

B - Objectifs de la formation :

L'objectif de cette licence est d'apporter aux étudiants une formation en physique leur permettant de préparer aussi bien un master recherche qu'un master professionnel à dominante physique, d'intégrer une école d'ingénieurs sans passer par les classes préparatoires ou de se présenter aux concours de recrutement de la fonction publique ou du secteur socioéconomique publique ou privé exigeant un niveau licence.

C – Profils et compétences visées:

La formation vise les domaines de compétences suivants :

- Acquisition d'une formation de base en Physique
- Formation pratique (TP et stages)
- Utilisation des NTIC,
- Pratique de l'anglais
- Accès aux masters recherche
- Sensibilisation à la construction d'un projet professionnel et aux métiers de recherche et d'enseignement.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité :

- L'université (Enseignement, recherche, après l'obtention du Doctorat).
- L'éducation nationale
- Les laboratoires de recherche
- Divers secteurs de l'économie nationale

E- Poursuite des études :

La licence académique de physique constitue une formation de base pour différentes options de la Physique. Elle offre la possibilité de préparer un Master, un Doctorat dans les options suivantes : Sciences des Matériaux, Sciences Nucléaires, Energétique, Energies renouvelables, Physique des rayonnements et Physique Théorique.

F- Organisation de la formation :

Cette formation est basée sur un socle pédagogique de deux années en Sciences de la Matière permettant à l'étudiant d'acquérir les connaissances fondamentales en chimie, physique et mathématiques et le prépare à l'entrée en licence en Sciences Chimiques ou Sciences Physiques mais permet également le passage vers des filières telles que les Sciences et techniques de l'ingénieur, la biochimie ou la biologie.

Cette offre de formation est structurée comme suit : un tronc commun en première année, une spécialisation en physique ou en chimie en deuxième année, une formation en physique fondamentale en troisième année.

Ayant acquis durant les deux années précédentes (L1 et L2) une solide formation de base, l'étudiant à travers la flexibilité de cette formation à laquelle il est préparé se développe dans la pluridisciplinarité. Il aura un programme d'études personnalisé comprenant des enseignements ciblés et des stages et TP utiles qui le mettront en contact avec les méthodes de pointe d'analyse où il doit montrer ses compétences et son savoir faire à travers les connaissances capitalisées le long des trois années.

Un stage pratique est programmé au 6^{ème} semestre dans un établissement public, privé ou dans un laboratoire de recherche. L'étudiant présentera un mémoire de fin de cycle dans l'option choisie, lui permettant ainsi d'aborder un sujet de recherche fondamental ou appliqué, jetant ainsi une passerelle vers le master et le doctorat.

La structure d'une licence générale est bâtie sur 3 années : L1, L2 et L3

	1 ^{re} année L1	2 ^{de} année L2	3 ^{de} année L3 Physique
Unités d'Enseignement (UE)	2UEF (36 ects) 2UEM (16 ects) 2UCG (4 ects) 2UED (4 ects)	3 UEF (45 ects) 2 UEM (10 ects) 2 UCG (2 ects) 1 UED (3 ects)	3 UEF (45 ects) 2 UEM (10 ects) 2 UCG (2 ects) 1 UED (3 ects)
volume horaire présentiel	690 H	728,5 H	735 H

Suivant les principes " LMD ", les enseignements se répartissent en trois catégories d'unités d'enseignement :

Les unités fondamentales UEF : désignent des enseignements obligatoires dans une licence donnée. Elles correspondent aux connaissances de base nécessaires à l'obtention de cette licence.

Les unités de méthodologie UEM : désignent des enseignements de renforcement expérimental de la discipline principale ou encore d'acquisition de compétences dans une discipline complémentaire.

Les unités de découverte UED : proposées selon un échelonnement précis. Ce sont elles qui permettent à l'étudiant de construire son parcours, prévoir un choix de réorientation ou acquérir une compétence bi-disciplinaire.

Les unités de culture générale UECG : permettent l'acquisition de compétences complémentaires utiles à tout projet professionnel : langues, communication, valorisation, économie.

Les Enseignements en troisième année (L3), volume horaire et coefficients.

Semestre 5		VHG	ECTS
UEF 13 Fondamentale 20 crédits	Phys7	67,5	5
	Phys8	67,5	5
	Phys9	67,5	5
	Phys10	67,5	5
	TP 2 Physique Thermodynamique	15	2
	Informatique	22,5	2
UECG 5 Culture générale 1 crédit	Langue	22,5	1

UED 13 Découverte 1 unité au choix 1 crédits		22,5	3
		367,5	30

Semestre 6		VHG	ECTS
UEF 23 Fondamentale 18 crédits	Phys11	67,5	5
	Phys12	67,5	5
	Phys13	67,5	5
	Phys14	67,5	5
	Phys 9	67,5	5
UEM 23 Méthodologie 9 crédits	TP 3 Physique Nucléaire	15	2
	TP4 Physique Atomique	15	2
	TP 5 Propriétés Physiques	15	2
UECG 6 – 1 crédit Culture générale	Langue	22,5	1
UEF 60 – 5 crédits Fondamentale Option 1	Phys15	45	5
UEF 6A – 5 crédits Fondamentale Option 2	Phys16		
UEF 6P – 5 crédits Fondamentale	Phys17		

Au Sixième semestre, 3 options sont proposées (Phys 15, Phys 16 et Phys17) dans l'unité fondamentale optionnelle selon les 3 axes de spécialité courants en physique:
Physique des matériaux,
Physique des semi-conducteurs
Physique des rayonnements