الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun – Tiaret
Faculté des Sciences de la Matière
Département de Physique

جامعة ابن خلدون - تيارت
كلية علوم المادة
قسم الفيزياء

Synthèse de la Spécialité : Physique fondamentale 3eme année licence.

Les modules de cette spécialité couvrent un nombre de sujets théoriques et pratiques essentiels à la compréhension des principes de la physique fondamentale.

1. Physique statistique (Cours et TD). Ce module explore les concepts fondamentaux de la physique statistique, qui relie les propriétés microscopiques des particules à leurs comportements macroscopiques.

2. Mécanique quantique : Ce cours introduit les bases de la mécanique quantique, notamment les principes fondamentaux tels que la dualité onde-particule, le formalisme mathématique des états quantiques et les applications aux systèmes simples.

3. Méthodes mathématiques pour la physique : Ce module vise à fournir les outils mathématiques nécessaires pour résoudre des problèmes complexes de la physique. Les sujets incluent les équations différentielles, l'analyse vectorielle et les fonctions spéciales.

4. Physique numérique (TP) Les travaux pratiques en physique numérique permettent d'utiliser des outils informatiques pour modéliser, analyser et résoudre des problèmes physiques. Cela inclut des simulations et des programmes numériques.

5. Physique du semi-conducteur (Cours et TP) : Ce module aborde les propriétés électroniques des semi-conducteurs et leurs applications dans la technologie moderne.

6. Relativité restreinte :Ce cours introduit la relativité restreinte d'Einstein, en mettant l'accent sur les transformations de Lorentz, la dilatation du temps, la contraction des longueurs, et l'équivalence masse-énergie.

7. Énergie : Ce module explore les concepts liés à l'énergie, ses différentes formes, les transferts énergétiques, ainsi que les implications environnementales et technologiques

Le deuxième semestre complète le précèdent afin d'offrir une compréhension globale et approfondie des principes de la physique. Les modules de ce semestre sont détaillés comme suit :

1. Physique statistique (Cours et TD) : Ce module, introduit au premier semestre, trouve sa continuité au deuxième semestre pour approfondir les modèles statistiques et leurs applications dans des systèmes complexes.

2. Transfert de chaleur (Cours et TD) : Construit sur les bases théoriques de la physique statistique et des méthodes mathématiques, ce module explore les processus thermiques dans des systèmes physiques.

3. Plasmas (Cours et TD) : Les outils mathématiques et numériques du premier semestre facilitent la compréhension des propriétés et des comportements des plasmas, un état de la matière crucial pour les études avancées en physique.

4. Physique nucléaire (Cours et TD) : Ce module bénéficie des concepts abordés en mécanique quantique, en relatant les phénomènes nucléaires et leurs applications.

5. Physique Optique (TP) : Permet de manipuler les phénomènes d'optique avancée en laboratoire.

6. Physique atomique (Cours, TP et TD) Ce cours approfondit les bases quantiques établies au premier semestre pour étudier les propriétés des atomes et leurs interactions.

7. Éthique et déontologie Ce module encourage une réflexion sur l'impact social et moral des travaux scientifiques étudiés dans les semestres.

8. Anglais technique Les bases acquises durant les deux semestres permettent une meilleure communication scientifique et technique en anglais.

Ces modules, répartis sur deux semestres, offrent une formation complète et cohérente en physique fondamentale.

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 1

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 1 / Analyse1 et Algèbre1	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Physique 1 / Mécanique du point	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Chimie 1 / Structure de la matière	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
UE Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients : 4	TP Mécanique	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	TP Chimie 1	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	Informatique 1/Bureautique et Technologies Web (5 semaines) + Introduction à l'Algorithmique (10 semaines)	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	50%	50%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	**Choisir une matière parmi :** - Systèmes physiques simples - Découverte des méthodes du travail universitaire - Environnement - Biotechnologie	2	1	1h30	-	-	22h30	27h30	-	100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	Langues étrangères 1	2	1	1h30	-	-	22h30	27h30	-	100%
Total Semestre 1		**30**	**15**	**13h30**	**4h30**	**4H30**	**337h30**	**412h30**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC *= Contrôle continu

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 2

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 18 Coefficients : 9	Mathématiques 2 / Analyse2 et Algèbre2	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Physique 2 / Electricité	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Chimie 2 / Thermodynamique et Cinétique chimique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
UE Méthodologie Code : UEM 1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	TP d'Electricité	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	TP Chimie 2	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	Informatique 2/Langage de programmation	4	2	1h30	-	1H30	45h00	55h00	50%	50%
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 1	**Choisir une matière parmi :** - Chimie à travers des applications basiques - Economie d'entreprise - Histoire des sciences - Energies renouvelables	2	1	1h30	-	-	22h30	27h30	-	100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 1	Langues étrangères 2	2	1	1h30	-	-	22h30	27h30	-	100%
Total Semestre 2		**30**	**15**	**13h30**	**4h30**	**4H30**	**337h30**	**412h30**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; *CC = Contrôle continu

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 3

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale **Code: UEF 2.1** **Crédits : 20** **Coefficients:10**	Séries et équations différentielles	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Mécanique analytique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Vibrations et ondes	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Optique géométrique et physique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
UE Méthodologie **Code : UEM 2.1** **Crédits : 7** **Coefficients: 4**	TP vibrations et ondes	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	TP optique géométrique et Physique	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	Méthodes numériques et programmation	3	2	1h30	1h30**		45h00	30h00	50%	50%
UE Découverte **Code : UED 2.1** **Crédits : 2** **Coefficients : 2**	**Choisir une matière parmi :** - Probabilités et statistiques - Cristallographie physique - Histoire de la Physique - Chimie Minérale	2	2	1h30	1h30	-	45h00	05h00	50%	50%
UE Transversale **Code : UET 2.1** **Crédits : 1** **Coefficients : 1**	Anglais 3	1	1	1h00	-	-	15h00	10h00	-	100%
Total semestre 3		**30**	**17**	**13h00**	**7h30**	**4h30**	**375h00**	**375h00**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu ; ** TD ou TP/semaine

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 4

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire Hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale **Code: UEF 2.2** **Crédits : 18** **Coefficients: 9**	Thermodynamique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Fonctions de la variable complexe	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Mécanique quantique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Electromagnétisme	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
UE Méthodologie **Code : UEM 2.2** **Crédits : 8** **Coefficients:5**	TP Thermodynamique	2	1	-	-	1h30	22h30	27h30	100%	-
	Mécanique des fluides	3	2	1h30	1h30**		45h00	30h00	50%	50%
	Electronique générale	3	2	1h30	1h30**		45h00	30h00	50%	50%
UE Découverte **Code : UED 2.2** **Crédits : 3** **Coefficients : 2**	**Choisir une matière parmi :** - Physique atomique et nucléaire - Notion d'astronomie et d'astrophysique - Spectroscopie - Techniques d'analyse physico - chimique	3	2	1h30	1h30	-	45h00	30h00	50%	50%
UE Transversale **Code : UET 2.2** **Crédits : 1** **Coefficients : 1**	Anglais 4	1	1	1h00		-	15h00	10h00	-	100%
Total Semestre 4		**30**	**17**	**13h00**	**7h30**	**4h30**	**375h00**	**375h00**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu ; ** TD ou TP/semaine

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 5

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 3.1 Crédits : 20 Coefficients : 10	Mécanique quantique 2	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Physique statistique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Relativité restreinte	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Fonctions spéciales de la Physique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
UE Méthodologie Code : UEM 3.1 Crédits : 8 Coefficients: 4	**Choisir 2 matières parmi :** -Ondes Electromagnétiques -Physique des semi-conducteurs -Méthodes expérimentales -Physique numérique -Analyse des données	4 4	2 2	1h30 1h30	-	1h30 1h30	45h00 45h00	55h00 55h00	50% 50%	50% 50%
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	**Choisir une matière parmi :** -Les Energies -Biophysique -Physique des particules -Géométrie différentielle -Acoustique -Procédés didactiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	100%
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Entreprenariat	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	100%
Total Semestre 5		**30**	**16**	**15h**	**6h00**	**3h00**	**360h00**	**390h00**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu

Annexe de l'arrêté n°1249 du 22 DEC. 2022

fixant le programme des enseignements en vue de l'obtention du diplôme de Licence dans le domaine « Sciences de la Matière», filière «Physique», spécialité « Physique fondamentale»

Semestre 6

Unités d'enseignement	Intitulé des matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			CC*	Examen
UE Fondamentale **Code : UEF 3.2** **Crédits : 18** **Coefficients : 9**	Physique du solide	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	33%	67%
	Physique nucléaire	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Transfert de Chaleur	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
	Physique atomique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	33%	67%
UE Méthodologie **Code : UEM 3.2** **Crédits : 9** **Coefficients: 6**	**Choisir 3 matières parmi :** - TP physique atomique - TP physique nucléaire - TP physique du solide - TP optique physique	3 3 3	2 2 2	- - -	- - -	1h30 1h30 1h30	22h30 22h30 22h30	- - -	100% 100% 100%	- - -
UE Découverte **Code : UED 3.2** **Crédits : 2** **Coefficients : 2**	Ethique et Déontologie (a)	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	100%
	Choisir une matière parmi : - Laser - Physique des plasmas - Nanotechnologie - Optoélectronique - Photopile Solaire - Nouveaux Matériaux	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	100%
UE Transversale **Code : UET 3.2** **Crédits : 1** **Coefficients : 1**	Anglais scientifique	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	100%
Total Semestre 6		**30**	**18**	**12h00**	**6h00**	**4h30**	**337h30**	**412h30**		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu