

Université : DE Carthage Etablissement : Faculté des sciences de Bizerte	Mastère	Professionnel	-----
		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Mastère de Recherche : Physique des Matériaux et Applications (PMA) (2015-2019)

S1	<i>UEF11</i>	<i>UEF12</i>	<i>UEF13</i>	<i>UEF14</i>	<i>UEO1</i>
	Physique des solides	Expérimentation en Physique	Mécanique Quantique : développement et applications	Anglais scientifique I	Voir tableau des options
S2	<i>UEF21</i>	<i>UEF22</i>	<i>UEF23</i>	<i>UEF24</i>	<i>UEO2</i>
	Théorie des groupes et Applications	Structure de la matière condensée	Physique des semiconducteurs et des dispositifs	Anglais scientifique II	Voir tableau des options
S3	<i>UEF31</i>	<i>UEF32</i>	<i>UEF33</i>	<i>UEF34</i>	<i>UEO3</i>
	Physique des surfaces	Semiconducteurs et nanostructures semiconductrices	Méthodes d'élaboration et de caractérisations des matériaux	Séminaires expérimentaux	Voir tableau des options
S4	STAGE				

Université : DE Carthage Etablissement : Faculté des sciences de Bizerte	Mastère	Professionnel	-----
		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Tableau des modules optionnels :

UEO1 (1 module en S1)	UEO2 (1 module en S2)	UEO3 (2 module en S3)
Physique statistique et transition de phase	Phénomènes de transports	Supraconductivité et microscopie électronique
Matériaux magnétiques et diélectriques	Méthodes mathématiques pour la physique	Polymères semiconducteurs et Nanomatériaux organiques
Spectroscopie Moléculaire	Modélisation et simulation en Physique	Technique de caractérisation des surfaces
	Technologie des composants à semiconducteurs	Nanomatériaux et Nanotechnologie
	Apport des calculs ab-initio dans l'étude des systèmes moléculaires	Phénomènes critiques
		Matériaux lamellaires et capteurs biologiques
		Structures multiechelles

* Les modules optionnels peuvent être élargis selon les besoins des équipes de recherche après avis de la commission de mastère de Physique des Matériaux et applications.

Université : DE Carthage Etablissement : Faculté des sciences de Bizerte	Mastère	Professionnel	-----
		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Semestre 1

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Physique des solides	UEF11	Physique de solide	28h00	28h00				7		5		X
2	Expérimentation en Physique	UEF12	Expérimentation en Physique			42h			5		2		X
3	Mécanique Quantique : développement et applications	UEF13	Mécanique Quantique : développement et applications	28h00	28h00				7		5		X
4	Anglais scientifique I	UEF14	anglais Scientifique I	21h00					4		2	X	
5	option	UEO1	OP1	28h00	21h00				7		4		X
TOTAL				224 h					30				

Université : DE Carthage Établissement : Faculté des sciences de Bizerte	Mastère	Professionnel	-----
		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Semestre 2

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen		
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte	
1	Théorie des groupes et Applications	UEF21	Théorie des groupes et Applications	28h00	21h00				7		4		X	
2	Structure de la matière condensée	UEF22	Structure de la matière condensée	28h00	21h00				7		4		X	
3	Physique des semiconducteurs et des dispositifs	UEF23	Physique des semiconducteurs et des dispositifs	28h00	21h00				7		4		X	
4	Anglais scientifique II	UEF24	anglais Scientifique II	28h00					2		2	X		
5	Option	UEO2	OP2	28h00	21h00				7		4		X	
TOTAL				220h					30					

Université : DE Carthage Etablissement : Faculté des sciences de Bizerte	Mastère	Professionnel	-----
		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Semestre 3

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire semestriel (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE (le cas échéant)	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Physiques des surfaces	UEF31	Physiques des surfaces	28h				5	5		2		X
2	Semiconducteurs et nanostructures semiconductrices	UEF32	Propriétés électroniques des nanostructures	28h				4			2		X
			Propriétés optiques des solides	28h				3	7		2		X
3	Méthodes d'élaboration et de caractérisations des matériaux	UEF33	Méthodes d'élaboration des matériaux	28h				4	7		2		X
			Technique de caractérisations des matériaux	28h				3			2		X
4	Projet tutoré	UEF34	Séminaires expérimentaux			28h00		4	4		2	X	
5	option	UEO3	OP31	28h				4	7		2		X
			OP32	28h				3			2		
TOTAL				224h					30				

2- Descriptif des stages et des activités pratiques de fin d'études :

Université : DE Carthage	Mastère	Professionnel	-----
Etablissement : Faculté des sciences de Bizerte		De recherche	Physique des Matériaux et Applications (PMA)
Domaine de formation : Sciences appliquées et technologie	Mention	Physique Générale	

Semestre 4

Le semestre S4 est réservé à des stages et des travaux d'initiation à la recherche, sanctionnés par un mémoire et une soutenance. Les stages peuvent être effectués à la Faculté des Sciences de Bizerte :

- **Laboratoire de Physique des Matériaux «Structure et propriétés»**

1^{ère} équipe :

Nom du responsable : *Faten Ben Azzouz ; Professeur*

Axe de recherche de l'équipe : *Matériaux Supraconducteurs et Microscopie électronique en Transmission.*

2^{ème} équipe :

Nom du responsable : *Sihem Jaziri ; Professeur*

Axe de recherche de l'équipe : *Semi-conducteur : Nanostructures*

3^{ème} équipe :

Nom du responsable : *Chaabane Chafi ; Professeur*

Axe de recherche de l'équipe : *Elaboration et Caractérisation des films et nanoparticules condensées.*

4^{ème} équipe :

Nom du responsable : *Kais Boujdaria ; Professeur*

Axe de recherche de l'équipe : *Propriétés optiques et structure électronique des semi-conducteurs massif et basse dimensionnalité spectrométrie physique.*

5^{ème} équipe :

Nom du responsable : *Bourguiga Ramzi ; Professeur*

Axe de recherche de l'équipe : *Physique des Composants et Dispositifs Nanométriques (TBH Nanométriques et TEC organiques en couches minces).*

6^{ème} équipe :

Nom du responsable : *Adel Madani ; Maître de conférences*

Axe de recherche de l'équipe : *Etude des phénomènes de transport dans les piles à combustible.*

L'Unité de Recherche : Matériaux Hybrides et Nanomatériaux (responsable : Abdessalem Ben Hajamara)

Axe de recherche de l'équipe : *Etude structurales des matériaux lamellaires, nanomatériaux hybrides à base de silicates, biocapteurs..*

N.B. : Les étudiants peuvent intégrer des laboratoires ou des Unités de recherches dans d'autres établissements.