

Spécialité Master Physique des Matériaux

Le Master en Physique des Matériaux est une formation spécialisée qui explore les propriétés physiques, la structure et les applications des matériaux. Il combine des connaissances en physique fondamentale, chimie et science des matériaux pour comprendre et manipuler les matériaux à l'échelle atomique et moléculaire. Les étudiants étudient des sujets tels que la cristallographie, les propriétés électroniques, magnétiques et optiques des matériaux, ainsi que les techniques de caractérisation comme la microscopie électronique et la diffraction des rayons X.

Le programme inclut des cours théoriques et pratiques, souvent complétés par des projets de recherche en laboratoire. Les étudiants apprennent à concevoir et à optimiser des matériaux pour des applications dans divers secteurs, tels que l'énergie, l'électronique, la nanotechnologie et les biomatériaux. Les compétences acquises incluent la modélisation numérique, la synthèse de matériaux et l'analyse de données.

Les débouchés professionnels sont variés, allant de la recherche académique à l'industrie, dans des domaines comme les énergies renouvelables, les semi-conducteurs, ou les matériaux avancés. Ce master prépare également à une poursuite en doctorat pour ceux souhaitant se spécialiser davantage. En résumé, il offre une formation interdisciplinaire essentielle pour innover dans le domaine des matériaux de pointe.

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF1.1 (O)	202.5	9h00	4h30			9	18		
Propriétés physique des matériaux	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Interaction rayonnement-matière	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Magnétisme du Solide & supraconductivité	45h00	1h30	1h30			2	4	40%	60%
Matériaux métalliques	22h30	1h30				1	2		100%
UE méthodologie						5	9		
UEM1.1 (O)	105	3h00		1h30	2h30	5	9		
Mini-projet 1	37h30				2h30	2	3		100%
Capteurs	45h00	1h30		1h30		2	4	40%	60%
Techniques du vide	22h30	1h30				1	2		100%
UE découverte						1	1		
UED1.1 (O)	22h30	1h30							
Polymères	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales						2	2		
UET1.1(O)	45h00	1h30			1h30	2	2		
Communication Scientifique et technique	45h00	1h30			1h30	2	2		100%
Total Semestre 1	375h00	15h00	4h30	1h30	4h00	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 Sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF2.1(O)	202h30	9h00	4h30			9	18		
Méthodes Spectroscopiques avancées	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Analyse des surfaces	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
Physique des dispositifs à semi-conducteurs	67h30	3h00	1h30			3	6	40%	60%
UE méthodologie						5	9		
UEM2.1 (O)	105h00			4h30	2h30	5	9		
Mini projet 2	37h30				2h30	2	3		100%
Caractérisation des matériaux	37h30			2h30		1.5	3	40%	60%
Modélisation des matériaux	30h00			2h00		1.5	3	40%	60%
UE découverte						1	1		
UED2.1 (O)	22h30	1h30				1	1		
Nanomatériaux	22h30	1h30				1	1		100%
UE Transversale						2	2		
UET 2.1 (O)	45h00	3h00				2	2		
Statistiques appliquées	22h30	1h30				1	1		100%
Anglais technique	22h30	1h30				1	1		100%
Total Semestre 2	375h00	13h30	4h30	4h30	2h30	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF3.1(O)	202h30	9h00	4h30			9	18		
Matériaux diélectriques et magnétiques.	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
Matériaux pour l'énergie	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
Matériaux composite	67h30	3h00	1h30			3	6	40 %	60%
UE méthodologie						5	9		
UEM3.1(O)	60h00			1h30	2h30	3,5	6		
Miniprojet 3	37h30				2h30	2	3		100%
Instrumentation virtuelle (Labview)	22h30			1h30		1,5	3	40%	60%
UEM3.2(O)	45	1h30	1h30			1,5	3		
Propriétés mécaniques de matériaux	45	1h30	1h30			1,5	3	40%	60%
UE découverte						1	1		
UED1(O)	22h30	1h30				1	1		
biomatériaux	22h30	1h30				1	1		100%
UE transversales						2	2		
UET1(O)	45h00	1h30	1h30			2	2		
Analyse des données	45h00	1h30	1h30			2	2	40%	60%
Total Semestre 3	375h00	13h30	7h30	1h30	2h30	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : SM
Filière : Physique
Spécialité : Physique des matériaux.

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	280	7	12
Stage en entreprise ou laboratoire de recherche.	280	7	12
Séminaires	20	3	6
Autre (préciser)	-	-	-
Total Semestre 4	580	17	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)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	405	67.5	67.5	112.5	652.5
TD	202.5	22.5	0	22.5	247.5
TP	0	120	0	0	120
Travail personnel	280	105	0	22.5	127.5
Stage + séminaire	300	0	0	0	300
Total	1187.5	315	67.5	157.5	1727.5
Crédits	84	27	3	6	120
% en crédits pour chaque UE	70	22.5	2.5	5	100