



MASTER ACADEMIQUE

Technologie et Physique des Couches Minces Nano Structurées



Objectifs de la formation

Les objectifs de cette formation sont multiples :

- Acquérir une formation théorique et expérimentale solide en sciences de la matière (couches minces) un domaine pluridisciplinaire par excellence faisant appel à des notions du domaine de la physique.
- Apprendre les techniques de caractérisation physico-chimique, de spectroscopie et d'imagerie de surface (microscopie à champ proche, ...) les plus utilisées en science de la matière en laboratoire (de Recherche de Génie Physique) ou dans le monde industriel
- Préparer des étudiants capables de poursuivre leur cursus par des études doctorales en Algérie ou à l'étranger.
- Rendre l'étudiant capable d'appliquer les connaissances acquises au cours de son cursus universitaire au domaine des couches minces, des matériaux semi-conducteurs, des technologies de pointe et du point de vue plus général en nanotechnologie.

Conditions d'accès

- Licence de physique (LMD)
- Licence sciences des matériaux (LMD)
- Licence chimie-physique des matériaux (LMD)

Profils et compétences visées

Le master Technologie et Physique des Couches Minces Nano structurées offre aux étudiants la possibilité de réaliser des projets de conception et d'analyse des couches minces en relation avec des applications variés tel que les cellules photovoltaïques, les cellules solaires et les éléments de batterie. Le titulaire de ce master a pour mission de produire des couches minces dont les propriétés physicochimiques sont de bonne qualité assurant une adéquation avec une application donnée. Le contenu du programme proposé tire profit des autres programmes proposés dans d'autres disciplines et touchent aux couches minces. En plus des unités fondamentales incluant la rédaction d'un mémoire de fin d'étude, le programme comporte des unités de méthodologie, de découverte et transversale. Permettant d'approfondir des connaissances et des compétences précises.

Responsable : Mr. BENRABAH BEDHIAF (MCA)

Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)	126	6	3			4	11		
Propriétés physiques des couches minces	63	3	1h30			2	6	40%	60%
Propriétés et structures des matériaux	63	3	1h30			2	5	40%	60%
UEF2(O/P)	84	3	3			4	8		
Interaction rayonnement-matière	42	1h30	1h30			2	4	40%	60%
Spectroscopie optique	42	1h30	1h30			2	4	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)	84				6	2	8		
Mini projet 1	84				6	2	8		100%
UE découverte									
UED1(O/P)	84	1h30	1h30	3H		1	3		
Analyse numérique et modélisation mathématique	84	1h30	1h30	3H		1	3		100%
Total Semestre 1	378	10h30	7h30	3	6	11	30		

Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)	105	4h30	3			4	8		
Microscopie et microanalyse	42	1h30	1h30			2	3	40%	60%
Analyse des surfaces	63	3	1h30			2	5	40%	60%
UEF2(O/P)	105	4h30	3			4	8		
Techniques de caractérisation électrique, optiques et magnétique	63	3	1h30			2	5	40%	60%
Technique du vide	42	1h30	1h30			2	3	40%	60%
UE méthodologie									
UEM2 (O/P)	84				6	2	8		
Mini projet 2	84				6	2	8		100%
UE découverte									
UED2 (O/P)	84	3	3			2	6		
Acquisition et traitement d'images	42	1h30	1h30			1	3	40%	60%
Electronique et traitement de signal	42	1h30	1h30			1	3	40%	60%
Total Semestre 2	378	12	9		6	12	30		

Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)	189	4h30	3	6		6	16		
Elaboration des couches minces	42	1h30	1h30			2	5	40%	60%
Caractérisation des couches minces	84	1h30	1h30	3h		2	6	40%	60%
Caractérisation des dispositifs à semi conducteurs	63	1h30		3h		2	5	40%	60%
UE méthodologie									
UEM2 (O)	84				6	2	8		
Mini projet 3	84				6	2	8		100%
UE transversale									
UET1(O/P)	84	3h		3h		2	6		
Informatique (Langage Fortran)	63	1h30		3h		1	3	50%	50%
Anglais scientifique et technique	21	1h30				1	3	50%	50%
Total Semestre 3	357	7h30	3	9	6	10	30		

Semestre 4 : Stage en entreprise sanctionné par un mémoire de fin d'études et une soutenance.