

Fiche d'identité de la spécialité: Physique des Matériaux

Niveau: Master Académique

Domaine: Science de la Matière

Filière: Physique

Spécialité: Physique des Matériaux

1- Localisation de la formation:

Faculté (ou Institut): Faculté des sciences.
Département: Physique.
Références de l'arrêté d'habilitation: Arrêté n° 1276 du 09/08/2016

2- Partenaires extérieurs:

Autres établissements partenaires :

DGRSDT, Université BBA, Université Batna 2, Université Khenchela, Université Sétif 1, Université Constantine 1, Université Bejaia, USTHB, Université Boumerdes, ...

Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

laboratoire de Physique et chimie des matériaux-Université M'Sila, laboratoire de Physique et ses applications -Université M'Sila, Plâtrière TOUAB – Boussaâda, Société de Production d'Electricité (SPE) M'sila, Groupe Condor BBA, LAFARGE LC M'sila, Société de maintenance des équipements industriels (MEI) M'sila, COSIDER, BRIMATEC M'sila, Hodna Lait M'sila, Maghreb Pipe M'sila, Société Hodna Solar M'sila, Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes (ANSEJ), ...

Partenaires internationaux :

Université Lille 1 France, Université Gazi Ankara Turquie, Université El Manar Tunisie, Université Gafsa Tunisie, Université Ibn Zohr Agadir Maroc, ENSA Toulouse France, ...

3- Organisation générale de la formation: position du projet

A – Conditions d'accès

Liste des licences qui donnent accès au Master:

- Licence en physique des matériaux
- Licence en Physique Appliquée

Validation du M1 :

- a- L'année M1 est validée pour tout étudiant qui satisfait aux conditions :
60 crédits capitalisés ou la moyenne compensée est supérieure ou égale à 10/20 au S1 et au S2.
- b- L'orientation vers le M2 se fait parmi les étudiants ayant validé le M1.
Les étudiants ayant validé le M1 dans d'autres spécialités de physique des matériaux ou génie des matériaux peuvent être acceptés après étude du dossier par l'équipe de formation.

Validation du M2 :

L'année M2 est validée si l'étudiant obtient les 30 crédits du S3 ou la moyenne compensée est supérieure ou égale à 10/20 et avoir obtenu au moins une note de 10/20 de la partie pratique du S4. Cette note est établie à l'issue des travaux de recherche de l'étudiant réalisés dans le cadre de son stage de recherche. Le stage fait l'objet d'un rapport et d'une soutenance devant un jury d'au moins 3 personnes averties du domaine concerné, ce jury évalue le travail effectué, l'initiative individuelle du candidat, la qualité rédactionnelle de son rapport, et enfin la pédagogie de sa soutenance. Il établit la note de stage.
A titre exceptionnel, le jury peut permettre le redoublement d'un étudiant en M2.

4- Contexte de la formation:

L'objectif de ce Master est de former des jeunes diplômés, issus de licences de Physique des matériaux et autres, ayant acquis les connaissances et les compétences nécessaires pour trouver des solutions innovantes aux problèmes complexes posés par le développement des matériaux, dans le cadre des métiers de la recherche, du développement, de la production ou de la formation. Plus spécifiquement, le master matériaux est une formation de haut niveau pour comprendre, concevoir, élaborer et mettre en œuvre les matériaux et matériaux nouveaux dans des domaines porteurs comme la nano-ingénierie, la nanoélectronique, l'énergie ou la santé.

5- objectifs de la formation:

Le cursus de formation proposé comprend des enseignements à caractère fondamental, au niveau d'un tronc commun de physique avancée (mécanique quantique, physique de la matière condensée, physique statistique, bases magnétisme, simulation), et des enseignements à caractère plus spécifique (en S3) centrés sur les matériaux magnétiques élaborés et caractérisés par différentes techniques, en particulier les matériaux magnétiques en couches minces élaborés par les techniques de dépôt sous vide (PVD: évaporation, pulvérisation), par voie chimique (CVD) ou par dépôt électrochimique ; les nanomatériaux magnétiques élaborés par mécanosynthèse ; la Caractérisation par DRX, Spectrométrie Mössbauer, VSM, etc...

L'objectif de ce master est de donner aux étudiants une formation approfondie (théorique et appliquée) dans le domaine moderne des couches minces et nanomatériaux magnétiques, dont les applications, variées et très nombreuses, se répartissent pour l'essentiel dans trois grands domaines : l'énergie, l'information et les télécommunications. A l'issue de cette formation, les étudiants auront acquis les connaissances essentielles dans le domaine des matériaux en général, et des matériaux magnétiques en particulier, qui vont leur permettre, éventuellement, de s'inscrire à un doctorat avec un maximum de chance de réussite.

6- Profils et compétences visés:

Cette formation permet aux apprenants à :

- Avoir des connaissances théoriques et pratiques dans différents domaines de la physique des matériaux en général, et des matériaux magnétiques en particulier,
- Avoir des connaissances approfondies sur les techniques d'élaboration et de caractérisation modernes des matériaux magnétiques sous forme de couches minces et nano-objets,
- Connaître et mettre en œuvre un ensemble de techniques de caractérisation et de mesure en relation avec le domaine de développement et d'expérimentation,
- Connaître les techniques de modélisation et simulation en sciences des matériaux,
- Savoir utiliser des outils informatiques et des logiciels spécialisés (DRX, EDX, MEB,...).

7- Potentialités locales régionales et nationales d'employabilité:

Les potentialités régionales et nationales d'employabilité en sciences des matériaux, matériaux magnétiques, simulation et modélisation en sciences des matériaux sont très nombreuses et très demandées dans les secteurs des activités suivantes : énergie, télécommunications, Constructions aéronautiques, navales et automobiles, industrie électronique, laboratoires de recherche et développement (R&D) et dans l'enseignement.