

Physique des Matériaux Avancés et Énergie (PMAEN)

Le Master "Physique des matériaux avancés et énergie" est une formation de haut niveau dans le domaine de la Physique des Matériaux et de l'énergie. Ce Master vise à former des étudiants à l'ingénierie des matériaux et à l'énergie et l'efficacité énergétique.

Plus spécifiquement, l'objectif de ce Master s'articule sur deux points essentiels; le premier est de former des chercheurs dans le domaine de la physique numérique maîtrisant les outils théoriques et les méthodes numériques nécessaires à l'étude des matériaux avancés tout en mettant l'accent sur les techniques d'élaborations et de caractérisation de ces matériaux et leurs utilisations. Le deuxième objectif est de former des cadres ou des chercheurs spécialistes en énergies avec une base solide en simulation et modélisation numériques. Ce master permet aussi aux lauréats d'intégrer des centres ou des instituts de recherche spécialisés dans les domaines de matériaux avancés ou de l'énergie.

Contenu de la formation

Semestre 1: Tronc Commun

- Physique du solide.
- Mécanique des Fluides Approfondie.
- Physique statistique avancée.
- Mécanique Quantique I.
- Mathématiques et méthodes numériques pour la physique.
- Thermodynamique Industrielle.

Semestre 2: Tronc Commun

- Transitions de phases et phénomènes critiques.
- Transfert de chaleur et de masse.
- Mécanique quantique II.
- Magnétisme dans les solides .
- Nanomatériaux pour les technologies.
- Langue et Informatique I.

Semestre 3: Option Physique des matériaux avancés

- Matériaux pour l'énergie.
- Magnétisme des nanomatériaux.
- Nanomatériaux à base de carbone.
- Modélisation numérique des matériaux.
- Techniques de caractérisation à l'échelle nanométrique.
- Langue et Informatique II.

Semestre 3: Option Énergie

- Matériaux pour l'énergie.
- Modélisation des Couplages multiphysiques.
- Énergétique du bâtiment.
- Efficacité énergétique des bâtiments et intégration des énergies renouvelables.
- Solaire Photovoltaïque.
- Langue et Informatique II.

Semestre 4: Stage de fin de formation

Conditions d'accès: Ce master est ouvert aux étudiants titulaires d'une Licence des études fondamentales en Physique, parcours matériaux ou énergie, ou d'une licence professionnelle, spécialité matériaux ou énergie.

Procédures de sélection: Etude du dossier, test écrit et entretien.

Du 18 au 25 Octobre 2022 à Minuit:

1. Soumission de candidature en ligne :
<https://fs-umi.ac.ma/CandidatureMaster LP>.
2. Envoi du dossier de candidature (Fiche d'inscription, copies du Baccalauréat, de la Licence ou équivalent, et des relevés de notes) en version numérique par e-mail à l'adresse m.boughrara@umi.ac.ma

Dates à retenir :

Le 26 Octobre 2022 : Affichage des résultats de la présélection sur dossier;

Le 28 Octobre 2022 : Examen écrit et affichage des résultats de l'écrit;

Le 29 Octobre 2022: Examen oral et Affichage des résultats définitifs ;

Du 31 Octobre au 01 Novembre 2022 : Inscription administrative des candidats de la liste principale .

A partir du 02 Novembre 2022 : Inscription des candidats de la liste d'attente;

Coordonnateur pédagogique : Pr. Mourad Boughrara, Email : m.boughrara@umi.ac.ma