



Coordonnateur: El Hassan Saidi

Département : Physique

Formation de base: Physique Mathématique

E-Mail : h-saidi@fsr.ac.ma, ahllaamara@gmail.com

Master PHYSIQUE MATHEMATIQUE

Options:

- ✓ Physique des Hautes Energies,
- ✓ Physique des Nouveaux Matériaux
- ✓ Information et Cryptographie Quantiques

Objectifs et Débouchés de la formation

Le master de Physique Mathématique (PM) est un master national parrainé par le Centre de Physique Mathématique (CPM-Maroc) et le Centre International de Physique Théorique, (ICTP), Trieste Italie. Ce master, est orienté Sciences fondamentales et vise une formation approfondie avec des ouvertures marquées sur différents domaines s'étalant de la physique des hautes énergies à la matière condensée et les outils de modélisation et simulation.

Il s'agit d'une formation destinée aux étudiants désireux de poursuivre une formation avancée en physique fondamentale, en particulier:

- (i) physique des hautes énergies (physique des particules, super-symétrie, théorie des cordes,...),
- (ii) physique des nouveaux matériaux (graphène, méthodes DFT, calculs ab-initio, Monte Carlo,...),
- (iii) l'information quantique, ses fondements et ses applications (cryptographie quantique, codage quantique,...).

La formation au sein du master PM permet d'acquérir les bases requises pour faire une carrière de recherche scientifique et permet aux lauréats de préparer une thèse en vue de l'obtention d'un doctorat.

Condition d'accès

Diplômes requis : Peuvent suivre cette formation les étudiants titulaires de :

- Licence d'études fondamentales de la filière SMP, SMI,
- Tout autre diplôme équivalent.

Dates Importantes :

- Dépôt des dossiers en ligne : du 20/06/2014 au lundi 14/07/2014
- Affichage de la liste des retenus après étude des dossiers : le 15 /07/2014
- Convocation à l'entretien : du 16/07/2014 au 24/07/2014
- Affichage des résultats : le Vendredi 25/07/2014
- Démarrage des cours : le Lundi 15/09/2014

Procédures de Sélection :

Étude du dossier selon les critères d'attribution de bourses (mentions et nombre d'années d'études).

Contenu de la formation

Ce master est conçu par plusieurs équipes de recherches en sciences physiques et Mathématiques. Il est constitué de 24 modules dont 14 modules majeurs visant à approfondir les connaissances de base en sciences physiques et mathématiques, 3 modules complémentaires, un module d'outil et 6 modules pour les présentations scientifiques et la préparation du mémoire de recherche de master.

Modules Majeurs : Mécanique Quantique Avancée non Relativiste, Théorie Quantique des Champs I, Méthodes mathématiques pour la physique, Physique du Solide, Théories des Groupes et Mécanique Quantique Relativiste, Physique des Particules Élémentaires, Semi Conducteurs et Propriétés physiques des nouveaux matériaux, Interaction Rayonnement Matière, Géométrie différentielle, Algèbre de Lie et Représentations, Physique Statistique Avancée, Modèle standard et Supersymétrie, Gravitation et Cosmologie, Théorie Quantiques des champs II.

Modules Complémentaires : Théorie de l'Information et cryptographie Quantique, DFT et codes de simulation numérique, Théorie des cordes et des branes.