



Fiche d'information N°: 30

MASTER DE RECHERCHE: STRUCTURE DE LA MATIERE ET RAYONNEMENT

DESCRIPTION

Le Master en structure de la matière et rayonnement donne à l'étudiant la possibilité de s'orienter vers l'enseignement de la physique dans le secondaire ou les instituts d'enseignement supérieur. Le titulaire est compétent dans les domaines de la physique des particules, du Modèle Standard des interactions électrofaibles et ses extensions, des interactions fortes, de la chromodynamique quantique et de la dynamique moléculaire. Sous réserve de l'obtention d'un avis favorable de l'école doctorale, le titulaire peut intégrer une équipe de recherche en vue de la préparation d'une thèse de doctorat. La thèse de doctorat lui permettra d'embrasser une carrière d'enseignant-chercheur ou de chercheur dans les universités publiques, les centres nationaux ou régionaux de recherche scientifique.

CONTENU

SEMESTRE 1

- Techniques numériques pour la physique
- Mécanique quantique
- Physique atomique et moléculaire
- Propriétés électriques et magnétiques de la matière
- Transfert radiatif
- Ecoulement des Fluides et Thermique
- Instrumentation et techniques d'observation

SEMESTRE 2

- Théorie générale de la relativité
- Méthodes de simulation (outils pour la recherche)
- Physique subatomique : Noyaux et Particules
- Physique subatomique expérimentale
- Physique des semi-conducteurs
- Dosimétrie et radioprotection
- Thermodynamique

SEMESTRE 3

- Mécanique quantique relativiste
- Théorie des champs
- Théorie des groupes
- Physique des plasmas
- Théorie des interactions de jauge des particules élémentaires
- Rayonnement, matière et application
- Physique des hautes densités d'énergie
- Simulation

SEMESTRE 4

- Stage/Mémoire

- Maîtrise des concepts avancés de la physique fondamentale dans les domaines des théories classique et quantique du champ, du modèle Standard des interactions, de la physique des hautes densités d'énergie et de la dynamique moléculaire.
- Radioprotection
- Intégration des écoles doctorales
- Recherche scientifique

CONDITIONS D'ACCES

- Titulaire d'une Licence en physique
- Un diplôme jugé équivalent après examen de dossier par une commission de sélection.

COORDONNATEUR DES ENSEIGNEMENTS