

## PROFIL D'ENSEIGNEMENT

### Master en Sciences physiques

#### 1- Constituer, entretenir et développer des connaissances dans le domaine de la physique

- 1.1. Identifier et comprendre les principes sous-jacents aux phénomènes naturels (principes de conservation, symétries, ...).
- 1.2. Comprendre les lois de la nature au travers de leur formalisation en mécanique classique et quantique, électromagnétisme, théorie quantique des champs, relativité restreinte et générale, thermodynamique, physique statistique...
- 1.3. Maîtriser les outils mathématiques et/ou technologiques et expérimentaux de la physique.
- 1.4. Conceptualiser des principes complexes et les modéliser.
- 1.5. Utiliser les principes fondamentaux de la physique pour créer, innover, et participer à la création de connaissances nouvelles en physique

#### 2- Adopter une démarche scientifique dans la résolution de problèmes

- 2.1. Rechercher de l'information et évaluer les sources de manière critique.
- 2.2. Appliquer le mode de pensée et d'analyse de la physique à d'autres disciplines (environnement, finances, biophysique, médecine...) afin de résoudre les problèmes auxquels est confrontée la société contemporaine.
- 2.3. Formuler un problème en questions abordables par la démarche scientifique.
- 2.4. Concevoir le cas échéant un protocole expérimental, et le mettre en œuvre.
- 2.5. Rédiger un rapport présentant un problème, les modèles et techniques utilisés pour étudier ce problème, les résultats obtenus.

#### 3- Concevoir et mettre en œuvre de manière autonome des projets de recherche scientifique

- 3.1. Intégrer la multidisciplinarité dans la gestion d'un projet.
- 3.2. Effectuer une recherche originale dans un domaine spécialisé en vue de répondre à une question scientifique.

#### 4- Communiquer dans un langage adapté au contexte et à son public

- 4.1. Présenter une recherche en respectant les normes scientifiques et les règles de référencement bibliographique.
- 4.2. Présenter théories et/ou expériences de physique dans un langage adapté au contexte et au public.

#### 5- Se développer professionnellement dans un souci du respect des questions éthiques liées à son domaine d'expertise

- 5.1. Pratiquer l'autocritique dans l'évaluation de ses propres compétences.
- 5.2. Respecter les sources/la propriété intellectuelle.
- 5.3. Percevoir les opportunités que représentent les entreprises pour la mise en œuvre des méthodes d'analyse et de pensée de la physique.
- 5.4. Être attentif aux applications technologiques possibles des théories physiques (création de spin-offs).
- 5.5. Appliquer les règles de l'éthique dans le choix de ces applications.
- 5.6. Analyser l'environnement organisationnel et institutionnel du système éducatif et agir en son sein (auprès de ses collègues, de la direction, des parents, ...) (MA Finalité Didactique).
- 5.7. Agir comme pédagogue au sein de la classe (concevoir une démarche d'enseignement, la mettre en œuvre, concevoir et utiliser des supports didactiques, construire et utiliser des outils d'évaluation, concevoir et mettre en œuvre des démarches d'enseignement différencié, mais aussi promouvoir la confiance en soi des élèves) (MA Finalité Didactique).
- 5.8. Mener, individuellement et avec ses pairs, une analyse critique et rigoureuse de ses propres pratiques et de leur impact sur les élèves (MA Finalité Didactique).