

Compétences et acquis d'apprentissage en physique

1^{er} cycle

Le diplôme de premier cycle en physique sera attribué aux étudiants qui, après évaluations, présenteront les compétences suivantes :

- Avoir une bonne connaissance et une bonne compréhension des principes fondamentaux de la physique et du rôle des modèles et des théories.
- Démontrer une connaissance et une compréhension des mathématiques convenant à l'étude de la physique, et être capable d'utiliser ces mathématiques dans des applications du domaine de la physique.
- Avoir développé des compétences pratiques en physique par des séances de travaux pratiques en laboratoire, y compris l'analyse des erreurs et l'évaluation critique des résultats d'expériences, séances durant lesquelles ils auront travaillé individuellement ou en groupes.
- Avoir développé des compétences génériques qui sont applicables dans d'autres contextes, en particulier une connaissance de base de la chimie, l'utilisation de la langue anglaise et la maîtrise de techniques de programmation.
- Avoir atteint un niveau de connaissances et de compétences qui leur donnera accès au deuxième cycle du programme d'études.

Ces diplômés devront présenter les acquis d'apprentissage suivants :

- Avoir la capacité de résoudre des problèmes simples dans le contexte de la physique en identifiant leurs aspects fondamentaux et en utilisant des méthodes aussi bien théoriques qu'expérimentales adéquates.
- Avoir la capacité de communiquer des informations complexes à un interlocuteur scientifique qualifié.
- Avoir intégré les compétences théoriques et/ou pratiques lors d'un stage de découverte de la recherche scientifique.
- Avoir acquis les connaissances et développé les compétences d'apprentissage qui leur sont nécessaires pour entreprendre des études plus approfondies.

2^e cycle

Le diplôme de second cycle en physique sera attribué aux étudiants qui, après évaluations, présenteront les compétences suivantes :

- Avoir la capacité de recueillir et d'interpréter des données scientifiques pertinentes et de les analyser de manière critique en distinguant les hypothèses de travail des faits avérés.

- Avoir développé les connaissances et compétences acquises lors du cycle précédent à un niveau qui s'étend au-delà du niveau de bachelier en physique, et qui fournit la base pour l'élaboration et l'application d'idées originales dans un contexte professionnel.
- Avoir acquis une connaissance et une compréhension approfondies de secteurs spécialisés de la physique en conjonction avec les mathématiques et/ou les pratiques de laboratoires avancées nécessaires à ces secteurs.
- Avoir rédigé et défendu, au sein d'un service universitaire, un mémoire présentant un aspect de recherches et/ou de synthèse de connaissances avancées, ou porter sur la didactique de la physique.
- Pour les étudiants de la filière didactique, présenter les connaissances et compétences appropriées à la profession d'enseignant en école secondaire supérieure ; pour tous, présenter les connaissances et compétences appropriées à des professions utilisant les compétences de physiciens (et connexes) dans différents secteurs de la société.
- Avoir atteint un niveau de connaissances et de compétences qui leur donnera accès au troisième cycle du programme d'études (uniquement pour le master en deux ans).

Ces diplômés devront présenter les acquis d'apprentissage suivants :

- Avoir la capacité d'appliquer leurs connaissances, leur compréhension, leur capacité à résoudre des problèmes, dans des environnements nouveaux ou non familiers et dans des contextes multidisciplinaires liés aux sciences physiques.
- Avoir la capacité de communiquer avec clarté leurs connaissances, leurs conclusions, et de les étayer de manière rationnelle, à des auditoires de spécialistes et de non-spécialistes.
- Avoir développé les compétences qui leur permettront de continuer à acquérir des connaissances d'une manière autonome.

3^e cycle

Le diplôme de troisième cycle en physique sera attribué aux étudiants qui :

- Auront démontré une compréhension approfondie d'un aspect particulier de la physique et la maîtrise des compétences et méthodes de recherche associées à cet aspect.
- Auront démontré la capacité de concevoir, d'élaborer, de mettre en œuvre et de développer une activité de recherche en sciences physiques, avec rigueur et intégrité.
- Auront apporté, par leur travail individuel et/ou un travail en équipe, une contribution substantielle en sciences par une recherche originale qui étend le champ des connaissances.
- Auront rédigé et soutenu une thèse à partir de leurs recherches individuelles et des contributions d'autres chercheurs (en les citant). Il est souhaitable qu'ils soient auteurs ou coauteurs d'articles rapportant leurs travaux dans des revues scientifiques internationales avec comité de lecture.
- Présenteront les connaissances et les compétences requises pour utiliser leur qualité de physicien dans divers secteurs de la société, ou pour entamer une carrière dans la recherche que ce soit dans le domaine universitaire ou tout autre domaine requérant des compétences liées à leur formation.

Ces diplômés devront présenter les acquis d'apprentissage suivants :

- Être capables de réaliser une analyse critique, d'évaluer et de synthétiser des idées nouvelles et complexes dans le domaine de la physique et les domaines connexes.
- Avoir la capacité de mobiliser leurs connaissances et compétences pour résoudre des problèmes nouveaux et complexes.
- Pouvoir communiquer avec leurs pairs, la communauté scientifique au sens large et avec la société en général sur leurs domaines d'expertise.
- Être en mesure de promouvoir, dans les contextes académiques et professionnels, les avancées scientifique et technologique dans une société fondée sur la connaissance.