B.SC. SPÉCIALISÉ PHYSIQUE

Pourquoi notre monde est-il comme il est? Comment faire pour comprendre et expliquer ce qui nous entoure, depuis les infimes particules subatomiques jusqu'aux gigantesques galaxies? Comment est-il possible d'utiliser ce savoir pour façonner notre monde? Étudier la physique, c'est apprendre à comprendre les lois fondamentales de la nature.

Mais plus encore, la formation rigoureuse que reçoivent nos étudiants et étudiantes pour analyser et comprendre des problèmes complexes constitue un atout pour une multitude de voies professionnelles qu'ils pourront décider de suivre. Beaucoup de nos diplômés font carrière dans les universités et dans le domaine de la haute technologie, à titre de scientifiques en recherche et développement. D'autres ont utilisé leur grade universitaire en physique comme tremplin vers des carrières en finances, en administration, en médecine, en gestion et en éducation. L'éventail des possibilités de carrières est probablement plus vaste que pour n'importe quel autre groupe d'étudiants ayant une formation scientifique.

Grâce à leurs découvertes révolutionnaires et des technologies inédites qu'ils peuvent transposer à d'autres domaines, telles la biologie ou la finance, les physiciens métamorphosent notre façon de vivre. Nos professeurs et nos diplômés sont ainsi un maillon important de cette chaîne. Bon nombre de nos professeurs ont été reconnus comme enseignants hors pair et chercheurs de calibre international dans leurs spécialités respectives.

Les recherches menées par le corps professoral du Département de physique se concentrent dans plusieurs sous-spécialités, telles que la physique des systèmes biologiques et complexes, la physique de la matière condensée et des matériaux, la photonique. Selon le programme choisi, les étudiants et étudiantes ont la possibilité de participer à des projets de recherche dans ces champs spécialisés.

Outre le B.Sc. spécialisé en physique, nous offrons trois autres programmes de B.Sc. spécialisé : le baccalauréat spécialisé en physique-mathématiques procure une formation enrichie en mathématiques dans le cadre des études en physique; le programme avec option en photonique allie une formation solide en physique avec une formation en photonique appliquée et liée à l'industrie; le programme avec option en physique biologique procure une formation rigoureuse en physique appliquée aux sciences de la vie. Nous offrons également une majeure en physique qui peut être le noyau d'un B.Sc. spécialisé en y ajoutant une majeure ou une mineure dans une autre discipline de la Faculté des sciences ou d'une autre faculté. Finalement, à partir de l'automne 2016, nous offrirons conjointement avec l'École de science informatique et de génie électrique un programme intégré en physique (B.Sc.) et génie électrique (B.Sc.A.). Ce programme unique donnera une formation complète en physique et en génie électrique; les diplômés seront recherchés par l'industrie et le milieu universitaire parce qu'ils auront la capacité de développer des technologies à partir de principes physiques de base jusqu'au produit final.

Le Département de physique propose aussi de solides programmes d'études supérieures menant à une M.Sc. ou à un Ph.D. Ces grades universitaires supérieurs offrent aux étudiants la possibilité de travailler sur des aspects inexplorés de la science au sein d'un groupe de recherche dirigé par un ou plusieurs professeurs du Département.

Ce programme est offert en français et en anglais.

Exigences du programme

Le régime d'enseignement coopératif est offert avec ce programme.

Le Régime d'immersion en français est offert dans le volet anglophone de ce programme.

Les exigences de ce programme ont été modifiées. Les exigences antérieures peuvent être consultées dans les annuaires 2025-2026 (http://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/).

Cours obligatoires de niveau 1000		
MAT 1720	Calcul différentiel et intégral I	3 crédits
MAT 1722	Calcul différentiel et intégral II	3 crédits
MAT 1741	Introduction à l'algèbre linéaire	3 crédits
PHY 1512	Introduction à la physique numérique	3 crédits
PHY 1521	Principes fondamentaux de physique I	3 crédits
PHY 1522	Principes fondamentaux de physique II	3 crédits
Cours obligatoires de niveau 2000		
PHY 2504	Introduction à la théorie des circuits et à l'électronique	3 crédits
PHY 2711	Ondes et optique	3 crédits
PHY 2723	Électricité et magnétisme	3 crédits
PHY 2733	Mécanique	3 crédits
PHY 2761	Physique moderne	3 crédits
Cours obligatoires de niveau 3000		
PHY 3720	Théorie électromagnétique	3 crédits
PHY 3741	Physique théorique	3 crédits
PHY 3750	Thermodynamique	3 crédits
PHY 3755	Thermodynamique statistique	3 crédits
PHY 3770	Introduction à la mécanique quantique	3 crédits
PHY 3902	Laboratoire de physique et de physique appliquée I	3 crédits
PHY 3904	Laboratoire de physique et de physique appliquée II	3 crédits
Cours obligatoires de niveau 4000		
PHY 4770	Mécanique quantique	3 crédits
PHY 4782	Introduction à la physique de l'état solide	3 crédits
Cours optionnels		
3 crédits de cours parmi :		3 crédits
MAT 2522	Calcul différentiel de plusieurs variables	
MAT 2722	Calcul différentiel et intégral III pour ingénieurs	
3 crédits de cours parmi :		3 crédits
MAT 2724	Équations différentielles et transformées de Laplace	
MAT 2784	Équations différentielles et méthodes numériques	
Une option parmi les suivantes :		6 crédits
Option 1 :		
PHY 4006	Projet de recherche en physique	
Option 2 :		
PHY 4903	Laboratoire de physique	
PHY 4906	Projet de physique	
3 crédits de cours optionnels en mathématiques (MAT) de niveau 2000, 3000 ou 4000, excluant STA 2792 [1]		3 crédits

9 crédits de cours optionnels en physique (PHY) de niveau 4000 ou 5000	9 crédits
Cours au choix	
12 crédits de cours au choix offerts par la Faculté des arts, la Faculté d'éducation, la Faculté de droit, la Faculté des sciences sociales ou l'École de gestion Telfer	12 crédits
24 crédits de cours au choix [1, 2]	24 crédits
Total :	**120 crédits**

Note(s)

[1] (MAT 2541 ou MAT 2742) ou (MAT 2771 ou STA 2791) est recommandé.

[2] Parmi les 24 crédits de cours aux choix, les cours de sciences sont recommandés, particulièrement CHM 1711.