

Baccalauréat en physique

7
7
2
4

Directeur(trice): Benoît Daoust
CPPC - Sciences chimiques et physiques
819 376-5011, poste 3325

Bureau du registraire
1 800 365-0922 ou 819 376-5045
www.uqtr.ca

Grade: Bachelier ès sciences (B.Sc.)

Crédits: 90

Présentation

En bref

Ce programme vise à ce que l'étudiant acquière une formation fondamentale de physicien, et sache utiliser adéquatement l'ordinateur au laboratoire et pour la modélisation de systèmes physiques.

L'étudiant se dirigeant vers le marché du travail dans des domaines comme l'aérospatial et les communications pourra choisir les stages industriels ainsi que des cours d'électronique et d'informatique. L'étudiant voulant faire carrière dans le domaine de l'environnement pourra choisir des cours de chimie, de biophysique ou de biologie. Celui qui s'oriente vers la physique médicale suivra des cours d'électronique et d'instrumentation médicale.

Objectifs du programme

Ce programme vise à ce que l'étudiant acquière une formation fondamentale de physicien, et sache utiliser adéquatement l'ordinateur au laboratoire et pour la modélisation de systèmes physiques.

Concentrations, profils, cheminements

L'Université du Québec à Trois-Rivières offre la possibilité de combiner le baccalauréat en physique avec le baccalauréat en informatique pour former le Double baccalauréat en physique et en informatique (6925). Unique au Québec, ce cheminement intégré d'une durée de quatre ans conduit à l'obtention de deux grades de bachelier en sciences. Vous pouvez en consulter la description en effectuant une recherche par code de programme.

Avenir: Carrière et débouchés

L'étudiant qui termine son baccalauréat en physique peut poursuivre aux études supérieures ou travailler dans des laboratoires de recherche ainsi que dans plusieurs secteurs industriels où les conditions d'embauche exigent une formation basée sur les connaissances techniques alliées à la rigueur mathématique de l'analyse. Le physicien pourra ainsi oeuvrer dans différents secteurs tels que la simulation et l'analyse de systèmes en industrie, la météorologie, l'environnement, les communications ou l'instrumentation médicale.

Le finissant qui opte pour la poursuite d'études supérieures verra s'ouvrir une carrière de recherche fascinante dans les industries de haute technologie ou dans le monde académique. L'UQTR offre quelques programmes d'études supérieures susceptibles d'intéresser le physicien dans les domaines de la physique, de la biophysique ou du génie.

Atouts UQTR

Le programme de baccalauréat en physique de l'UQTR est d'abord et avant tout un programme disciplinaire. Il possède cependant deux caractéristiques qui lui confèrent un avantage concurrentiel marqué :

- une très grande flexibilité, grâce aux cours optionnels et complémentaires qui permettent à l'étudiant de diversifier ses champs de compétence et même, s'il le désire, d'acquérir une expérience pratique du monde du travail par le biais de stages en

milieu industriel;

- l'utilisation systématique de l'ordinateur et d'un langage symbolique, unique dans les programmes de physique du Québec et qui offre aux étudiants un avantage supplémentaire dans leur intégration au marché du travail.

Stages

Stages

L'étudiant qui le désire peut réaliser un stage dans le domaine de la physique pouvant aller jusqu'à 15 semaines (CHM1009 Stage en milieu de travail). Il peut acquérir pendant ses études une expérience pratique grâce à un stage optionnel en milieu industriel ou en milieu professionnel. Rémunéré ou non, ce stage lui permet de se faire connaître du milieu du travail, facilitant par le fait même son intégration future. De plus, le cours SCP1001 Projet de fin d'études permet la réalisation d'un stage dans un des laboratoires de recherche de l'UQTR (à raison d'une journée par semaine).

Profil international

Volet international

Un volet « international » (programme d'échange d'étudiants de la CREPUQ) associé à un cheminement particulier est accessible aux étudiants qui le souhaitent, après consultation du responsable de programme.

La recherche dans le domaine

Emplois en recherche

Le département de physique de l'UQTR compte de nombreux chercheurs dont plusieurs sont affiliés à l'Institut de recherche sur l'hydrogène. Les professeurs ayant des subventions engagent des étudiants en physique pour travailler dans leurs laboratoires sur leurs différents projets. Ces engagements peuvent se faire pendant l'année académique jusqu'à un maximum de quinze heures/semaine ou durant la période estivale.

Les étudiants peuvent ainsi recevoir un apport financier intéressant et nécessaire tout en acquérant une expérience concrète de la profession vers laquelle ils se destinent. Cette expérience leur confère un avantage marqué une fois rendus sur le marché du travail.

Admission

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver.

Ce programme est offert à temps complet et à temps partiel.

Pour toutes demandes de renseignements, nous vous invitons à communiquer avec la commis aux affaires modulaires au secrétariat du Département de chimie, biochimie et physique : Sara.St-Ours@uqtr.ca.

Conditions d'admission

Études au Québec

Base DEC

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent:

Biologie : 101-NYA
Chimie : 202-NYA et 202-NYB
Mathématiques : 201-NYA et 201-NYB
Physique : 203-NYA, 203-NYB et 203-NYC

OU

être titulaire du diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences de la nature ou l'équivalent;

OU

être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences, lettres et arts ou l'équivalent;

OU

être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en technologie physique (244.00) ou l'équivalent;

OU

être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences informatiques et mathématiques (200.CO) ou l'équivalent

OU

être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en formation professionnelle ou l'équivalent, autre que celui mentionné ci-dessus, et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent:

Biologie : 101-NYA
Chimie : 202-NYA et 202-NYB
Mathématiques : 201-NYA et 201-NYB
Physique : 203-NYA, 203-NYB et 203-NYC

Remarque : le titulaire d'un diplôme d'études collégiales en formation professionnelle dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède toutes les connaissances requises pourrait, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite d'un ou deux cours d'appoint ou de cours de niveau collégial, selon la recommandation du responsable du programme.

Par ailleurs, les titulaires d'un diplôme d'études collégiales en formation professionnelle peuvent bénéficier de reconnaissances d'acquis, notamment sous forme d'exemptions, sur recommandation du responsable du programme.

Base expérience

Etre âgé d'au moins vingt et un ans et posséder des connaissances équivalentes au contenu des cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent :

Biologie : 101-NYA
Chimie : 202-NYA et 202-NYB
Mathématiques : 201-NYA et 201-NYB
Physique : 203-NYA, 203-NYB et 203-NYC

Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission toutes les attestations ou autres pièces pouvant établir qu'il possède l'expérience et les connaissances requises.

Le candidat adulte admissible dont on n'aura pu établir à l'aide du dossier qu'il possède toutes les connaissances requises pourrait, selon le cas, être admis conditionnellement à la réussite d'un ou deux cours d'appoint ou de cours de niveau collégial, selon la recommandation du responsable du programme.

Tous les étudiants doivent se conformer aux conditions relatives à la maîtrise du français.

Études hors Québec

Base études hors Québec

Être détenteur d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années;

OU

d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années et une année d'études universitaires (à moins d'ententes conclues avec le Gouvernement du Québec, tous les candidats, ayant 12 ans de scolarité devront compléter une année de mise à niveau);

OU

d'un baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique).

ET

Posséder les connaissances équivalentes aux cours suivants:

Biologie : 101-NYA

Chimie : 202-NYA et 202-NYB

Mathématiques : 201-NYA et 201-NYB

Physique : 203-NYA, 203-NYB et 203-NYC

Conditions supplémentaires hors Québec

Pour mener à bien vos études, une bonne maîtrise de la langue française est nécessaire. Pour connaître le test de français à l'admission qui s'applique à votre situation, veuillez consulter le lien suivant : Tests de français.

Structure du programme et liste des cours

À moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

Cours obligatoires (69 crédits)

ASP1002 Astrophysique (PHQ1005; PHQ1014)
MAP1006 Mathématiques appliquées I
MAP1007 Mathématiques appliquées II
MAP1008 Mathématiques appliquées III (MAP1007)
PHQ1005 Mécanique classique I
PHQ1012 Théorie de la relativité (PHQ1005 ou PHQ1036)
PHQ1013 Optique
PHQ1014 Physique statistique (CPH1015 ou PHQ1015)
PHQ1015 Thermodynamique
PHQ1019 Physique mathématique (MAP1008 ou MPU1027)
PHQ1023 Mécanique classique II (MAP1006; PHQ1005)
PHQ1025 Physique expérimentale I
PHQ1026 Physique expérimentale II (PHQ1025)
PHQ1027 Physique expérimentale III (PHQ1025)
PHQ1036 Electricité et magnétisme
PHQ1038 Techniques avancées de solution de problèmes physiques
PHQ1039 Problèmes de physique contemporaine (PMO1010)
PHQ1044 Électromagnétisme (MAP1007; PHQ1036)
PHQ1047 Résolution de problèmes en sciences pures en langage Python
PMO1008 Mécanique quantique II (PMO1010)
PMO1010 Mécanique quantique I (MAP1006)
PMO1013 Physique de l'état solide (PHQ1014; PMO1010)
PMO1014 Mécanique des fluides (PHQ1005; MAP1006)

Cours optionnels (12 crédits)

L'étudiant choisit douze crédits de cours optionnels spécifiques parmi la liste suivante :

CHM1009 Stage en milieu de travail
PHQ1030 Physique des particules élémentaires (PMO1010)
PHQ6003 Physique statistique avancée
PMO1011 Physique atomique et moléculaire (PMO1010)
PMO1012 Physique nucléaire (PMO1010)

PMO1015 Introduction à la physique médicale (GEI1003 ou PHQ1044; MAP1008)
PMO6002 Mécanique quantique avancée
SCP1001 Projet de fin d'études

Cours complémentaires (9 crédits)

L'étudiant choisit neuf crédits de cours complémentaires figurant sur sa fiche d'inscription, ou d'autres cours, avec l'approbation de son responsable de programme. Certains cours sont offerts en ligne. Consulter la liste.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

L'étudiant doit obligatoirement participer à une activité destinée à présenter les objectifs, le contenu et l'agencement des cours du programme, à l'occasion d'une séance d'accueil des nouveaux inscrits. Cette activité est non créditée.

L'étudiant peut faire une session complète à l'étranger (la dernière) s'il suit la grille du profil international. Dans ce cas, le cours PMO1013 Physique de l'état solide est suivi en même temps que son préalable PMO1014 Physique statistique.