

Directeur(trice): Benoit 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

Appartenance à un ordre professionnel

Le programme de biochimie de l'UQTR est accrédité par l'Ordre des chimistes du Québec, ce qui confère aux finissants les avantages reliés à la reconnaissance de leur formation professionnelle. La biochimie moderne trouve son plein essor surtout dans les domaines de la biologie moléculaire et de la biologie cellulaire grâce auxquels elle a pu développer une nouvelle technologie, la biotechnologie, qui s'applique dans plusieurs secteurs d'activité des sociétés modernes, dont la médecine, la pharmacologie, l'environnement, l'agronomie ou l'industrie alimentaire. Le programme de biochimie de l'Université du Québec à Trois-Rivières reconnaît ces nouvelles voies de progrès et vise à doter le finissant à la fois d'une solide formation théorique dans les grands secteurs de la discipline, dont la chimie, la biologie moléculaire, la biologie cellulaire, la microbiologie et l'immunologie, et d'une solide formation expérimentale en facilitant l'apprentissage des différentes techniques modernes de laboratoire et l'utilisation de l'appareillage courant en recherche de pointe.

Le profil en biochimie du cannabis de l'Université du Québec à Trois-Rivières reconnaît ces nouvelles voies de recherche et vise à doter le finissant à la fois d'une solide formation théorique dans les grands secteurs de la discipline, dont la chimie, la biologie moléculaire, la biologie cellulaire, la microbiologie et l'immunologie, et d'une solide formation expérimentale en facilitant l'apprentissage des différentes techniques modernes de laboratoire et l'utilisation de l'appareillage courant en recherche de pointe.

Le profil en biochimie du cannabis propose aussi des ouvertures vers un nouveau marché en émergences, soit l'industrie du cannabis.

Objectifs du programme

Le programme en biochimie et biotechnologie s'appuie sur l'étude, à l'aide des sciences chimiques et biologiques, de la constitution chimique des êtres vivants ainsi que de leur fonctionnement.

Il vise à initier l'étudiant, tant sur le plan théorique que sur le plan pratique, aux méthodes et procédés utilisés par la biochimie, et notamment à ceux qui, appliqués à des micro-organismes et à des cellules animales et végétales (ou des fractions de celles-ci), permettent de produire des molécules nouvelles, des cellules nouvelles ou des organismes nouveaux et de les utiliser à l'échelle industrielle.

Le profil en biochimie du cannabis vise à former des professionnels qui auront des compétences analytiques approfondies sur le cannabis, mais aussi d'autres drogues.

Avec cette formation, l'étudiant peut entreprendre des études avancées ou se diriger sur le marché du travail dans les secteurs de l'industrie du cannabis, la détection de substance illicite, la transformation, l'extraction et la formulation des dérivés du cannabis, la santé, de la pharmacologie, de l'agriculture et de l'alimentation ainsi que de l'hygiène et de l'environnement.

Avenir: Carrière et débouchés

Profil général en biochimie et biotechnologie

Compte tenu du caractère multidisciplinaire de sa formation et des techniques biotechnologiques qu'il apprend à connaître, le finissant du programme peut faire carrière dans plusieurs domaines majeurs de la vie économique dont :

- les biotechnologies
- la biologie synthétique

- la santé et l'industrie pharmaceutique
- l'agriculture et l'industrie alimentaire
- l'hygiène et l'environnement
- l'ingénierie métabolique
- l'industrie des pâtes et papiers

La formation acquise lui permet aussi d'accéder sans problèmes aux études supérieures tant en biochimie qu'en biologie moléculaire, biologie cellulaire, immunologie, microbiologie ou sciences biomédicales. L'UQTR offre des programmes de maîtrise en chimie et en sciences de l'environnement, de même que des programmes de maîtrise et de doctorat en biologie cellulaire et moléculaire auxquels le biochimiste peut directement accéder.

Profil en biochimie du cannabis et autres drogues

Compte tenu du caractère multidisciplinaire de sa formation et des techniques biotechnologiques qu'il apprend à connaître, le finissant du programme peut faire carrière dans plusieurs domaines majeurs de la vie économique dont :

- les biotechnologies
- la biologie végétale
- l'ingénierie métabolique
- la biologie synthétique
- la santé et l'industrie pharmaceutique
- l'agriculture et l'industrie alimentaire
- l'hygiène et l'environnement
- les laboratoires d'analyse judiciaire

Le profil permettra de développer des compétences uniques au Québec en demande dans une industrie naissante pour laquelle la main-d'œuvre qualifiée (légale) est pratiquement inexistante.

La formation acquise lui permet aussi d'accéder sans problèmes aux études supérieures tant en biochimie qu'en biologie moléculaire, biologie cellulaire, immunologie, microbiologie ou sciences biomédicales.

Atouts UQTR

Stages

Stage en milieu de travail

Le programme de biochimie et biotechnologie de l'UQTR offre la possibilité aux étudiants d'acquérir une connaissance pratique de leur futur milieu de travail grâce à son cours optionnel de Stage en milieu de travail. Rémunéré ou non, ce stage – qui peut être accompli en milieu industriel, dans un centre de recherche universitaire ou autre – permet à l'étudiant de se familiariser avec un lieu potentiel de travail, facilitant par le fait même son intégration future au monde du travail.

La recherche dans le domaine

L'importance de la recherche est bien reconnue par l'Université, et les professeurs, qui bénéficient de subventions, engagent plusieurs étudiants au cours de l'année pour les aider dans leurs travaux.

Les recherches se font pour la plupart à l'intérieur de regroupements multidisciplinaires et dans des domaines très diversifiés. La recherche spécifique au cannabis ou aux dérivés que cette plante produit est en émergence, jusqu'à tout récemment il était extrêmement difficile pour des raisons légales d'effectuer de la recherche sur le sujet. Une demande de permis de recherche sera déposée sous peu par l'UQTR et Innofibre auprès de Santé Canada.

Des étudiants de premier cycle peuvent aussi être engagés pendant l'année académique jusqu'à un maximum de 20 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 immense avantage une fois rendu sur le marché du travail.

Admission

Contingemment et capacités d'accueil

Ce programme est contingenté à 32 places.

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver.

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

Des modalités particulières de cheminement peuvent être prévues pour les étudiants admis à la session d'hiver. Le cas échéant, il est recommandé de contacter la commis aux affaires modulaires au secrétariat du Département de de chimie, biochimie et physique : Sara.St-Ours@uqtr.ca.

Conditions d'admission

Études au Québec

La date limite pour le dépôt d'une demande d'admission est le 1er mars.

Base DEC

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences, lettres et arts (700.A0) ou un DEC en sciences de la nature (200.B0).

OU

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques de laboratoire profil biotechnologies (210.AA) ou profil chimie analytique (210.AB). Fortement suggéré : Mathématiques : 201-NYA (OOUN).

OU

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 (OOUK)

Chimie : 202-NYA (OOUL), 202-NYB (OOUU)

Mathématiques : 201-NYA (OOUN) et 201-NYB (OOUU)

Physique : 203-NYA (OOUR), 203-NYB (OOUU) et 203-NYC (OOUT)

Remarque : le titulaire d'un diplôme d'études collégiales en formation technique 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, le titulaire d'un diplôme d'études collégiales en formation technique peut bénéficier de reconnaissances d'acquis, notamment sous forme d'exemptions, sur recommandation du responsable du programme.

Base universitaire

Avoir réussi au moins 15 crédits de cours d'un programme universitaire à la date limite de la demande d'admission et satisfaire à la base collégiale.

Base expérience

Avoir une expérience de travail dans un domaine relié au champ d'études du programme et posséder des connaissances équivalentes au contenu des cours du niveau collégial suivants ou leur équivalent : Biologie : 101-NYA (OOUK) Chimie : 202-NYA (OOUL) et 202-NYB (OOUU) Mathématiques : 201-NYA (OOUN) 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.

Exigences du français

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

Études hors Québec

La date limite pour le dépôt d'une demande d'admission est le 1er mars.

Base études hors Québec

Etre 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;

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

Et avoir une formation équivalente dans les domaines suivants :

Biologie : 101-NYA (OOUK)

Chimie : 202-NYA (OOUL) et 202-NYB (OOUU)

Mathématiques : 201-NYA (OOUN) et 201-NYB (OOUU)

Physique : 203-NYA (OOUR), 203-NYB (OOUS) et 203-NYC (OOUT).

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.

Modalités de sélection des candidatures

Catégories de candidats

Candidat collégien (base DEC) : personne qui détient un DEC ou l'équivalent et qui a complété les cours de la structure d'accueil exigée.

Candidat universitaire : personne qui a réussi au moins quinze (15) crédits de cours d'un programme universitaire dans une discipline connexe, à la date limite de la demande d'admission, et qui a satisfait à la base collégiale.

Candidats avec expérience : personne qui est âgée d'au moins vingt et un ans et qui possède les connaissances équivalentes au contenu des cours de la structure d'accueil exigée.

Sélection des candidats

Candidats collégiens : Dossier scolaire (100 %) Candidats universitaires : Dossier scolaire (100 %)

Candidats avec expérience : Qualité du dossier relatif à l'expérience professionnelle du candidat (100 %)

Les offres d'admission sont faites en fonction d'une liste d'excellence établie pour chaque catégorie de candidats à partir des modalités de sélection mentionnées ci-dessous.

Le comité de programme se réserve le droit de définir la répartition des places pour chacune des catégories de candidats. La répartition des admissions sur les trimestres d'automne et d'hiver s'effectue de façon à ne pas excéder 32 étudiants admis annuellement.

Structure du programme et liste des cours

Biochimie et biotechnologie

(Cheminement: 1)

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

Cours obligatoires (63 crédits)

ABI1001 Bioinformatique, protéomique et génomique (BCM1002 ou BCM1016)

BCH1001 Biochimie cellulaire

BCH1003 Plantes médicinales et aromatiques

BCM1001 Biochimie I

BCM1002 Biochimie II (BCM1001)

BCM1004	Biochimie expérimentale I (BCM1001)
BCM1005	Biochimie expérimentale II (BCM1001 ou BCM1003; BCM1004)
BCM1006	Enzymologie (BCM1002 ou COR1002)
BIM1001	Biologie moléculaire expérimentale (BIM1002)
BIM1002	Biologie moléculaire (BCM1001)
BIP1005	Méthode d'étude des macromolécules biologiques (BCM1001)
BIP1006	Méthode d'étude des macromolécules biologiques (lab) (BIP1005)
CAN1001	Introduction à la chimie analytique
CAN1004	Introduction à la chimie analytique expérimentale
COR1001	Chimie organique fondamentale
COR1004	Chimie organique expérimentale I (COR1001)
GNT1007	Génétique moléculaire (BIM1002 ou BLM1007)
MCB1001	Microbiologie industrielle (BCM1001)
MCB1004	Microbiologie générale I
STT1040	Traitement de données chimiques
TSB1001	Bio-ingénierie cellulaire (BCM1002)

Cours optionnels (24 à 27 crédits)

L'étudiant doit suivre les cours suivants (18 crédits):

BCM1010	Physiologie moléculaire (BCM1001 ou COR1002)
CHM1012	Aspects professionnels de la chimie, éthique et sécurité
CHM1013	Introduction à l'assurance et au contrôle de la qualité en analyse chimique
COR1002	Réactions et mécanismes en chimie organique (COR1001)
CPH1015	Thermodynamique chimique
IMU1003	Aspects fondamentaux de l'immunologie (BCL1001)

L'étudiant peut choisir de 1 à 2 cours parmi les suivants (3 à 6 crédits):

BCH1002	Biochimie des métabolites du cannabis et autres plantes
BOT1006	Biologie végétale
CAN1010	Chimie analytique instrumentale (CAN1001 ou CAN1013)
CHM1005	Chimie de l'environnement
COR1005	Chimie organique expérimentale II (COR1004; COR1009)
COR1009	Analyse organique instrumentale (COR1002; COR1004)
HTL1002	Histologie fonctionnelle : de la cellule aux tissus
MCB1006	Principes d'infectiologie bactérienne (MCB1004 ou MCB1005)
NRL1001	Neurobiologie et plasticité cérébrale (BIM1002 ou PSL1004)
PSV1002	Physiologie végétale (BOT1006; BIO1007)
THC1001	Le cannabis
VIR1001	Virologie (BIM1002 ou BLM1007)

L'étudiant, s'il a maintenu une moyenne cumulative supérieure à 2,5 et complété 57 crédits de son programme, est fortement

encouragé à suivre un des deux cours suivants (0 à 3 crédits):

CHM1009	Stage en milieu de travail
SCP1001	Projet de fin d'études

Cours complémentaires (0 à 3 crédits)

Cours complémentaires (0 à 3 crédits):

Selon de nombre de cours optionnels suivis, l'étudiant choisi de 0 à 1 cours parmi la liste des 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.

Biochimie du cannabis

(Cheminement: 2)

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

Cours obligatoires (63 crédits)

ABI1001	Bioinformatique, protéomique et génomique (BCM1002 ou BCM1016)
BCH1001	Biochimie cellulaire
BCH1003	Plantes médicinales et aromatiques
BCM1001	Biochimie I
BCM1002	Biochimie II (BCM1001)
BCM1004	Biochimie expérimentale I (BCM1001)
BCM1005	Biochimie expérimentale II (BCM1001 ou BCM1003; BCM1004)
BCM1006	Enzymologie (BCM1002 ou COR1002)
BIM1001	Biologie moléculaire expérimentale (BIM1002)
BIM1002	Biologie moléculaire (BCM1001)
BIP1005	Méthode d'étude des macromolécules biologiques (BCM1001)
BIP1006	Méthode d'étude des macromolécules biologiques (lab) (BIP1005)
CAN1001	Introduction à la chimie analytique
CAN1004	Introduction à la chimie analytique expérimentale
COR1001	Chimie organique fondamentale
COR1004	Chimie organique expérimentale I (COR1001)
GNT1007	Génétique moléculaire (BIM1002 ou BLM1007)
MCB1001	Microbiologie industrielle (BCM1001)
MCB1004	Microbiologie générale I
STT1040	Traitement de données chimiques
TSB1001	Bio-ingénierie cellulaire (BCM1002)

Cours optionnels (21 à 24 crédits)

L'étudiant doit suivre les cours suivants (15 crédits):

BCH1002	Biochimie des métabolites du cannabis et autres plantes
BOT1006	Biologie végétale
PHL1001	Pharmacologie : principes et pathologies (BCM1001 ou BCM1011; PSL1004)
SFC1009	Narcotiques, stupéfiants et toxicologie (BCM1005 ou SFC1026)
THC1001	Le cannabis

L'étudiant peut choisir un cours parmi les suivants (3 à 6 crédits):

CAN1010	Chimie analytique instrumentale (CAN1001 ou CAN1013)
CHM1005	Chimie de l'environnement
COR1002	Réactions et mécanismes en chimie organique (COR1001)
COR1005	Chimie organique expérimentale II (COR1004; COR1009)
COR1009	Analyse organique instrumentale (COR1002; COR1004)
HTL1002	Histologie fonctionnelle : de la cellule aux tissus
MCB1006	Principes d'infectiologie bactérienne (MCB1004 ou MCB1005)
NRL1001	Neurobiologie et plasticité cérébrale (BIM1002 ou PSL1004)
PSV1002	Physiologie végétale (BOT1006; BIO1007)
VIR1001	Virologie (BIM1002 ou BLM1007)

L'étudiant, s'il a maintenu une moyenne cumulative supérieure à 2,5 et complété 57 crédits de son programme, est fortement

encouragé à suivre un des deux cours suivants (0 à 3 crédits):

CHM1009	Stage en milieu de travail
SCP1001	Projet de fin d'études

Cours complémentaires (3 à 6 crédits)

Cours complémentaires (3 à 6 crédits):

Selon de nombre de cours optionnels suivis, l'étudiant choisi de 1 à 2 cours parmi la liste des 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.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

Pour s'inscrire aux cours CHM1009 Stage en milieu de travail ou SCP1001 Projet de fin d'études, l'étudiant doit avoir complété cinquante-sept crédits du programme et avoir maintenu une moyenne cumulative d'au moins 2,5/4,3. Exceptionnellement, pour des raisons dûment justifiées et sous réserve de l'approbation du Comité de programme, une dérogation à ces conditions pourrait être accordée.

Pour s'inscrire au cours BCM1004 Biochimie expérimentale I, en plus du préalable BCM1001, l'étudiant doit avoir réussi le cours CAN1004 Introduction à la chimie analytique expérimentale.

Équivalences et reconnaissance des acquis

Le titulaire d'un DEC professionnel en techniques de laboratoire avec spécialisation en biotechnologies (210.AA) ou en chimie analytique (210.AB) peut se voir reconnaître jusqu'à trente crédits de cours selon des ententes établies avec les collèges où ce programme est offert.

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.