

# B.SC. SPÉCIALISÉ BIOCHIMIE ET OPTION BIOLOGIE SYNTHÉTIQUE

La biochimie est la chimie du vivant. Cette science nous permet de comprendre non seulement les processus biologiques, mais aussi les bases moléculaires des maladies et de leurs traitements.

Le programme de biochimie vous donne la formation nécessaire pour jouer un rôle de premier plan dans les secteurs émergents et effervescents de la recherche médicale. En vous ouvrant à la recherche et aux connaissances de pointe, ce programme constitue une excellente préparation aux études supérieures ou à une carrière d'universitaire ou de chercheur en sciences médicales. Les études en biochimie vous procureront aussi des bases solides pour poursuivre des études en médecine et dans d'autres secteurs de la santé.

Nous offrons le baccalauréat spécialisé, la majeure ou la mineure en biochimie.

Si vous désirez faire carrière en biochimie expérimentale, le baccalauréat spécialisé est une avenue de choix. Si vous préférez une formation de base en biochimie, optez plutôt pour la majeure. Si la biochimie vous intéresse, mais que vous souhaitez vous concentrer sur une autre discipline, la mineure constitue une solution avantageuse.

Si vous entretenez un intérêt particulier pour les micro-organismes et le rôle du système immunitaire dans les organismes en santé ou malades, sachez que nous offrons également un baccalauréat spécialisé en biochimie avec option en microbiologie et immunologie. De plus, notre programme intégré de biotechnologie vous permet de jumeler biochimie et génie chimique pour obtenir simultanément le B.Sc. et le B.Sc.A. en génie chimique au bout de cinq ans.

Les cours obligatoires et de nombreux cours au choix sont offerts en anglais et en français.

Si vous choisissez le baccalauréat spécialisé, vous réaliserez un projet de recherche d'un an sous la supervision d'un professeur ou d'une professeure des départements de chimie et sciences biomoléculaires, de biologie, de physique ou de biochimie, microbiologie et immunologie, ou sous la supervision d'un chercheur principal affilié provenant d'un des nombreux instituts de recherche de la région de la capitale nationale. La vaste expertise de recherche que renferme le programme vous permettra de toucher à une grande variété de domaines de la biomédecine moderne, dont la biochimie, la microbiologie, l'immunologie, la biologie chimique, la biologie moléculaire, la biologie cellulaire, la protéomique, la génomique, la biologie des systèmes et la bioinformatique.

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 2022-2023 (<https://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/>).

### Formation fondamentale

3 crédits de cours optionnels en lettres françaises (FRA) de niveau 1000 ou 2000	3 crédits
--	-----------

#### Cours obligatoires de niveau 1000

BIO 1530	Introduction à la biologie des organismes	3 crédits
BIO 1540	Introduction à la biologie cellulaire et moléculaire	3 crédits
CHM 1711	Principes de chimie	3 crédits
CHM 1721	Chimie organique I	3 crédits
MAT 1730	Calcul différentiel et intégral pour les sciences de la vie I	3 crédits
MAT 1732	Calcul différentiel et intégral pour les sciences de la vie II	3 crédits
PHY 1721	Principes de physique I	3 crédits

#### Cours obligatoires de niveau 2000

BCH 2733	Introduction à la biochimie	3 crédits
BIO 2533	Génétique	3 crédits
CHM 2520	Chimie organique II	3 crédits
CHM 2523	Laboratoire de chimie organique II	3 crédits
CHM 2532	Chimie physique pour les sciences de la vie	3 crédits
MAT 2779	Introduction à la biostatistique	3 crédits

#### Cours obligatoires de niveau 3000

BCH 3520	Métabolisme intermédiaire général	3 crédits
BCH 3525	Structure et fonctions des protéines	3 crédits
BCH 3570	Biologie moléculaire	3 crédits
BCH 3746	Laboratoire de biochimie II	3 crédits
BCH 3756	Laboratoire de biologie moléculaire	3 crédits
BIO 3524	Microbiologie générale	3 crédits

#### Cours obligatoires de niveau 4000

BCH 4172	Topics in Biotechnology	3 crédits
BCH 4522	Biologie structurale des protéines	3 crédits
BCH 4588	Biologie synthétique	3 crédits
BCH 4932	Séminaire de biochimie <sup>1</sup>	3 crédits

Une option parmi les suivantes : 9 crédits

#### Option 1 : Projet de recherche

BCH 4040 Projet de recherche - Biochimie <sup>3</sup>

#### Option 2 : Substitution du projet de recherche

3 crédits de cours parmi :

- BPS 4504 Laboratoire de bioinformatique
- BPS 4527 Techniques avancées en biosciences

et 6 crédits de cours optionnels de niveau 3000 ou 4000 en sciences

#### Cours optionnels

3 crédits de cours parmi : 3 crédits

PHY 1722 Principes de physique II

PHY 2725 La physique en biologie

3 crédits de cours parmi : 3 crédits

BCH 4124 Carbohydrates and Glycobiology

CHM 4139 Enzyme Chemistry and Biocatalysis

6 crédits de cours parmi : 6 crédits

BCH 4123 Pathological Biochemistry

BCH 4501 Structure et fonction du génome humain

BCH 4525 Contrôle et régulation cellulaires

*Vous consultez la version 2023-2024 du catalogue.*

BCH 4526 Biologie structurale des membranes

BCH 4700 Sujets choisis en biochimie <sup>2</sup>

BPS 3501 La génomique

BPS 4129 Advanced Chemical Biology

**Cours au choix**

9 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	9 crédits
---	-----------

18 crédits de cours au choix	18 crédits
------------------------------	------------

Total :	120 crédits
---------	-------------

**Note(s)**

<sup>1</sup> Ce cours s'échelonne de septembre à avril.

<sup>2</sup> Ce cours peut ne pas être offert à toutes les années.

<sup>3</sup> Le cours BCH 4040 est hautement recommandé. Une MPC minimale de 6,5 ou plus ou une MP de 6,5 ou plus, calculée à partir des deux dernières années à temps plein au programme spécialisé en biochimie (minimum de 54 crédits incluant tous les cours obligatoires de niveau 3000) est requise. Ce cours s'échelonne de septembre à avril.