

# B.SC. SPÉCIALISÉ BIOCHIMIE ET OPTION BIOLOGIE CHIMIQUE

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 |
| CHM 2754 | Chimie analytique                           | 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 3553 | Biologie cellulaire                        | 3 crédits |
| CHM 3520 | Chimie organique intermédiaire             | 3 crédits |
| CHM 3522 | Applications de la spectroscopie en chimie | 3 crédits |

#### Cours obligatoires de niveau 4000

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| BCH 4116 | Analytical Biochemistry             | 3 crédits |
| BCH 4932 | Séminaire de biochimie <sup>1</sup> | 3 crédits |
| BPS 4129 | Advanced Chemical Biology           | 3 crédits |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Une option parmi les suivantes : | 9 crédits |
|----------------------------------|-----------|

#### Option 1 : Projet de recherche

|          |                                              |  |
|----------|----------------------------------------------|--|
| BCH 4040 | Projet de recherche - Biochimie <sup>2</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                  |
| BCH 4501 | Structure et fonction du génome humain          |
| BCH 4522 | Biologie structurale des protéines              |
| BCH 4525 | Contrôle et régulation cellulaires <sup>2</sup> |

BCH 4526 Biologie structurale des membranes

**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)

1

Ce cours s'échelonne de septembre à avril.

2

Ce cours peut ne pas être offert à toutes les années.

3

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.