

Baccalauréat en biochimie et médecine moléculaire

FACULTÉ DE MÉDECINE | DÉPARTEMENT DE BIOCHIMIE

Sommaire et particularités

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| NUMÉRO | 1-465-1-1 |
| CYCLE | 1 ^{er} cycle |
| TYPE | Baccalauréat ès sciences (B. Sc.) |
| CRÉDITS | 90 crédits |
| DURÉE | 3 ans |
| COTE R DU DERNIER ADMIS EN 2018 | 25,000 |

-  Admission à l'automne
-  Capacité d'accueil limitée
-  Temps plein
-  Temps partiel
-  Offert au campus de Montréal
-  Stages obligatoires
-  Menant à une accréditation professionnelle
-  Possibilité de séjour d'études à l'international
-  Cheminement Honor
-  Cheminement international

Personnes-ressources

INFORMATION SUR LE PROGRAMME

Kathie Gierka (514) 343-6111 p. 5193
kathie.gierka@umontreal.ca

Pascal Chartrand (514) 343-6111 p. 5684
p.chartrand@umontreal.ca

INFORMATION SUR L'ADMISSION

Admission
<https://admission.umontreal.ca/nous-joindre/demande-dinformation/nature/admission/>

Présentation

La biochimie est une discipline au cœur des sciences de la vie et de la médecine. Par l'analyse de la structure, des propriétés chimiques et des fonctions des molécules biologiques, les biochimistes cherchent à mieux comprendre les bases moléculaires de la médecine et les aspects moléculaires des processus normaux et pathologiques des organismes vivants.

Objectifs

Ce programme vise l'enseignement de concepts et de méthodes qui sont propres à la biochimie et à la médecine moléculaire, et assure une formation de base dans des disciplines connexes telles que la biologie, la chimie et la génétique. S'appuyant sur une très solide formation théorique axée sur le développement de l'esprit critique et la pratique de la communication scientifique écrite et orale, il permet aussi une forte exposition à la pratique du travail en laboratoire et une familiarisation au milieu de la recherche. Il est préparatoire à des études supérieures et à des carrières en recherche, tout comme il permet une insertion immédiate au marché du travail.

Forces

- Un programme unique au Canada.
- Des cours à la fine pointe de la recherche biomédicale avec un tronc commun de formation en biochimie, en biologie moléculaire et en chimie.
- Des travaux pratiques en laboratoire chaque année totalisant plus du tiers du programme.
- Cheminement général : stage de quatre mois dans un laboratoire de recherche (habituellement rémunéré).
- Cheminement *honor* pour les étudiants performants : deux stages de recherche dans des laboratoires différents.
- Cheminement international incluant des cours de langue et de culture pour les étudiants qui souhaitent compléter une à deux sessions dans une université à l'étranger (de 12 à 30 crédits)
- Une initiation à la communication scientifique et à la bioéthique pour examiner les implications de la recherche biomédicale.
- Passerelle DEC-BAC pour les diplômés d'une technique.

Perspectives d'avenir

Le programme de baccalauréat spécialisé en biochimie et médecine moléculaire offre une formation de premier plan aux étudiants et étudiantes qui se destinent à des carrières en recherche biomédicale ou en enseignement. Les industries chimique, pharmaceutique et agroalimentaire, les organismes de santé, les instituts de recherche et le secteur des biotechnologies constituent des débouchés intéressants. Le baccalauréat permet aussi de se préparer à un programme de formation professionnelle en sciences de la santé.

Exemples de professions possibles

On retrouve des diplômés de cette discipline au sein des professions suivantes. Il est toutefois important de noter que la plupart des professions requièrent minimalement un baccalauréat et souvent un niveau supérieur d'études universitaires. Informez-vous!

- **BIOCHIMISTE**
- **BIOCHIMISTE CLINIQUE**
- **BIOLOGISTE MOLÉCULAIRE**
- **GÉNÉTICIEN**
- **IMMUNOLOGUE**
- **SCIENTIFIQUE EN PRODUITS ALIMENTAIRES**
- **VIROLOGISTE**

Conditions d'admissibilité

Pour être admissible à titre d'étudiant régulier et sous réserve de la qualité du dossier, le candidat doit

Soit

- être titulaire d'un des diplômes d'études collégiales (DEC) suivants :
 - DEC en sciences, lettres et arts
 - DEC en sciences de la nature et avoir atteint les objectifs 00XU (biologie) et 00XV (chimie)
 - DEC en techniques de laboratoire - biotechnologies (210.AA)

Soit

- être titulaire de tout autre diplôme d'études collégiales (DEC) décerné par le ministre de l'Éducation du Québec ou faire la preuve d'une formation équivalente au DEC et
- avoir réussi, **avant l'entrée dans le programme**, les cours préalables suivants :
 - Biologie 301 et 401 ou deux cours de biologie humaine
 - Chimie 101, 201 et 202
 - Mathématiques 103 et 203
 - Physique 101, 201 et 301

Exigence de français à l'admission

Pour être admissible, tout candidat doit fournir la preuve d'un niveau de connaissance du français correspondant à celui exigé pour ce programme d'études. À cette fin, il doit :

- soit avoir réussi l'Épreuve uniforme de français langue et littérature, au collégial, du ministère de l'Éducation et Enseignement supérieur du Québec.
- soit avoir obtenu au minimum 605/990 au TFI ou B2 en compréhension orale et en compréhension écrite au TEF, TCF, DELF ou DALF (voir la liste détaillée des tests et diplômes acceptés) au cours des 18 mois précédant le début du trimestre d'études visé par la demande d'admission.

Catégories de candidats

- Collégien : toute personne qui est titulaire d'un DEC ou qui est en voie de l'obtenir ou dont la formation est équivalente.
- Universitaire : toute personne titulaire d'un DEC ou qui fait preuve d'une formation équivalente et qui a suivi au moins 12 crédits de cours d'un programme universitaire à la date limite fixée pour le dépôt de la demande d'admission.
- Candidat admissible sur la base de crédits universitaires : toute personne non titulaire d'un DEC ou d'un diplôme équivalent qui a réussi un minimum de 24 crédits de niveau universitaire.
- Candidat admissible sur la base d'une formation acquise hors Québec : toute personne dont la formation acquise ailleurs qu'au Québec est jugée équivalente au DEC ou à des études universitaires complétées au Québec.

Statistiques d'admission au programme

COLLÉGIENS (QUÉBEC)

| | |
|----------|--------|
| DEMANDES | 453 |
| OFFRES | 241 |
| PLACES | 77 |
| COTE R | 25,000 |

AUTRES CANDIDATURES

| | |
|----------|-----|
| DEMANDES | 355 |
| OFFRES | 108 |
| PLACES | 44 |

La cote R est celle du dernier candidat admis en date du 31 juillet 2018 et est donnée à titre indicatif. Le fait d'avoir une cote égale à celle du dernier admis de l'année précédente ne garantit pas l'admission l'année suivante.

Critères de sélection

La capacité d'accueil est répartie entre les différentes catégories sous réserve de l'excellence des dossiers.

- Pour les collégiens et les universitaires
 - L'excellence du dossier scolaire constitue le seul critère de sélection.
 - Dans l'évaluation du dossier scolaire des universitaires, l'importance relative du dossier universitaire par rapport à celui du collège est égale en pourcentage au nombre de crédits de cours universitaires multiplié par 2.
- Pour les candidats admissibles sur la base d'une formation acquise hors Québec
 - L'excellence du dossier constitue le seul critère de sélection.

Remarques

- Le titulaire d'un DEC technique peut se voir accorder des exemptions de cours. Il doit s'adresser au Département pour obtenir des renseignements additionnels.
- La vérification des antécédents judiciaires est obligatoire pour toute personne qui désire œuvrer au sein d'un établissement de santé, de services sociaux et d'enseignement, y compris l'étudiant qui effectue un stage en milieu d'intervention.
- Certains vaccins seront exigés pour toute personne qui désire œuvrer au sein d'un établissement de santé, de services sociaux, y compris l'étudiant qui effectue un stage en milieu d'intervention.

Cheminements d'études possibles

Certains de nos diplômés de ce programme d'études ont poursuivi leurs études dans les programmes suivants :

| PROGRAMMES D'ÉTUDES | TYPE | CRÉDITS | NUMÉRO | PÉRIODE |
|--|--|-------------|-----------|---------|
| Biochimie | Maîtrise | 45 crédits | 2-465-1-0 | Jour |
| Génétique médicale | Microprogramme de 2 ^e cycle | 15 crédits | 2-534-6-1 | Jour |
| Médecine | Doctorat de 1 ^{er} cycle | 200 crédits | 1-450-1-0 | Jour |
| Médecine vétérinaire - Sciences vétérinaires | Maîtrise | 45 crédits | 2-581-1-1 | Jour |
| Médecine vétérinaire - Sciences vétérinaires | Maîtrise | 45 crédits | 2-581-1-0 | Jour |
| Études individualisées - M.Sc. | Maîtrise | 45 crédits | 2-960-1-5 | Jour |

ATTENTION : La réussite de ce programme ne constitue pas une garantie d'admission au(x) programme(s) ci-dessus. Consultez la page descriptive du programme d'études qui vous intéresse pour connaître les critères d'admissibilité.

Dates limites de dépôt des demandes d'admission

Assurez-vous de respecter ces périodes d'admission par trimestre avant le dépôt d'une demande.

Automne

- **Automne 2019:** Du 1^{er} novembre 2018 au 1^{er} mars 2019

Structure du programme (1-465-1-1)

Version 02 (A18)

Le baccalauréat comporte 90 crédits. Il comprend un tronc commun (segment 01) et est offert avec les orientations suivantes :

- l'orientation Biochimie (segment 91);
- l'orientation Médecine moléculaire (segment 92);
- l'orientation Génétique et génomique humaine (segment 93).

Le programme de baccalauréat en Biochimie et médecine moléculaire offre trois orientations: l'orientation Biochimie, l'orientation Médecine moléculaire et l'orientation Génétique et génomique humaine. Pour chacune des orientations, il y a 3 cheminements: le cheminement général, le cheminement Honor et et le cheminement International. Le programme s'articule comme suit:

Dans l'orientation Biochimie :

Le cheminement général comprend les blocs 01A, 01B, 01C, (01D ou 01E) et 01Z (crédits au choix) et les blocs 91A, B et C avec 72 crédits obligatoires et 18 crédits à option et au choix.

Le cheminement Honor comprend les blocs 01A, 01B, 01C et 01Z (crédits au choix) et les blocs 91 A, V et W avec 72 crédits obligatoires et 18 crédits à option et au choix.

Le cheminement International comprend les blocs 01A, 01B, 01C, 01D, 01I, 01J et 01Z (crédits au choix) et les blocs 91 A, B et C avec 72 crédits obligatoires et 18 crédits à option et au choix.

Dans l'orientation Médecine moléculaire :

Le cheminement général comprend les blocs 01A, 01B, 01C, 01D ou 01E et 01Z (crédits au choix) et les blocs 92A, B et C avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Le cheminement Honor comprend les blocs 01A, 01B, 01C et 01Z (crédits au choix) et les blocs 92 A, V et W avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Le cheminement International comprend les blocs 01A, 01B, 01C, 01D, 01I, 01J et 01Z (crédits au choix) et les blocs 92 A, B et C avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Dans l'orientation Génétique et génomique humaine :

Le cheminement général comprend les blocs 01A, 01B, 01C, 01D ou 01E et 01Z (crédits au choix) et les blocs 93 A, B, C avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Le cheminement Honor comprend les blocs 01A, 01B, 01C et 01Z (crédits au choix) et les blocs 93 A, V et W avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Le cheminement International comprend les blocs 01A, 01B, 01C, 01D, 01I, 01J et 01Z (crédits au choix) et les blocs 93 A, B et C avec 73 crédits obligatoires et 17 crédits à option et au choix.

Légende: CR. : crédit, H. : horaire, J : jour, S : soir

SEGMENT 01 COMMUN À TOUTES LES ORIENTATIONS

Le nombre de crédits requis par cheminement peut varier.

Bloc 01A Connaissances fondamentales en biochimie

Obligatoire - 32 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|----------------------------------|--------|----------|--|-------|
| BCM 1501 | Origine biochimique de la vie | 3.0 | BCM 2503 | Métabolisme moléculaire | 2.0 |
| BCM 1502 | Fondements du métabolisme | 4.0J S | BCM 2532 | Pratique de la communication en sciences | 3.0J |
| BCM 1503 | Acides nucléiques et génétique 1 | 3.0J | BCM 3512 | Biochimie de la cellule | 3.0 |
| BCM 1521 | Travaux pratiques de biochimie 1 | 2.0J | BCM 3513 | Pathophysiologie moléculaire | 4.0J |
| BCM 2501 | Macromolécules biologiques | 3.0J | BCM 3515 | Éthique en biochimie | 2.0 |
| BCM 2502 | Acides nucléiques et génétique 2 | 3.0 | | | |

Bloc 01B Connaissances fondamentales en chimie

Obligatoire - 18 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|---|--------|----------|--------------------------|-------|
| CHM 1301 | Chimie organique 1 | 3.0J | CHM 1990 | Physicochimie générale 1 | 3.0 |
| CHM 1302 | Chimie organique 2 | 3.0J S | CHM 2302 | Chimie organique 3 | 3.0 |
| CHM 1979 | Laboratoire de chimie pour biochimistes | 3.0 | CHM 2971 | Chimie bioanalytique | 3.0J |

Bloc 01C Connaissances fondamentales en biologie

Obligatoire - 9 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|
| BIO 1155 | Biologie cellulaire | 3.0 |
| BIO 2043 | Statistique pratique pour sciences de la vie | 3.0J |
| MCB 1979 | Microbiologie générale | 3.0J |

Bloc 01D Cours de langue anglaise

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : maximum 3 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 6 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|---------------------------------|-------|
| ANG 1921 | Écrire en anglais 1 (niveau B1) | 3.0J |
| ANG 1922 | Écrire en anglais 2 (niveau B2) | 3.0J |

Bloc 01E Connaissances complémentaires

Option - Maximum 3 crédits.

Cheminement général : maximum 3 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--------------------------------|-------|----------|--|--------|
| MAT 1958 | Mathématiques pour chimistes | 3.0J | PHY 1973 | Astrobiologie | 3.0S |
| MSN 2100 | Toxicologie et environnement | 3.0J | POL 3235 | Politiques scientifiques | 3.0 |
| NUT 2032 | Nutrition fondamentale | 3.0 | PSY 1035 | Psychologie physiologique | 3.0J S |
| PHI 1130 | Philosophie des sciences | 3.0S | REI 1030 | Gestion et fonctions de l'organisation | 3.0J |
| PHI 1300 | Philosophie de la connaissance | 3.0 | SOL 3410 | Technosciences, culture et société | 3.0 |

Bloc 01I Cours de langues et culture

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 9 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|-----------------------------------|--------|----------|--|-------|
| AES 3032 | Culture et communication en Corée | 3.0 | ESP 1904 | Espagnol 4 (niveau B1.2) | 3.0J |
| ALL 1905 | Allemand 5 (niveau B1.1) | 3.0J | FAS 1000 | Introduction à l'interculturel | 3.0 |
| ALL 1906 | Allemand 6 (niveau B1.2) | 3.0J | FAS 1900 | Langue de l'Université d'accueil | 3.0 |
| ALL 1912 | Lire en allemand 2 (niveau B1) | 3.0J | FAS 1902 | Langue de l'Université d'accueil 2 | 3.0 |
| ALL 1913 | Lire en allemand 3 (niveau B2.1) | 3.0 | FAS 1910 | Cultures de l'Université d'accueil 1 | 3.0 |
| ALL 1914 | Lire en allemand 4 (niveau B2.2) | 3.0 | FAS 1911 | Cultures de l'Université d'accueil 2 | 3.0 |
| ARA 1001 | Introduction au monde arabe 1 | 3.0 | FRA 2318 | Imaginaire social et littérature | 3.0 |
| ARA 1002 | Introduction au monde arabe 2 | 3.0S | FRA 3641 | Littérature et civilisation africaines | 3.0 |
| ESP 1215 | Civilisation espagnole | 3.0 | ITL 1120 | Introduction à la culture italienne | 3.0 |
| ESP 1317 | Civilisation hispano-américaine | 3.0J | ITL 1903 | Italien 3 (niveau B1.1) | 3.0S |
| ESP 1327 | Cultures latino-américaines | 3.0J | ITL 1904 | Italien 4 (niveau B1.2) | 3.0S |
| ESP 1903 | Espagnol 3 (niveau B1.1) | 3.0J S | | | |

Bloc 01J Stage et travaux pratiques à l'étranger

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : minimum 3 crédits, maximum 9 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|-----------|-----------------------------------|-------|
| BCM 3531E | Travaux pratiques 3 à l'étranger | 3.0 |
| BCM 3534 | Stage en laboratoire à l'étranger | 6.0 |
| BCM 3535 | Stage en laboratoire à l'étranger | 9.0 |

Bloc 01Z Cours au choix

Choix - Maximum 3 crédits.

SEGMENT 91 PROPRE À L'ORIENTATION BIOCHIMIE

Le nombre de crédits requis par cheminement peut varier.

Bloc 91A Connaissances disciplinaires obligatoires

Obligatoire - 13 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|------------------------------------|--------|----------|---|-------|
| BCM 2505 | Enzymologie | 3.0J S | CHM 2979 | Laboratoire organique pour biochimistes | 2.0J |
| BCM 2531 | Travaux pratiques 2 | 2.0 | CHM 2995 | Physicochimie générale 2 | 3.0 |
| BCM 3514 | Régulation de l'expression génique | 3.0J | | | |

Bloc 91B

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : 9 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 6 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|-----------------------------------|-------|
| BCM 3531 | Travaux pratiques 3 | 3.0J |
| BCM 3532 | Stage en laboratoire de recherche | 6.0J |

Bloc 91C

Option - Maximum 6 crédits.

Cheminement général : minimum 3 crédits, maximum 6 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 3 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|----------|--|-------|
| BCM 2533 | Stage d'initiation à la recherche | 3.0J | BIO 3702 | Biotechnologie végétale | 3.0J |
| BCM 2550 | Programmation appliquée à la génomique | 2.0 | CHM 3331 | Chimie bio-organique : De molécule à nanomachine | 3.0J |
| BCM 2562 | Biochimie clinique | 3.0J | CHM 3450 | Éléments de cristallographie | 3.0J |
| BCM 3525 | Génétique des organismes modèles | 3.0 | PBC 3060 | Bases moléculaires des maladies humaines | 3.0 |
| BCM 3552 | Bases de la bio-informatique appliquée | 2.0 | PHL 2100 | Principes de pharmacologie | 3.0J |

Bloc 91V

Option - Maximum 13 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : 13 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|------------------------------|-------|
| BCM 4001 | Stage honor en biochimie 1 | 6.0 |
| BCM 4002 | Stage honor en biochimie 2 | 6.0 |
| BCM 4010 | Séminaire de recherche honor | 1.0 |

Bloc 91W

Option - Maximum 5 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : minimum 2 crédits, maximum 5 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|-----------|--|-------|
| BCM 6010 | Bio-informatique appliquée | 3.0 | MCB 6210 | Microorganismes-pathogénicité, immunité | 3.0S |
| BCM 6026 | L'ARN dans la biochimie fonctionnelle | 3.0J | MSO 6018 | Introduction à l'épidémiologie génétique | 3.0J |
| BCM 6062 | Protéines et acides nucléiques 1 | 3.0 | NUT 6033 | Nutrigénomique | 3.0 |
| BCM 6071 | Signalisation et cycle cellulaire | 2.0 | PHL 6011 | Pharmacodynamie | 3.0 |
| BCM 6100 | Biologie du développement | 2.0 | PHL 6041 | Toxicologie cellulaire et moléculaire | 3.0 |
| BCM 6200 | Structure des macromolécules biologiques | 3.0 | PHL 6093 | Immunopharmacologie | 3.0J |
| BCM 6210 | Génomique humaine fonctionnelle | 3.0 | PSL 6021A | Structure des canaux ioniques | 1.0 |
| BCM 6225 | Enzymologie moléculaire et mécanistique | 3.0 | PSL 6021B | Biophysique des canaux ioniques | 1.0 |
| BIM 6026 | Biologie moléculaire et cellulaire 1 | 2.0 | PSL 6021C | Pharmacologie numérique | 1.0J |
| BIM 6028 | Biologie moléculaire et cellulaire 2 | 2.0S | PSL 6021D | Nouvelles cibles thérapeutiques | 1.0J |
| BIO 6157 | Biochimie et bio moléculaire des plantes | 3.0 | PSL 6021E | Physiologie moléculaire | 1.0J |
| MCB 6031 | Immunologie fondamentale | 3.0J | | | |

SEGMENT 92 PROPRE À L'ORIENTATION MÉDECINE MOLÉCULAIRE

Le nombre de crédits requis par cheminement peut varier.

Bloc 92A Connaissances disciplinaires obligatoires

Obligatoire - 14 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|---------------------|--------|----------|--|-------|
| BCM 2505 | Enzymologie | 3.0J S | MCB 2987 | Immunologie | 3.0 |
| BCM 2531 | Travaux pratiques 2 | 2.0 | PBC 3060 | Bases moléculaires des maladies humaines | 3.0 |
| BCM 2562 | Biochimie clinique | 3.0J | | | |

Bloc 92B

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : 9 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 6 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|-----------------------------------|-------|
| BCM 3531 | Travaux pratiques 3 | 3.0J |
| BCM 3532 | Stage en laboratoire de recherche | 6.0J |

Bloc 92C

Option - Maximum 6 crédits.

Cheminement général : minimum 2 crédits, maximum 6 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 3 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|--------|----------|----------------------------------|-------|
| BCM 2533 | Stage d'initiation à la recherche | 3.0J | BIO 2402 | Embryologie animale | 3.0J |
| BCM 3514 | Régulation de l'expression génique | 3.0J | BIO 2412 | Histologie animale | 3.0J |
| BCM 3525 | Génétique des organismes modèles | 3.0 | CHM 2995 | Physicochimie générale 2 | 3.0 |
| BCM 3552 | Bases de la bio-informatique appliquée | 2.0 | PBC 3040 | Développement du système nerveux | 3.0 |
| BIO 1634 | Principes de physiologie animale | 3.0J S | PHL 2100 | Principes de pharmacologie | 3.0J |

Bloc 92V

Option - Maximum 13 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : 13 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|------------------------------|-------|
| BCM 4001 | Stage honor en biochimie 1 | 6.0 |
| BCM 4002 | Stage honor en biochimie 2 | 6.0 |
| BCM 4010 | Séminaire de recherche honor | 1.0 |

Bloc 92W

Option - Maximum 5 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : minimum 2 crédits, maximum 5 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|-----------|--|-------|
| BCM 6010 | Bio-informatique appliquée | 3.0 | MCB 6210 | Microorganismes-pathogénicité, immunité | 3.0S |
| BCM 6026 | L'ARN dans la biochimie fonctionnelle | 3.0J | MSO 6018 | Introduction à l'épidémiologie génétique | 3.0J |
| BCM 6062 | Protéines et acides nucléiques 1 | 3.0 | NUT 6033 | Nutrigénomique | 3.0 |
| BCM 6071 | Signalisation et cycle cellulaire | 2.0 | PHL 6011 | Pharmacodynamie | 3.0 |
| BCM 6100 | Biologie du développement | 2.0 | PHL 6041 | Toxicologie cellulaire et moléculaire | 3.0 |
| BCM 6200 | Structure des macromolécules biologiques | 3.0 | PHL 6093 | Immunopharmacologie | 3.0J |
| BCM 6210 | Génomique humaine fonctionnelle | 3.0 | PSL 6021A | Structure des canaux ioniques | 1.0 |
| BCM 6225 | Enzymologie moléculaire et mécanistique | 3.0 | PSL 6021B | Biophysique des canaux ioniques | 1.0 |
| BIM 6026 | Biologie moléculaire et cellulaire 1 | 2.0 | PSL 6021C | Pharmacologie numérique | 1.0J |
| BIM 6028 | Biologie moléculaire et cellulaire 2 | 2.0S | PSL 6021D | Nouvelles cibles thérapeutiques | 1.0J |
| BIO 6157 | Biochimie et bio moléculaire des plantes | 3.0 | PSL 6021E | Physiologie moléculaire | 1.0J |
| MCB 6031 | Immunologie fondamentale | 3.0J | | | |

SEGMENT 93 PROPRE À L'ORIENTATION GÉNÉTIQUE ET GÉNOMIQUE HUMAINE

Le nombre de crédits requis par cheminement peut varier.

Bloc 93A Connaissances disciplinaires obligatoires

Obligatoire - 14 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|------------------------------------|-------|----------|--|-------|
| BCM 2002 | T.P. de biologie moléculaire | 3.0 | BCM 3526 | Génétique et génomique humaine | 3.0J |
| BCM 3514 | Régulation de l'expression génique | 3.0J | BCM 3552 | Bases de la bio-informatique appliquée | 2.0 |
| BCM 3525 | Génétique des organismes modèles | 3.0 | | | |

Bloc 93B

Option - Maximum 9 crédits.

Cheminement général : 9 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 6 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|---------------------------------|-------|
| BCM 3531 | Travaux pratiques 3 | 3.0J |
| BCM 3533 | Stage en génétique et génomique | 6.0J |

Bloc 93C

Option - Maximum 6 crédits.

Cheminement général : minimum 2 crédits, maximum 6 crédits; cheminement honor : 0 crédit; cheminement international : maximum 3 crédits.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|----------|--|-------|
| BCM 2533 | Stage d'initiation à la recherche | 3.0J | BIO 3283 | Principes d'évolution | 3.0J |
| BCM 2550 | Programmation appliquée à la génomique | 2.0 | CHM 2995 | Physicochimie générale 2 | 3.0 |
| BIO 2402 | Embryologie animale | 3.0J | PBC 3060 | Bases moléculaires des maladies humaines | 3.0 |
| BIO 3203 | Génétique évolutive | 3.0J | PHL 1400 | Méthodes statistiques en sciences biomédicales | 3.0 |

Bloc 93V

Option - Maximum 13 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : 13 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|---|-------|
| BCM 4003 | Stage honor en génétique et génomique 1 | 6.0 |
| BCM 4004 | Stage honor en génétique et génomique 2 | 6.0 |
| BCM 4010 | Séminaire de recherche honor | 1.0 |

Bloc 93W

Option - Maximum 5 crédits.

Cheminement général : 0 crédit; cheminement honor : minimum 2 crédits, maximum 5 crédits; cheminement international : 0 crédit.

| COURS | TITRE | CR.H. | COURS | TITRE | CR.H. |
|----------|--|-------|-----------|--|-------|
| BCM 6010 | Bio-informatique appliquée | 3.0 | MCB 6210 | Microorganismes-pathogénicité, immunité | 3.0S |
| BCM 6026 | L'ARN dans la biochimie fonctionnelle | 3.0J | MSO 6018 | Introduction à l'épidémiologie génétique | 3.0J |
| BCM 6062 | Protéines et acides nucléiques 1 | 3.0 | NUT 6033 | Nutrigénomique | 3.0 |
| BCM 6071 | Signalisation et cycle cellulaire | 2.0 | PGM 6001 | Pharmacogénomique clinique | 3.0J |
| BCM 6100 | Biologie du développement | 2.0 | PHL 6011 | Pharmacodynamie | 3.0 |
| BCM 6200 | Structure des macromolécules biologiques | 3.0 | PHL 6041 | Toxicologie cellulaire et moléculaire | 3.0 |
| BCM 6210 | Génomique humaine fonctionnelle | 3.0 | PHL 6093 | Immunopharmacologie | 3.0J |
| BCM 6225 | Enzymologie moléculaire et mécanistique | 3.0 | PSL 6021A | Structure des canaux ioniques | 1.0 |
| BIM 6026 | Biologie moléculaire et cellulaire 1 | 2.0 | PSL 6021B | Biophysique des canaux ioniques | 1.0 |
| BIM 6028 | Biologie moléculaire et cellulaire 2 | 2.0S | PSL 6021C | Pharmacologie numérique | 1.0J |
| BIO 6157 | Biochimie et bio moléculaire des plantes | 3.0 | PSL 6021D | Nouvelles cibles thérapeutiques | 1.0J |
| MCB 6031 | Immunologie fondamentale | 3.0J | PSL 6021E | Physiologie moléculaire | 1.0J |

Programmes d'études à explorer

D'autres candidats intéressés par ce programme ont aussi déposé une demande d'admission dans les programmes suivants :

| PROGRAMMES D'ÉTUDES | TYPE | CRÉDITS | NUMÉRO | PÉRIODE |
|------------------------------|--------------|------------|-----------|---------|
| Biologie (Sciences) | Baccalauréat | 90 crédits | 1-235-1-0 | Jour |
| Chimie | Baccalauréat | 90 crédits | 1-060-1-0 | Jour |
| Microbiologie et immunologie | Baccalauréat | 90 crédits | 1-500-1-0 | Jour |
| Sciences biomédicales | Baccalauréat | 90 crédits | 1-484-1-0 | Jour |
| Sciences biopharmaceutiques | Baccalauréat | 90 crédits | 1-670-1-0 | Jour |

Règlement des études de 1^{er} cycle

Consulter les règlements des études de 1^{er} cycle : <http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>

Règlement propre à ce programme d'études

Les études sont régies par le Règlement des études de premier cycle et par les dispositions suivantes :

Art. 6.3 Régime d'inscription

L'étudiant s'inscrit à temps plein, l'inscription à temps partiel n'est autorisée qu'exceptionnellement.

- L'étudiant s'inscrit à un minimum de 12 crédits et à un maximum de 18 crédits par trimestre. Habituellement, il s'inscrit à un total de 30 crédits par année.
- Le doyen ou l'autorité compétente détermine le nombre de crédits auxquels doit s'inscrire l'étudiant exceptionnellement autorisé à s'inscrire à temps partiel.

Art. 6.4 Prescriptions d'inscription

Les étudiants de toutes les orientations s'inscrivent normalement aux cours du segment 01 (tronc commun) incluant le cours au choix optionnel et aux cours des segments 91, 92 ou 93 selon l'orientation et le cheminement choisis.

Cheminement honor

Durant la deuxième année, les étudiants choisissent une des trois orientations pour les cours de la deuxième et de la troisième année. Le choix du cheminement se fait en troisième année et peut être fait en deuxième année dans le cas du cheminement International. Pour être accepté dans le cheminement honor, l'étudiant doit avoir complété un minimum de 50 crédits et avoir une moyenne cumulative d'au moins 3,6. Il doit maintenir une moyenne cumulative minimale de 3,4 jusqu'à la fin de ses études pour obtenir la mention honor.

Cheminement International

Pour être inscrit dans le cheminement international, l'étudiant doit avoir réussi 27 crédits à la fin de la première année ou 54 crédits à la fin de la deuxième année en maintenant une moyenne cumulative de 3,0. L'accès au cheminement international, le choix des cours à l'étranger, de même que toute substitution de cours de spécialisation de troisième année lorsqu'appropriée font l'objet d'une approbation par l'autorité compétente. Les étudiants du cheminement international doivent obligatoirement compléter un minimum d'une session de 12 crédits à l'étranger.

Un stage et un cours de travaux pratiques de niveau 3 des blocs 01J ou 91, 92 et 93B sont obligatoires.

Art. 6.6 Cours de mise à niveau

L'étudiant qui, au Test de français international* (TFI) a obtenu un score entre 605 et 780, doit réussir le ou les deux cours de mise à niveau imposés et ce, dans les délais prescrits par l'autorité compétente.

* Aux fins de l'admission, d'autres tests sont reconnus équivalents au Test de français international (TFI). Veuillez consulter la liste des tests reconnus par l'Université de Montréal, publiée par le Centre de communication écrite.

Art. 6.10 Scolarité

La scolarité minimale du programme est de six trimestres, la scolarité maximale, de six années.

Art. 8.2 Reconnaissance de crédits - Équivalence de cours

Dans le cas d'équivalences de cours, la reconnaissance est conditionnelle aux objectifs, au contenu et au niveau du cours. De façon générale, seuls les cours suivis dans les dix années précédant la première inscription de l'étudiant dans le programme peuvent faire l'objet d'une équivalence.

Art. 8.3 Reconnaissance de crédits - Exemption de cours

L'autorité compétente peut accorder des exemptions de cours pour des cours réussis dans le cadre d'un DEC technique pertinent.

Art. 11.2 Moyenne déterminant le cheminement dans le programme

La moyenne cumulative, calculée à la fin de chaque trimestre, détermine la progression dans le programme.

Art. 13.4 Modalité de reprise à la suite d'un échec à un cours

De façon générale, l'étudiant qui échoue un cours doit le reprendre ou, avec approbation de l'autorité compétente, lui substituer un autre cours.

Art. 14.1 Système de promotion

La promotion par cours prévaut dans le programme.

Art. 18 Octroi de grades et attestations

La réussite du programme donne droit au baccalauréat ès sciences (B. Sc.).