

Séquence de cours  
Programme Intégré en Biotechnologie

**1<sup>ère</sup> ANNÉE (30 crédits)**

		<b><u>Session</u></b>	<b><u>Prérequis</u></b>
BIO1530	Introduction à la biologie des organismes	Automne	Préalable ou concomitant : Biologie 4U ou BIO1509
CHM1711	Principes de Chimie	Automne	4U chimie ou CPO Chimie ou l'équivalent. Doit s'inscrire à CHM1701 si cours 4U ou CPO Chimie non complété.
MAT1720	Calcul différentiel et intégral I	Automne	MAT1739 ou Mathématiques 4U de l'Ontario Calcul et vecteurs (MCV4U) ou l'équivalent.
MAT1741	Introduction à l'algèbre linéaire	Automne	MAT1739 ou Mathématiques 4U de l'Ontario (MCV4U) ou l'équivalent.
PHY1521	Principes Fondamentaux de Physique I	Automne	4U ou CPO Physique ou l'équivalent; concomittant : MAT1720 (suggéré) ou MAT1730.
BIO1540	Introduction à la biologie cellulaire	Hiver	Biologie 4u ou BIO1509
CHG1525	Principes de base du génie chimique	Hiver	CHM171 or CHM1711
CHM1721	Chimie Organique I	Hiver	CHM1701 ou CHM1711 ou 4U chimie ou CPO Chimie ou l'équivalent.
MAT1722	Calcul différentiel et intégral II	Hiver	MAT1720
PHY1522	Principes fondamentaux de physique II	Hiver	CPO ou 4U Physique. Concomitant : MAT1720 (suggéré) ou MAT1730.

**2<sup>ème</sup> ANNÉE (36 crédits)**

		<b><u>Session</u></b>	<b><u>Prérequis</u></b>
CHM2520	Chimie Organique II	Automne	CHM1721
CHM2523	Laboratoire de Chimie Organique II	Automne	CHM1721
FRA1528	La rédaction technique et scientifique	Automne	
GNG1506	Notions fondamentales du traitement de l'information en génie	Automne	
MAT2722	Calcul différentiel et intégral III pour Ingénieurs	Automne	(MAT1722 ou MAT1725 ou MAT1732), (MAT1741 ou le cours d'algèbre linéaire du CEGEP).
Cours au choix		Automne	
BCH2733	Introduction à la biochimie	Hiver	CHM2520
BIO2533	Génétique	Hiver	BIO1540
CHM2730	Chimie physique : introduction aux Propriétés moléculaires de la matière	Hiver	(CHM1701 ou CHM1711), (MAT1722 ou MAT1732), (PHY1521 ou PHY1721 ou PHY1522 ou PHY1731)
CHM2754	Chimie analytique	Hiver	CHM1701 ou CHM1711
MAT2777	Probabilités et statistique pour ingénieurs	Hiver	MAT1720 ou MAT1730. Concomitant: MAT1722 ou MAT1730.
MAT2784	Équations différentielles et méthodes Numériques	Hiver	MAT1741, (MAT1722 ou MAT1725 ou MAT1732)

### 3<sup>ème</sup> ANNÉE (36 crédits)

		<u>Session</u>	<u>Prérequis</u>
BCH3570	Biologie moléculaire	Automne	BCH2733, BIO2533
BCH3756	Laboratoire de biologie moléculaire	Automne	BCH2733. Concomitant : BCH3570 ou BIO3570
BIO3524	Microbiologie générale	Automne	BIO1540
CHG2712	Mécanique des Fluides	Automne	CHG1525
CHG2717	Introduction à l'analyse et la conception des procédés	Automne	CHG1525
BIO3553	Biologie Cellulaire	Automne	BIO1540
BCH3520	Métabolisme intermédiaire général	Hiver	BCH2733
BCH3525	Structure et fonctions des protéines	Hiver	BCH2733
BCH3746	Laboratoire de biochimie II	Hiver	BCH2733
CHG2714	Transfert de chaleur	Hiver	CHG2712, CHG2717, MAT2784, FRA1528
HIS2529	Technologies, société et environnement depuis 1800/	Hiver (HIS2529)	
ou			
PHI2794	Pensée scientifique et valeurs sociales	Hiver (PHI2794)	
ECO1592	Science économique pour les ingénieurs	Hiver	

### 4<sup>ème</sup> ANNÉE (51 crédits)

		<u>Session</u>	<u>Prérequis</u>
BCH4040 <sup>1</sup>	Projet de recherche – biochimie	Automne	Préalable : L'étudiant ou l'étudiante doit avoir complété les cours obligatoires de niveau 1000, 2000, 3000 du B.Sc. spécialisé approfondi en biochimie et avoir conservé une MPC minimale de 6.5 ou plus ou avoir une MP de 6,5 ou plus, calculée à partir des deux dernières années à temps plein au programme de spécialisation (minimum de 54 crédits incluant tous les cours obligatoires de niveau 3000).
BCH4172	Topics in Biotechnology	Automne	Préalables: BCH3570 or BIO3570.
BCH4932 <sup>1</sup>	Séminaire de Biochimie	Automne	Préalable : L'étudiant ou l'étudiante doit avoir complété tous les cours de niveau 1000, 2000 et 3000 du programme de Baccalauréat avec spécialisation.
CHG3716*	Phénomènes d'échange	Automne	Préalables: CHG2712, CHG2714, CHG2717, MAT2722, MAT2784. Préalables pour CVG: CHG2717, CVG3532, MAT2722, MAT2784)
CHG3724*	Principes et applications de thermodynamique en génie	Automne	CHG2717
CHG3331	Application of Mathematical Methods to Chemical Engineering	Automne	CHG2712, CHG2714, CHG2717, MAT2722, MAT2784, GNG1506
CHG3735*	Contrôle des procédés	Automne	CHG2712, CHG2714, CHG2717, MAT2784.
BCH4040 <sup>1</sup>	Projet de recherche – biochimie	Hiver	Préalable ou concomitant: CHG3331
BCH4932 <sup>1</sup>	Séminaire de Biochimie	Hiver	Préalable : L'étudiant ou l'étudiante doit avoir complété les cours obligatoires de niveau 1000, 2000, 3000 du B.Sc. spécialisé approfondi en biochimie et avoir conservé une MPC minimale de 6.5 ou plus ou avoir une MP de 6,5 ou plus, calculée à partir des deux dernières années à temps plein au programme de spécialisation (minimum de 54 crédits incluant tous les cours obligatoires de niveau 3000).
Cours au choix		Hiver	Préalable : L'étudiant ou l'étudiante doit avoir complété tous les cours de niveau 1000, 2000 et 3000 du programme de Baccalauréat avec spécialisation.
Deux cours parmi:			
BPS3501 /	La génomique	Hiver	BIO2533
BCH4501 or	Structure et fonction du génome Humain	Hiver	BCH3570 ou BIO3570

BCH4522 or BCH4525 or BCH4588 <sup>2</sup> or BCH4700 <sup>2</sup>	Biologie structurale des protéines Contrôle et régulation cellulaires Structure et fonctions des acides nucléiques Sujets choisis en Biochimie	Hiver Hiver Hiver Hiver	BCH3525 BCH3520 ou BIO3553 BCH3525, (BCH3570 ou BIO3570) 9 crédits de cours théorique en BCH.
CHG3111* CHG3122* CHG3127* CHG3112* CHG3326*	Unit operations Chemical engineering practice Chemical reaction engineering Process Synthesis, Design and ECO1592. Préalable ou Economics Principles of Phase Equilibria and Chemical Reaction Equilibria	Été Été Été Été Été	CHG3316 ou CHG3716 CHG2712, CHG2714, CHG3724 CHG3716, CHG3331 CHG3716, CHG3724, concomitant: CHG3111 CHG3716, CHG3724

\*Veuillez noter que les cours de génie de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année ne sont pas offerts en français tous les ans; pour les côtes de cours en anglais, veuillez vous référer à la séquence de cours en anglais.

<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.

## **5<sup>e</sup>me ANNÉE (36 crédits)**

		<b><u>Session</u></b>	<b><u>Prérequis</u></b>
CHG3337 CHG4116	Data Collection and Interpretation Chemical Engineering Laboratory	Automne Automne	MAT2777 CHG3122, CHG3111, CHG3127, CHG3326, CHG3735. Préalable ou concomittant : CHG3337 81 crédits universitaires
CHG4305	Advanced Materials in Chemical Engineering	Automne	
CHG4343	Computer-Aided Design in Chemical Engineering	Automne	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3127, CHG3331, CHG3735
CHG4381 Cours technique au choix	Biochemical Engineering	Automne Automne	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3127
CHG4244	Plant design Project	Hiver	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3112, CHG3122, CHG3127, CHG3716, CHG3724, CHG3326, CHG3331, CHG3735, CHG3337 81 crédits universitaires
CHG4307	Clean Processes and Sustainable Development	Hiver	
GNG4570 CHG4900 ou Deux cours techniques au choix	Droit pour les ingénieurs	Hiver Hiver	

\*Veuillez noter que les cours de génie de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année ne sont pas offerts en français tous les ans; pour les côtes de cours en anglais, veuillez vous référer à la séquence de cours en anglais.