

2013-2014 Séquence de cours  
Programme Intégré en Biotechnologie – Option Génie Biomédical

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

		<u>Session</u>	<u>Prérequis</u>
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 (MCV4U) ou l'équivalent.	Automne	MAT1739 ou Mathématiques 4U de l'Ontario
PHY1521	Principes Fondamentaux de Physique I	Automne	4U ou CPO Physique ou l'équivalent; concomitant : 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)**

		<u>Session</u>	<u>Prérequis</u>
CHM2520	Chimie Organique II	Automne	CHM1721
CHM2523	Laboratoire de Chimie Organique II	Automne	CHM1721
ECO1592	Science économique pour les ingénieurs	Automne	
GNG1506	Notions fondamentales du traitement de l'information en génie	Automne	
MAT2777	Probabilités et statistique pour ingénieurs	Automne	MAT1720 ou MAT1730. Concomitant: MAT1722 ou MAT1725 ou MAT1732.
PHI2796	Bioéthique	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
FRA1528	La rédaction technique et scientifique	Automne	
MAT2784	Équations différentielles et méthodes Numériques	Automne	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
MAT2722	Calcul différentiel et intégral III pour Ingénieurs	Automne	(MAT1722 ou MAT1725 ou MAT1732), (MAT1741 ou le cours d'algèbre linéaire du CEGEP).
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
HIS2529 ou	Technologies, société et environnement depuis 1800/	Winter (HIS2529)	
PHI2794	Pensée scientifique et valeurs sociales	Hiver (PHI2794)	
Cours au choix		Automne/Hiver	

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

		<u>Session</u>	<u>Prérequis</u>
BCH4040 <sup>1</sup>	Projet de recherche – biochimie	Automne & 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).
BCH4172	Topics in Biotechnology	Automne	Préalables: BCH3570 or BIO3570.
BCH4932 <sup>1</sup>	Séminaire de Biochimie	Automne & 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.
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
CHG3735*	Contrôle des procédés	Automne	CHG2712, CHG2714, CHG2717, MAT2784.
BCH4040 <sup>1</sup>	Projet de recherche – biochimie	Automne & Hiver	Préalable ou concomitant: CHG3331 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).
BCH4932 <sup>1</sup>	Séminaire de Biochimie	Automne & 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.
BPS3501 ou BCH4501	La génomique Structure et fonction du génome Humain	Hiver Hiver	BIO2533 BCH3570 ou BIO3570
Deux cours parmi: BCH4522 BCH4525	Biologie structurale des protéines Contrôle et régulation cellulaires	Hiver Hiver	BCH3525 BCH3520 ou BIO3553

BCH4588 <sup>2</sup>	Structure et fonctions des acides nucléiques	Hiver	BCH3525, (BCH3570 ou BIO3570)
BCH4700 <sup>2</sup>	Sujets choisis en Biochimie	Hiver	9 crédits de cours théorique en BCH.
CHG3111*	Unit operations	Printemps/Été	CHG3316 ou CHG3716
CHG3122*	Chemical engineering practice	Printemps/Été	CHG2712, CHG2714, CHG3724
CHG3127*	Chemical reaction engineering	Printemps/Été	CHG3716, CHG3331
CHG3112*	Process Synthesis, Design and Economics	Printemps/Été	CHG3716, CHG3724. Préalable ou concomittant: CHG3111
CHG3326*	Principles of Phase Equilibria and Chemical Reaction Equilibria	Printemps/Été	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>ème</sup> ANNÉE (36crédits)**

		<b><u>Session</u></b>	<b><u>Prérequis</u></b>
CHG3337	Data Collection and Interpretation	Automne	MAT2777
Cours Technique au choix		Automne/Hiver	
CHG4116	Chemical Engineering Laboratory	Automne	CHG3122, CHG3111, CHG3127, CHG3326, CHG3735. Préalable ou concomittant : CHG3337
CHG4305	Advanced Materials in Chemical Engineering	Automne	81 crédits universitaires
CHG4343	Computer-Aided Design in Chemical Engineering	Automne	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3127, CHG3331, CHG3735
CHG4381	Biochemical Engineering	Automne	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3127
CHG4900 ou Deux cours techniques au choix <sup>3</sup>		Automne/Hiver	
CHG4244	Plant design Project	Hiver	81 crédits universitaires dont CHG3111, CHG3112, CHG3122, CHG3127, CHG3716, CHG3724, CHG3326, CHG3331, CHG3735, CHG3337
CHG4307	Clean Processes and Sustainable Development	Hiver	81 crédits universitaires
GNG4570	Droit pour les ingénieurs	Hiver	
Cours technique au choix <sup>3</sup>		Automne/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.

<sup>3</sup> Ce cours doit être dans le domaine du génie biomédical.