

Directeur(trice): Eric Asselin
Comité de programme de premier cycle - Biologie médicale
819 376-5011, poste 3317

Bureau du registraire
1 800 365-0922 ou 819 376-5045
www.uqtr.ca

Grade: Bachelier ès sciences (B.Sc.)

Crédits: 90

Présentation

En bref

Le programme de baccalauréat en biologie médicale propose aux étudiants une formation intégrée, à la fois pratique et théorique, dans le vaste domaine des sciences biomédicales. Les étudiants ont la possibilité d'acquérir des connaissances en anatomie, biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, physiologie, immunologie, pharmacologie, microbiologie et génétique. L'intégration de ces connaissances amène les étudiants à comprendre les mécanismes responsables du fonctionnement normal et des dérèglements pathologiques des grands systèmes physiologiques et les prépare à relever avec succès les défis qui se posent à la société moderne en matière de santé humaine.

Objectifs du programme

Ce programme d'études poursuit comme objectif principal de fournir aux étudiants les outils nécessaires pour oeuvrer dans différents domaines rattachés à la santé. Au terme de leur formation, par le biais de l'acquisition de connaissances fondamentales en sciences biomédicales, les étudiants devraient posséder les compétences requises sur le plan théorique et pratique pour travailler, entre autres, dans les laboratoires de recherche médicale et pharmaceutique, comme représentants ou conseillers scientifiques dans des compagnies pharmaceutiques, dans le domaine de la recherche agroalimentaire ou encore en enseignement collégial. La formation prépare aussi les étudiants pour la poursuite d'études de cycles supérieurs dans tous les secteurs reliés à la biologie médicale.

Concentrations, profils, cheminements

Les cours optionnels permettent aux étudiants d'orienter leurs études vers différents profils, soit :

Microbiologie, en suivant les cours : ABI1001 Bioinformatique, protéomique et génomique; MCB1001 Microbiologie industrielle et VIR1001 Virologie.

Neurosciences, en suivant les cours : MEN1001 Endocrinologie moléculaire; PSP1004 Les fonctions nerveuses supérieures et NRL1001 Neurophysiologie I.

Oncologie et endocrinologie moléculaires, en suivant les cours : ABI1001 Bioinformatique, protéomique et génomique; MEN1001 Endocrinologie moléculaire; GNT1007 Génétique moléculaire et PHL1004 Pharmacologie moléculaire : principes et conception de nouveaux médicaments et PSL1021 Physiologie de la reproduction.

Secteur pharmaceutique : recherche, en suivant les cours : ABI1001 Bioinformatique, protéomique et génomique; COR1001 Chimie organique et PHL1004 Pharmacologie moléculaire : principes et conception de nouveaux médicaments.

Secteur pharmaceutique : affaires, en suivant les cours : ADM1010 Management des organisations; ECA1010 Analyse macroéconomique en gestion; AEG1021 Développement du leadership; MKA1001 Introduction au marketing et PHL1004 Pharmacologie moléculaire : principes et conception de nouveaux médicaments.

Avenir: Carrière et débouchés

Ce programme offre plusieurs débouchés à nos finissants. Les compétences particulières acquises au cours du baccalauréat leur permettent de travailler :

- dans les laboratoires de recherche médicale,
- dans les laboratoires de recherche des compagnies pharmaceutiques,
- dans les compagnies pharmaceutiques où ils peuvent occuper des fonctions de représentants, de conseillers scientifiques ainsi que diverses autres fonctions scientifiques,
- dans l'enseignement collégial,
- dans différents domaines reliés au contrôle de qualité (microbiologie).

Les finissants peuvent aussi poursuivre des études supérieures ici à l'UQTR dans le programme de Biologie cellulaire et moléculaire ou encore dans presque tous les programmes du secteur des sciences de la santé.

Les finissants peuvent également faire des demandes d'admission dans des programmes de premier cycle très contingentés comme la médecine, la médecine dentaire, la pharmacie, la chiropratique, la podiatrie et autres.

La majorité des étudiants titulaires d'un baccalauréat en biologie médicale exercent une fonction qui est en relation directe avec la formation reçue.

Atouts UQTR

Le programme de biologie médicale de l'Université du Québec à Trois-Rivières existe depuis 1969. Il comporte cinq (5) sessions de cours théoriques et pratiques suivi d'une (1) session de stage ou de cours théoriques. Les étudiants ont la possibilité d'orienter leurs études vers différents domaines de la biologie médicale en suivant les cours spécifiques à l'un des profils proposés : neurosciences, oncologie et endocrinologie moléculaire, microbiologie, pharmacologie-recherche et pharmaceutique-affaires.

L'étudiant ayant complété 75 crédits du programme et maintenu une moyenne cumulative d'au moins 2.5 peut réaliser, à la sixième session du baccalauréat, un stage d'une durée de 15 semaines dans différents milieux de travail directement reliés au domaine de la biologie médicale, dans les laboratoires de recherche de l'UQTR ou des différentes universités ou centres de recherche du Québec, ou dans les laboratoires de recherche de compagnies pharmaceutiques. Les étudiants ont aussi la possibilité de poser leur candidature pour réaliser leur stage en représentation pharmaceutique ou encore en enseignement au niveau collégial.

Les étudiants ont également le choix d'effectuer leur stage à l'extérieur du Québec (Ouest canadien, États-Unis, France, etc.). Les étudiants sont éligibles à des bourses lorsqu'ils font leur stage à l'extérieur du Québec.

Stages

Le programme de biologie médicale se termine, de façon unique, par un stage (optionnel) de 15 crédits qui permet aux étudiants de parfaire, selon leurs intérêts, leur formation dans un des 200 milieux de stage présentement accessibles tant au Québec qu'à l'international.

Admission

Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver et été.

Ce programme est offert à temps complet et à temps partiel.

Des modalités particulières de cheminement peuvent être prévues pour les étudiants admis à la session d'hiver. Le cas échéant, il est recommandé de communiquer avec la commis affaires modulaires au secrétariat du Département de biologie-médicale: Kathy.Dufresne@uqtr.ca.

Conditions d'admission

Études au Québec

Base DEC

Avoir une cote de rendement collégial (CRC) égale ou supérieure à 24.

ET

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en sciences, lettres et arts (700.A0) ou un DEC en sciences de la nature (200.B0).

OU

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques biologiques dans un des programmes suivants ou leur équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou l'équivalent :

Technologie d'analyses biomédicales (140.B0)
Techniques de santé animale (145.A0)

Mathématiques : 201-NYA (OOUN)

Techniques en soins infirmiers (180.A0)

Mathématiques : 201-NYA (OOUN)
Chimie : 202-NYA (OOUL), 202-NYB (OOUM)

OU

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent et avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent :

Biologie : 101-NYA (OOUK)
Chimie : 202-NYA (OOUL), 202-NYB (OOUM)
Mathématiques : 201-NYA (OOUN) et 201-NYB (Ooup)
Physique : 203-NYA (OOUR), 203-NYB (OOUS) et 203-NYC (OOUT)

Le candidat admissible qui n'a pas une cote de rendement collégial (CRC) égale ou supérieure à 24 sera admis automatiquement au Certificat en biologie médicale (4196) s'il répond aux conditions d'admission du programme. Le candidat ayant complété 12 crédits de cours obligatoires (qui proviennent du programme de Baccalauréat en biologie médicale) en maintenant une moyenne cumulative d'au moins 2.5/4.3 pourra être admissible au Baccalauréat en biologie médicale.

Base expérience

Avoir une expérience de travail dans un domaine relié au champ d'études du programme.

Le responsable du programme pourra recommander au candidat adulte des activités d'appoint susceptibles de l'aider dans la formation qu'il entreprend.

Biologie : 101-NYA (OOUK)
Chimie : 202-NYA (OOUL), 202-NYB (OOUM)
Mathématiques : 201-NYA (OOUN) et 201-NYB (Ooup)
Physique : 203-NYA (OOUR), 203-NYB (OOUS) et 203-NYC (OOUT)

Le candidat adulte doit joindre à sa demande d'admission toutes les attestations ou autres pièces pouvant établir qu'il possède les connaissances requises.

Exigences du français

Tous les étudiants doivent se conformer au Règlement relatif à la maîtrise du français dans les programmes d'études.

Études hors Québec

Base études hors Québec

Avoir un résultat global de 12/20 ou l'équivalent.

ET

Être détenteur d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années;

OU

d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années et une année d'études universitaires (à moins d'ententes conclues avec le Gouvernement du Québec, tous les candidats, ayant 12 ans de scolarité devront compléter une année de mise à niveau);

OU

d'un baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique);

Conditions supplémentaires hors Québec

Pour mener à bien vos études, une bonne maîtrise de la langue française est nécessaire. Ainsi, vous devez nous faire parvenir la copie originale de votre test de français reconnu par l'UQTR (TFI, TEF, TCF, DELF, DALF) ou vous inscrire à la passation du TFI de l'UQTR via le lien suivant : Inscription TFI

Pour obtenir de l'information sur les tests de français reconnus et les seuils de réussite, veuillez consulter le lien suivant : Règlement relatif à la maîtrise du français dans les programmes d'études.

Structure du programme et liste des cours

A moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

Cours obligatoires (57 crédits)

ANI1025	Anatomo-pathologie (PSL1004; PSL1005)
BCL1001	Biologie cellulaire (BCM1001)
BCL1004	Biologie cellulaire : organisation et fonctions des cellules
BCM1001	Biochimie I
BCM1016	Métabolisme des nutriments énergétiques (BCM1001)
BLM1007	Biologie moléculaire médicale (BCM1001)
BLM1015	Initiation à la recherche (2 crédits)
BLM1016	Stage d'observation (1 crédit)
BLM1017	Laboratoire de biologie médicale
GNT1007	Génétique moléculaire (BIM1002 ou BLM1007)
HTL1009	Histologie biomédicale (BCL1004)
IMU1003	Aspects fondamentaux de l'immunologie (BCL1001)
MCB1002	Microbiologie expérimentale (BLM1017)
MCB1005	Microbiologie et maladies infectieuses
MCB1006	Principes d'infectiologie bactérienne (MCB1004 ou MCB1005)
PHL1001	Pharmacologie : principes et pathologies (BCM1001 ou BCM1011; PSL1004)
PSL1004	Physiologie humaine I
PSL1005	Physiologie humaine II
STT1048	Statistiques en sciences biomédicales
TSB1004	Laboratoire de technologies de l'ADN recombinant (BLM1017; BLM1007)

Cours optionnels (18 à 24 crédits)

L'étudiant choisit neuf (9) crédits parmi les cours suivants s'il est éligible et qu'il souhaite s'inscrire au stage. L'étudiant

qui ne s'inscrit pas au stage choisit dix-huit (18) crédits.

ABI1001	Bioinformatique, protéomique et génomique (BCM1002 ou BCM1016)
ADM1010	Management des organisations
CBM1001	Epidémiologie et biométrie
COR1001	Chimie organique fondamentale
ECA1010	Analyse macroéconomique en gestion
GPE1012	Comportement organisationnel : l'individu
MCB1001	Microbiologie industrielle (BCM1001)
MEN1001	Endocrinologie moléculaire (PSL1004)
MKA1001	Introduction au marketing
NRL1001	Neurobiologie et plasticité cérébrale (BIM1002 ou PSL1004)

PHL1004	Pharmacologie moléculaire : principes et conception de nouveaux médicaments (PHL1001)
PSL1021	Physiologie de la reproduction
PSY1047	Les fonctions nerveuses supérieures
VIR1001	Virologie (BIM1002 ou BLM1007)

L'étudiant ayant complété 75 crédits du programme et maintenu une moyenne cumulative d'au moins 2.5 peut s'inscrire au cours

suivant (0 à 15 crédits) :

BLM1006 Stage en biologie médicale (15 crédits)

Cours complémentaires (9 à 15 crédits)

L'étudiant qui choisit de s'inscrire au stage lorsqu'il aura 75 crédits d'effectués devra suivre trois cours complémentaires (9 crédits), dont un cours de langue anglaise. L'étudiant qui ne choisirait pas de s'inscrire au stage devra suivre cinq cours complémentaires (15 crédits), dont un cours de langue anglaise. Certains cours sont offerts en ligne. Consulter la liste.

Autres renseignements

Règlements pédagogiques particuliers

L'étudiant doit obligatoirement participer à une activité destinée à présenter les objectifs, le contenu et l'agencement des cours du programme, à l'occasion d'une séance d'accueil des nouveaux inscrits. Cette activité est non créditée.

Pour s'inscrire au cours BLM1006 Stage en biologie médicale (15 crédits), l'étudiant doit avoir complété soixante-quinze (75) crédits du programme et maintenu une moyenne cumulative d'au moins 2.5. L'étudiant qui ne satisfait pas à ces exigences doit choisir neuf (9) crédits de cours optionnels et six (6) crédits de cours complémentaires à la place du stage.

Équivalences et reconnaissance des acquis

Ententes DEC-BAC

- A la suite d'ententes avec différents collèges, les étudiants titulaires d'un DEC en techniques de laboratoire - voies biotechnologies (chimie-biologie) (210.AA) sont admis sans conditions particulières et peuvent se voir reconnaître jusqu'à vingt-quatre (24) crédits de cours.

- A la suite d'ententes avec différents collèges, les étudiants titulaires d'un DEC Technologie d'analyses biomédicales (140.B0) peuvent se voir reconnaître jusqu'à dix-huit (18) crédits de cours.

Description des activités

ABI1001 Bioinformatique, protéomique et génomique (BCM1002 ou BCM1016)

Cours, ateliers et travaux pratiques visant à familiariser l'étudiant avec les outils informatiques essentiels à l'exercice de la profession ainsi qu'à leurs applications.

Calcul moléculaire, estimation des énergies d'interaction. Banques de données structurales et outils d'analyse. Alignement et assemblage de séquences. Prédiction de structures. Méthodes prédictives à partir des séquences d'ADN ou de protéines. Analyse phylogénique. Evolution artificielle.

ADM1010 Management des organisations

Donner à l'étudiant une vue d'ensemble des diverses dimensions du management dans une approche systémique et lui permettre d'intégrer les différents domaines de façon à en faire l'application pratique dans les organisations.

Evolution de la pensée managériale, l'approche systémique, l'entrepreneur ou le manager et leurs rôles, les particularités de la PME, la stratégie, la structure et la culture organisationnelle, la prise de décision, la résolution de problèmes et la communication.

ANI1025 Anatomo-pathologie (PSL1004; PSL1005)

Acquérir des connaissances sur l'anatomie de différentes structures du corps humain, ainsi que sur les principales pathologies qui leur sont associées. Les principaux systèmes à l'étude seront le système nerveux central et périphérique, l'appareil digestif, l'appareil respiratoire, le système cardiovasculaire, le système musculo-squelettique. Ce cours sera complété par des séances au laboratoire d'anatomie pour l'observation des structures étudiées (4 séances de 1,5 heure).

BCL1001 Biologie cellulaire (BCM1001)

Ce cours s'adresse aux étudiants ayant une formation en biochimie. Il permettra aux étudiants d'approfondir leurs connaissances sur les cellules eucaryotes et d'en comprendre le fonctionnement

Les principaux sujets traités sont : membranes biologiques et transport membranaire, structure du noyau et régulation de l'expression génétique, signalisation cellulaire, cycle cellulaire, synthèse protéique et transport intracellulaire. Les méthodes utilisées en biologie cellulaire font partie intégrante de ce cours.

Règlement pédagogique particulier : En plus du préalable BCM1001, les étudiants inscrits au programme 7808 Baccalauréat en biologie médicale doivent avoir réussi le cours BCL1004 Biologie cellulaire : organisation et fonctions de la cellule.

BCL1004 Biologie cellulaire : organisation et fonctions des cellules

Acquérir les connaissances de base sur la cellule eucaryote, unité fonctionnelle du vivant. Etude des différentes composantes de la cellule, de leur structure, de leur composition et de leur fonction : membranes, mitochondries, réticulum endoplasmique, appareil de Golgi, lysosomes, peroxyosomes, endosomes, phagosomes, noyau. Étude du cycle cellulaire, mitose et méiose. Étude des caractéristiques de la cellule dans l'organisme multicellulaire : jonctions cellulaires, matrice extracellulaire. Intégration des cellules dans le tissu.

BCM1001 Biochimie I

Acquérir une connaissance approfondie des composantes moléculaires de la matière vivante et de ses métabolismes.

Etude des acides aminés et des protéines. Enzymologie générale. Biochimie de l'hérédité. Biochimie et métabolisme des glucides.

BCM1016 Métabolisme des nutriments énergétiques (BCM1001)

Description des réactions anaboliques et cataboliques propres à chaque nutriment énergétique (glucide, lipide, protéine) qui contribuent au fonctionnement de la cellule et de l'organisme en entier. Interrelation des divers processus de digestion, de mise en réserve, de transformation et d'utilisation des nutriments. Intégration des mécanismes de régulation et d'adaptation du métabolisme énergétique en fonction de la variation des apports des nutriments et des réserves énergétiques de l'organisme.

BLM1006 Stage en biologie médicale (15 crédits)

Le stage de 15 crédits occupe en totalité la dernière session du baccalauréat. Il a pour objectif de permettre à l'étudiant d'acquérir une expérience pratique dans un milieu de travail comme les centres de recherche, les compagnies pharmaceutiques ou encore les collèges. Les étudiants peuvent choisir parmi plus de 200 milieux de stages retrouvés principalement au Québec mais aussi dans le reste du Canada, aux États-Unis et en Europe. Le stage consiste pour un bon nombre d'étudiants en un premier contact avec leur futur employeur.

BLM1007 Biologie moléculaire médicale (BCM1001)

Comprendre les principes de base impliqués dans la réplication du matériel génétique ainsi que dans la transcription et dans la régulation de l'expression génétique. Connaître les différentes techniques utilisées en biologie moléculaire et être capable d'interpréter des résultats expérimentaux obtenus par l'application de ces méthodes en recherche fondamentale ou appliquée. Acquérir les bases de la génétique moléculaire et les techniques du génie génétique en vue de leur utilisation pour dépister, comprendre et traiter certaines maladies chez l'humain, telles que le cancer.

Etude de la structure, de la fonction et des propriétés des acides nucléiques. Réplication, transcription et traduction de l'information génétique. Structures inusitées des génomes procaryotes et eucaryotes; introns et épissage, séquences répétées, éléments mobiles (transposons) et rétrotransposons. Clonage moléculaire. Transfert de gènes. Éléments de génétique moléculaire. Notions de génie génétique : électrophorèse, hybridation et sondes moléculaires, séquençage et technologie PCR. Mutations. Génomique. Animaux transgéniques et thérapie génique ADN et cancer. Virus oncogènes.

BLM1015 Initiation à la recherche (2 crédits)

Ce cours permettra à l'étudiant de se familiariser avec les différents aspects de la recherche en laboratoire, en préparation pour

des stages en recherche de premier cycle et/ou des études de cycles supérieurs. Il décrit les principes à la base de la revue et de l'analyse critique de la littérature scientifique. De plus, il explique comment mettre en forme et analyser des résultats de recherche, réaliser divers types de communications scientifiques, préparer un curriculum vitae scientifique et présenter une offre de candidature complète pour un milieu d'accueil en recherche. Dans un modèle participatif basé sur des études de cas, il approfondit également des concepts clés sur lesquels s'appuient concrètement des projets de recherche du secteur biomédical. Il favorise de plus l'intégration de concepts promus par les autorités compétentes en matière de recherche, d'éthique et de bonne conduite en recherche. Enfin, il initie les étudiants à une réflexion critique sur des préoccupations éthiques liées à la recherche biomédicale.

BLM1016 Stage d'observation (1 crédit)

Ce cours permettra à l'étudiant de se familiariser avec différents secteurs d'activité professionnelle auxquels mène sa formation de premier cycle : recherche, enseignement et représentation. Il décrira également les parcours académiques qui permettent d'y accéder, à la suite du baccalauréat, s'il y a lieu. L'activité sera évaluée à l'aide des mentions "S" (succès) ou "E" (échec).

BLM1017 Laboratoire de biologie médicale

Acquérir des connaissances théoriques de base dans les processus d'analyses biomédicales et appliquer ces notions en pratique dans un laboratoire d'analyses biomédicales.

L'objectif de ce laboratoire est de se familiariser avec les techniques de base et le travail dans un laboratoire d'analyses biomédicales. Comprendre les différents aspects du travail de base en laboratoire : santé et sécurité, contrôle de la qualité, utilisation de matériel biologique (salive, urine, sang), principes de bases des solutions, utilisation des outils et équipements dans un laboratoire de biologie médicale. Des techniques courantes en analyses biomédicales seront expérimentées telles que les dosages sériques et urinaires, frottis microbiens, électrophorèses, et l'utilisation des anticorps pour l'élaboration d'un diagnostic clinique.

CBM1001 Épidémiologie et biométrie

Décrire et expliquer les bases de la biométrie et de la recherche en épidémiologie.

Définition de l'épidémiologie. Evolution. Relation avec les autres sciences de l'épidémiologie. L'épidémiologie comme science descriptive, analytique et expérimentale. Interaction agent-hôte-environnement. Application de la méthode de solution de problèmes à l'étude d'une maladie ou d'un problème de santé. Méthodes et approches employées dans l'étude de la population et de ses problèmes. Calcul et utilisation des taux et des rapports dans l'étude des données statistiques vitales.

COR1001 Chimie organique fondamentale

Dans ce premier cours de chimie organique, l'étudiant est introduit aux particularités des composés organiques, à leur description et aux réactions fondamentales de la chimie organique. Au terme de ce cours, l'étudiant devrait maîtriser les bases de la chimie organique. Il saura dessiner correctement un mécanisme de réaction, comprendre la stéréochimie et les principes de base des réactions de substitution et d'élimination.

Initiation à la chimie des composés organiques. Etude de la relation entre les propriétés physiques des composés organiques et leur structure. Distribution électronique, orbitales atomiques et moléculaires; stéréochimie. Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques. Réactions des alcanes et halogénoalcanes. Principales fonctions contenant de l'oxygène, de l'azote et du soufre. Substitutions nucléophiles et réactions d'élimination. Notions de chimie verte.

ECA1010 Analyse macroéconomique en gestion

Bien cerner les différentes composantes de l'environnement macroéconomique ayant une influence sur l'évolution de l'entreprise et des marchés. Des agents économiques et des politiques économiques ayant une origine régionale, nationale et internationale seront considérés. L'étude de ces divers éléments facilite la compréhension des variables susceptibles d'affecter l'environnement macroéconomique des entreprises, plus particulièrement les PME, et des marchés agrégés.

Identification et portée des principaux indicateurs économiques; influence de l'inflation et du chômage sur l'entreprise; comptabilité nationale; déterminants de la croissance économique à l'échelon régional, national et international; l'entreprise à l'âge de la mondialisation; l'impact de la consommation, de l'épargne et des investissements sur l'entreprise et sur la conjoncture économique; taux d'intérêt et facteurs ayant une influence sur les investissements et l'épargne; la politique monétaire et budgétaire et leurs conséquences sur les orientations de l'entreprise ainsi que sur les choix de politiques publiques; l'ouverture des marchés, les taux de change et ses conséquences sur les PME; interactions entre marchés des biens et services, marchés des changes, marché monétaire et marché du travail.

GNT1007 Génétique moléculaire (BIM1002 ou BLM1007)

Ce cours permettra à l'étudiant d'acquérir des connaissances de base sur la génétique humaine et son importance dans la susceptibilité et le contrôle des pathologies. Les sous-domaines suivants seront couverts : génétique mendélienne et modes de transmission héréditaire de gènes liés à des pathologies, éléments génétiques transposables et leur impact sur la santé humaine, génétique des populations et prévalence mondiale des maladies, régulation épigénétique de l'expression génique et son rôle dans la biopathologie du cancer, recherche en génétique humaine et utilisation de modèles animaux génétiquement modifiés, éthique et génétique humaine.

GPE1012 Comportement organisationnel : l'individu

Ce cours vise à développer chez l'étudiant les habiletés personnelles, interpersonnelles et conceptuelles nécessaires pour assumer efficacement un rôle de direction au sein d'une entreprise. Dans le cadre de ce cours, l'étudiant sera tout d'abord appelé à développer certaines habiletés personnelles qui lui permettront d'intégrer les éléments d'une gestion active de soi. L'étudiant développera aussi des habiletés interpersonnelles qui permettent à un dirigeant, quel que soit le niveau qu'il occupe dans l'entreprise, de communiquer de façon aidante avec ses collaborateurs, d'exercer une influence positive dans son milieu de travail, de motiver et de mobiliser les employés, de négocier gagnant/gagnant, de gérer efficacement les conflits interpersonnels et de piloter le changement organisationnel en tenant compte des aspects humains de l'organisation. Enfin, tout au long de sa formation, l'étudiant développera des habiletés conceptuelles qui lui permettront de diagnostiquer divers problèmes associés à la direction des personnes et d'élaborer des interventions pouvant satisfaire à la fois les objectifs de l'organisation et les besoins de développement des employés.

Le gestionnaire (fonctions et défis; apprentissage du comportement organisationnel; éthique; leadership), la gestion des individus dans l'organisation (caractéristiques de l'individu; motivation; renforcement et récompenses; conception des tâches, fixation des objectifs et aménagement du temps de travail), la gestion des groupes (dynamique du groupe; dynamique intergroupes), la gestion des organisations (caractéristiques et conception de l'organisation; culture organisationnelle), la gestion des processus organisationnels (prise de décision; négociation; communication et conflits; pouvoir et politique), la gestion dans un environnement dynamique (changement planifié et développement organisationnel; gestion du stress; planification de carrière), la gestion des dimensions internationales et multiculturelles du comportement organisationnel (dimensions internationales; culture; diversité culturelle; méthodes comparatives de gestion et de comportement organisationnel).

HTL1009 Histologie biomédicale (BCL1004)

Ce cours vise en premier lieu à transmettre à l'étudiant des connaissances en morphologie microscopique des tissus de base avec les cellules et le matériel intercellulaire qui les composent : tissu épithélial et glandes exocrines, tissu conjonctif, tissu musculaire et tissu nerveux. Dans un second temps, l'organisation de ces tissus en organes sera décrite en étudiant plusieurs systèmes anatomiques du corps humain : système circulatoire, système digestif et glandes associées, système respiratoire, système urinaire, système reproducteur, système endocrinien et peau. Le but est d'établir une corrélation entre les aspects morphologiques et fonctionnels des organes et systèmes avec comme objectif de préparer l'étudiant à l'anatomo-pathologie.

IMU1003 Aspects fondamentaux de l'immunologie (BCL1001)

Acquérir des notions de base sur les différents éléments cellulaires et moléculaires constituant le système immunitaire ainsi que sur leurs interactions dans la génération de la réponse immune en référence à des situations normales et pathologiques.

Antigène, anticorps, complexe majeur d'histocompatibilité, cellules lymphoïdes et non-lymphoïdes, réponse humorale, réponse à médiation cellulaire, cytokines et chimiokines, complément et réaction inflammatoire. Systèmes expérimentaux, techniques immunologiques expérimentales et thérapeutiques.

Règlements pédagogiques particuliers :

- En plus du préalable BCL1001, les étudiants inscrits au programme 7608 Baccalauréat en biochimie et biotechnologie doivent avoir réussi le cours BCM1002 Biochimie II.

- Pour s'inscrire au cours IMU1001 Aspects fondamentaux de l'immunologie, l'étudiant doit avoir réussi un minimum de 48 crédits.

MCB1001 Microbiologie industrielle (BCM1001)

Approfondissement des connaissances théoriques et pratiques concernant les différents domaines de la microbiologie appliquée.

Utilisation industrielle des micro-organismes par l'homme. Utilisation des levures : fabrication du vin, bière, pain, production d'alcool, glycérol. Fabrication du vinaigre. Utilisation des bactéries lactiques, butyriques. Production d'antibiotiques, bactéries et pétrole. Pollution microbiologique, épuration des eaux. Lutte microbiologique contre les insectes.

MCB1002 Microbiologie expérimentale (BLM1017)

S'initier aux techniques et manipulations de base de la microbiologie expérimentale; apprendre à maîtriser et à respecter les normes de sécurité régissant un laboratoire de microbiologie; acquérir de l'autonomie dans son travail de laboratoire.

Techniques mettant en évidence des principes et concepts étudiés dans le cadre du cours MCB1005. Préparation de milieux de culture; techniques de repiquage et de culture, coloration spécifique, microscopie, etc.

Règlement pédagogique particulier : Pour suivre le cours MCB1002 Microbiologie expérimentale, l'étudiant doit suivre préalablement ou simultanément le cours MCB1005 Microbiologie et maladie infectieuses.

MCB1005 Microbiologie et maladies infectieuses

Acquérir des connaissances théoriques de base en microbiologie et appliquer ces notions à l'étude de la microbiologie médicale et des maladies infectieuses.

Historique de la microbiologie, diversité du monde microbien et généralités. Bactériologie : classification, morphologie et physiologie. Virologie générale : structure et composition des virus, réplication virale et classification. Bactériophages. Mycologie générale : morphologie, diversité des Fungi et leur classification. Introduction à la parasitologie. Contrôle des micro-organismes par des méthodes physiques, antibiotiques et autres molécules antimicrobiennes. Introduction à l'immunologie infectieuse : mécanismes de défense, antigènes, anticorps et vaccins.

MCB1006 Principes d'infectiologie bactérienne (MCB1004 ou MCB1005)

Approfondir la connaissance des bactéries pathogènes en relation avec la santé humaine.

Bactéries pathogènes, facteurs de virulence et mécanismes de pathogenèse bactérienne. Microflore normale chez l'humain et rôle dans l'immunité et la physiologie. Variations antigénique et résistance multiple aux antibiotiques. Toxi-infections. Nouvelles technologies moléculaires pour l'étude des bactéries. Groupes spéciaux de bactéries et revue des principales maladies bactériennes et de leur traitement, dont les gastro-entérites, les pneumonies et les ITSS. Sources d'infection et épidémiologie : diagnostic bactériologique et détection. Zoonoses et infections bactériennes émergentes.

MEN1001 Endocrinologie moléculaire (PSL1004)

Acquérir des connaissances approfondies sur le fonctionnement du système endocrinien.

Etude des mécanismes d'action autocrine, paracrine et endocrine ainsi que des relations avec les facteurs de croissance et les prostaglandines. Evolution des hormones et analyse moléculaire du lien hormone-récepteur. Les hormones hypothalamiques, hypophysaires, thyroïdiennes et hyperthyroïdiennes, pancréatiques, gastro-intestinales, surrénaliennes, sexuelles, rénales, thymiques, leurs mécanismes d'action de même que leurs voies de signalisation seront étudiés en profondeur et seront mis en relation avec l'homéostasie. De plus, le concept des récepteurs orphelins sera aussi abordé. Une attention particulière sera portée sur les relations entre les systèmes endocriniens, nerveux et immunitaires.

MKA1001 Introduction au marketing

Développer chez l'étudiant une capacité à réagir aux situations conformément à l'esprit marketing. Fournir à l'étudiant un cadre d'analyse et une méthode de résolution des problèmes de marketing des organisations quelles qu'elles soient (avec ou sans but lucratif). L'étudiant aura l'occasion d'appliquer les éléments du marketing dans une situation d'affaires.

Introduction aux différents éléments de marketing, à la prise de décision reliée au produit (marque, emballage, gamme, ligne), à la planification des outils de communication (publicité, promotion, force de vente), à la gestion de la distribution (choix des canaux de distribution, rôle des intermédiaires) et à la prise de décision en matière de prix (changement, fixation des prix).

Ce cours est également offert en anglais au groupe 15

Develop among students the capacity to react to organisational situations from a marketing perspective. Provide the student with an analytic framework and problem-solving method that will enable them to deal with marketing issues in profit or non-profit organisational contexts. Students will be asked to apply these marketing concepts in business situations.

Introduction to the different aspects of marketing; product-related decisions (branding, packaging, product lines and price-range); planning communication strategies (advertising, promotion, sales force); distribution management (choice of distribution channels, role of intermediaries), pricing related decisions (price changes and price setting).

NRL1001 Neurobiologie et plasticité cérébrale (BIM1002 ou PSL1004)

Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement du système nerveux d'un point de vue cellulaire, systémique et comportemental. Certains sujets spécifiques seront étudiés.

L'évolution phylogénétique et ontogénétique du système nerveux. La construction des circuits neuraux. La structure et les propriétés du neurone et des cellules gliales. Les propriétés neuroimmunologiques des cellules nerveuses. L'électrophysiologie, la transmission de patrons d'impulsions et les transports axonaux. Les synapses et les interactions entre cellules nerveuses. Les neurotransmetteurs les neuropeptides, les substances psychoactives, les drogues et le circuit neuronal de la récompense. Les mécanismes cellulaires de la plasticité cérébrale pendant l'apprentissage et la mémorisation. Le cycle circadien de veille-sommeil et son importance pendant l'apprentissage. Le sexe, la sexualité et le cerveau. Des applications pratiques visant à identifier les principales physiopathologies du système nerveux seront intégrées aux sujets magistraux.

PHL1001 Pharmacologie : principes et pathologies (BCM1001 ou BCM1011; PSL1004)

Acquérir des connaissances générales sur les principes de l'action médicamenteuse au niveau tissulaire, cellulaire et moléculaire, en lien avec le fonctionnement pathologique des grands systèmes de l'organisme.

Introduction à la pharmacodynamie et à la pharmacocinétique; études pharmacologiques des médicaments affectant les systèmes cardiovasculaire, endocrinien, reproducteur, respiratoire, immunitaire, le système nerveux central, le système nerveux périphérique, les systèmes musculo-squelettique et gastro-intestinal ainsi que les infections bactériennes.

PHL1004 Pharmacologie moléculaire : principes et conception de nouveaux médicaments (PHL1001)

Découvrir les mécanismes d'actions moléculaires des médicaments, ainsi que les stratégies utilisées dans la conception de nouveaux médicaments.

Etudes des différentes cibles moléculaires médicamenteuses à la base de certaines maladies humaines, de leurs structures moléculaires, leurs mécanismes d'activation/inactivation ainsi que leurs mécanismes de transduction des signaux. Le cours présentera, à l'aide d'exemples concrets, les nouvelles stratégies et les outils utilisés aujourd'hui dans l'industrie pharmaceutique et dans les laboratoires de recherche universitaires en vue de la mise au point d'un nouveau médicament.

PSL1004 Physiologie humaine I

Acquérir des connaissances fondamentales sur le rôle, les mécanismes d'action et la régulation des systèmes physiologiques qui composent l'organisme humain ainsi que sur les interrelations entre les différents systèmes.

Les systèmes nerveux central, endocrinien, gastro-intestinal et reproducteur font l'objet de ce cours. Les autres systèmes de l'organisme sont traités dans le cours PSL1005 Physiologie humaine II.

PSL1005 Physiologie humaine II

Acquérir des connaissances fondamentales sur le rôle, les mécanismes d'action et la régulation des systèmes physiologiques qui composent l'organisme ainsi que sur les interrelations entre les différents systèmes.

Les systèmes nerveux autonome, cardiovasculaire, respiratoire et excréteur font l'objet de ce cours. Les autres systèmes de l'organisme sont traités dans le cours PSL1004 Physiologie humaine I.

PSL1021 Physiologie de la reproduction

Acquérir des connaissances approfondies du système reproducteur. Les hormones gonadotropes et sexuelles. Expliquer les mécanismes de contrôle hormonal dans les différentes périodes de vie et pendant la gestation. Le cycle hormonal. Principes de génétique et gamétogenèse. Régulation de la fonction ovarienne et testiculaire. Embryogenèse reliée aux processus d'implantation embryonnaire. Unité foeto-placentale. Développement et fonction hormonale du placenta. Régulation métabolique et hormonale du travail et de la naissance. Développement de la glande mammaire. Galactopoïèse et physiologie de la lactation. Adaptation physiologique à la gestation.

PSY1047 Les fonctions nerveuses supérieures

Approfondir les relations entre le système nerveux et le comportement.

Les mécanismes physiologiques qui conditionnent le comportement de l'individu aux prises avec son environnement sont étudiés à la lumière de six grands thèmes : vision, de l'oeil au cerveau; l'audition; sommeil et différents niveaux de vigilance; apprentissage et mémoire; somesthésie et douleur; émotions.

Règlements pédagogiques particuliers :

- Pour les étudiants inscrits au programme de Baccalauréat en biologie médicale (7808) et au Certificat en biologie médicale

(4196) : Pour suivre le cours PSY1047 Les fonctions nerveuses supérieures, l'étudiant doit avoir réussi les cours PSL1004 Physiologie humaine I et PSL1005 Physiologie humaine II.

- Pour les étudiants inscrits aux programmes de Baccalauréat en psychologie (7802) et de Baccalauréat ès sciences avec majeure en kinésiologie (2504) : Pour suivre le cours PSY1047 Les fonctions nerveuses supérieures, l'étudiant doit avoir réussi le cours PSY1014 Psychophysiologie ou le cours PSP1006 Psychophysiologie.

STT1048 Statistiques en sciences biomédicales

Familiariser l'étudiant avec la terminologie et les notions de base en statistique. Acquérir des connaissances statistiques spécifiques qui sont nécessaires à l'interprétation d'un grand nombre de méthodes quantitatives applicables en biologie.

Graphiques et statistiques descriptives pour résumer l'information contenue dans un jeu de données. Probabilités : règles multiplicative et additive, probabilités conditionnelles, indépendance d'événements. Modèles binomial et Poisson, propriétés de la distribution normale, variable centrée réduite et calcul de probabilités par l'usage de la table de Z. Logique de l'inférence statistique, bases de l'échantillonnage, estimation ponctuelle et par intervalle de confiance, structure d'un test d'hypothèses, degré de signification, erreurs de type I et II, tests d'hypothèses sur une ou deux moyenne(s), sur une ou deux proportion(s). Analyse de la variance à un facteur. Modélisation de la dépendance entre deux variables aléatoires : régression linéaire simple et corrélation. Notions de statistique non paramétrique : rho de Spearman, tests du signe et des rangs signés, test de Kruskal-Wallis pour l'analyse de la variance non paramétrique. Exemples d'applications en biologie médicale.

TSB1004 Laboratoire de technologies de l'ADN recombinant (BLM1017; BLM1007)

Ce cours permet à l'étudiant d'acquérir les habiletés requises pour le travail en laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire et de génie génétique, notamment dans le cadre d'une expérience de sous-clonage.

Utilisation des technologies de l'ADN recombinant : transformation bactérienne (méthode du choc thermique et de l'électroporation), mini-préparation de plasmides, digestion enzymatiques de l'ADN, ligation de molécules recombinantes, électrophorèse d'ADN sur gel d'agarose, expression de protéines recombinantes, électrophorèse de protéines sur SDS-PAGE et analyse par Coomassie et immunobuvardage de type western, extraction d'ARN, électrophorèse d'ARN sur gel d'agarose-formaldéhyde, transcription inverse, préparation d'ADN génomique, réaction en chaîne de la polymérase (PCR).

VIR1001 Virologie (BIM1002 ou BLM1007)

Approfondir ses connaissances en virologie fondamentale et médicale, acquérir des connaissances sur les techniques de base pour l'étude des virus, tant au point de vue de leurs propriétés physico-chimiques, biochimiques que biologiques, et s'initier aux techniques de diagnostic clinique.

Définitions des virus et étude de leur composition biochimique. Méthodes d'étude des virus et de leurs principaux modes de réplication. Interaction virus-organismes (pathogenèse et immunologie antivirale), médicaments antiviraux et vaccins. Épidémiologie et contrôle des infections à virus. On s'intéressera plus spécifiquement aux virus humains, avec une attention plus prononcée pour ceux causant des pathologies.