

CAHIER DE
PROGRAMME
2023-2024

210.AA



BIOTECHNOLOGIES

TECHNIQUES DE LABORATOIRE



Cégep de
l'Outaouais

I - INFORMATIONS GÉNÉRALES

Formation spécifique

Programme pré-universitaire 12 à 18 cours
28 à 32 unités

Programme technique 15 à 39 cours
45 à 65 unités

Formation générale 26 2/3 unités, 14 cours, 660 heures-contacts

Cours de français obligatoires 9,33 unités

Pour celles et ceux qui entreprendront des études collégiales au Cégep de l'Outaouais en août 2023, la séquence des cours obligatoires de français est la suivante :

601-101-MQ Écriture et littérature
601-102-MQ Littérature et imaginaire
601-103-MQ Littérature québécoise
et 1 parmi 2
601-EWP-HU Français adapté aux programmes préuniversitaires
601-EWT-HU Français adapté aux programmes techniques

Les étudiantes et étudiants admis au Cégep de l'Outaouais ayant une note finale inférieure à 70 % dans le volet **écriture** du cours de *Français langue d'enseignement de la 5^e secondaire* (132520 ou 129510 ou équivalent) ET une moyenne générale au secondaire inférieure à 75 % sont inscrits au cours 601-013-50 *Renforcement en français, langue d'enseignement* qui est non comptabilisé pour l'obtention du DEC. Tous les autres étudiantes et étudiants sont inscrits au premier cours de la séquence de français soit le cours 601-101-MQ *Écriture et littérature*.

Cours d'anglais langue seconde 4 unités

Les étudiantes et étudiants qui entreprendront des études collégiales au Cégep de l'Outaouais en août 2023, devront prendre deux cours d'anglais langue seconde : un dans chacun des deux blocs suivants :

Bloc de la formation générale commune

604-099-MQ Anglais de la formation générale commune
1 parmi 4 604-100-MQ Anglais de base (0 à 48 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
604-101-MQ Langue anglaise et communication (49 à 66 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
604-102-MQ Langue anglaise et culture (67 à 79 bonnes réponses sur 85 au test de classement)
604-103-MQ Culture anglaise et littérature (80 à 85 bonnes réponses sur 85 au test de classement)

Bloc de la formation générale propre

604-399-HU Anglais adapté.
1 parmi 4 604-1A0-HU Anglais adapté niveau 100
604-1A1-HU Anglais adapté niveau 101
604-1A2-HU Anglais adapté niveau 102
604-1A3-HU Anglais adapté niveau 103

Le résultat obtenu dans un test de classement administré par le Cégep détermine le niveau de classement de l'étudiante ou l'étudiant à son entrée au Cégep. Exceptionnellement, le département des langues peut recommander un changement de niveau de classement.

Cours de philosophie obligatoires 6,33 unités

Tous doivent réussir les cours suivants :

- 340-101-MQ Philosophie et rationalité
 - 340-102-MQ L'être humain
- et 1 parmi 4
- 340-EWA-HU Bioéthique et éthique environnementale (programme famille des sciences)
 - 340-EWB-HU Éthique sociale (programme famille des sciences humaines et des arts)
 - 340-EWC-HU Techno-éthique et éthique environnementale (programme famille des techniques physiques)
 - 340-EWD-HU Éthique professionnelle, des affaires et des collectivités (programme famille des techniques humaines).

Cours d'éducation physique obligatoires 3 unités

Tous doivent réussir les trois cours ministériels suivants :

- 109-101-MQ Activité physique et santé
- 109-102-MQ Activité physique et efficacité
- 109-103-MQ Activité physique et autonomie

Formation générale complémentaire 4 unités

Chaque Cégep offre un choix de cours complémentaires conçus localement. L'étudiante ou l'étudiant peut choisir parmi la liste offerte par son cégep.

Tous doivent réussir 4 unités de cours complémentaires, 2 cours de 2 unités chacun. Chaque cours choisi doit provenir d'un domaine différent parmi les 6 suivants.

1. sciences humaines
2. culture scientifique et technologique
3. langue moderne
4. langage mathématique et informatique
5. art et esthétique
6. problématiques contemporaines

Conditions d'obtention du diplôme d'études collégiales

Pour obtenir un diplôme d'études collégiales (DEC), vous devez avoir réussi tous les cours de chacune des quatre composantes du programme. De plus, vous devez avoir réussi l'épreuve synthèse de programme et l'épreuve uniforme de français.

Épreuve synthèse de programme (ÉSP)

En vertu de l'article 25 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez, pour obtenir votre DEC, réussir une épreuve synthèse de programme (ÉSP) destinée à vérifier que vous avez atteint l'ensemble des objectifs et standards déterminés pour le programme.

L'étudiante ou l'étudiant de dernière session qui a réussi ou est en voie de réussir tous les cours de son programme est admissible à l'ÉSP.

Afin de ne pas retarder indûment la diplomation, l'étudiante ou l'étudiant pourrait être inscrit à l'épreuve synthèse de programme s'il n'a pas à compléter plus de deux cours de formation spécifique et plus de deux cours de formation générale. Dans tous les cas, l'étudiante ou l'étudiant doit avoir réussi les préalables au cours porteur de l'ÉSP.

Épreuve uniforme de français (ÉUF)

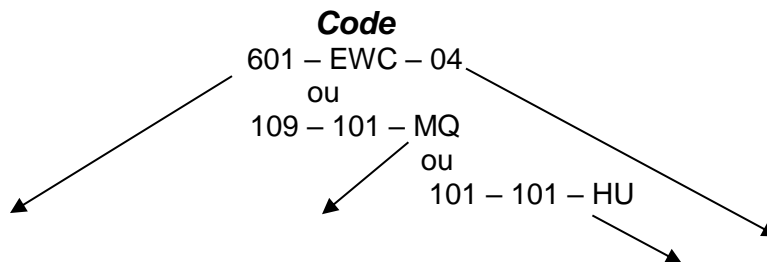
Conformément à l'article 26 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez réussir, pour obtenir votre DEC, l'épreuve uniforme de français (ÉUF).

Codification des cours

Chaque cours est identifié par un code :

- la première partie identifie la discipline;
- la deuxième partie contient un code alphanumérique qui permet de distinguer les cours d'une même discipline;
- et la troisième identifie un cours commun à l'ensemble du réseau collégial sous le Régime 4 ou le nombre d'heures de cours / semaine.

Exemple :



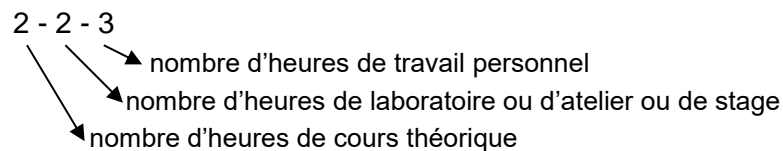
Discipline 601 = français	Code du ministère : MQ	Code du Cégep de l'Outaouais = HU	Heures de cours-sem. = 04
---------------------------	------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Pondération des cours

La charge de travail propre à chacun des cours est répartie selon trois ordres. Chaque cours comprend en effet un certain nombre d'heures de cours théorique, de laboratoire (ou d'atelier ou de stage) et de travail personnel. Les trois chiffres de la pondération des cours indiquent le nombre d'heures attribuées à chacun de ces ordres.

Exemple :

Pondération



Unités

Le nombre d'unités correspond à la somme des trois chiffres de la pondération, divisée par trois.

Exemple: (2 – 2 – 3) => 2 + 2 + 3 = 7 et 7/3 = 2.33 unités

Préalable

«Un cours est identifié comme préalable à un autre cours lorsque l'ensemble du cours (objectifs et contenu) permet d'acquérir des éléments de connaissances et de développer des habiletés ou comportements essentiels pour entreprendre les apprentissages d'un autre cours.»

Tous les préalables doivent être réussis pour s'inscrire aux cours. Si, à la réception de son horaire des sessions suivant la 1^{re}, l'étudiante ou l'étudiant constate que figure à ce nouvel horaire un cours dont le ou les préalables n'ont pas été réussis, il doit aviser un aide pédagogique (api) **IMMÉDIATEMENT** afin que les changements soient effectués dans les plus brefs délais

Préalable absolu (PA)

On appelle préalable absolu un cours qu'il faut **avoir réussi** pour être autorisé à s'inscrire au cours pour lequel il est préalable.

Préalable relatif (PR)

On appelle préalable relatif un cours qu'il faut **avoir suivi** (et y avoir obtenu une note de 50 % et plus) pour être autorisé à s'inscrire au cours pour lequel il est préalable.

Cours corequis (CC)

On appelle cours corequis des cours qui doivent être suivis pour la première fois à la même session.

II - CARACTÉRISTIQUES DU PROGRAMME

TECHNIQUES DE LABORATOIRE, devis 2001
SPÉCIALISATION EN BIOTECHNOLOGIES

Contenu du programme

Nombre total d'unités du programme : 91 2/3 unités

Durée normale du programme : 3 ans (6 sessions), 1995 à 2055 heures-contacts

40 compétences et 28 cours en formation spécifique

Programme post-secondaire d'enseignement coopératif / de stage (Coop)

L'étudiante ou l'étudiant pourrait participer lors du cours stage au programme de stage Coop du gouvernement fédéral.

Pour être éligible, l'étudiante ou l'étudiant doit remplir les critères suivants :

- Être inscrit à temps plein
- Être citoyen canadien

Il y a une entrevue d'embauche et l'étudiante ou l'étudiant doit satisfaire aux exigences de l'emploi. Le stage Coop doit être rémunéré.

Formule alternance travail-études (ATÉ)

Dans la foulée de l'intégration des études avec le marché du travail et étant donné l'importance accordée par les employeurs à ce type de formation intégrée, ce programme est offert en alternance travail-études.

L'étudiante ou l'étudiant doit acquitter les frais indiqués dans le document *Règlements sur les frais exigibles des étudiantes et des étudiants du Cégep de l'Outaouais*.

L'étudiante ou l'étudiant inscrit en alternance travail-études aura une mention à cet effet dans son relevé de notes.

Conditions générales d'admission à l'enseignement collégial 2023-2024

Conformément au *Règlement sur le régime des études collégiales*, version du 1^{er} janvier 2012

Pour être admise à un programme conduisant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC), la personne doit répondre aux exigences suivantes :

1. Être diplômée à l'ordre secondaire en respectant une des situations suivantes :
 - a. Avoir obtenu un DES au secteur des jeunes ou au secteur des adultes.**

Remarque : la personne titulaire d'un DES qui n'a pas réussi les matières suivantes :

 - Langue d'enseignement de la 5^e secondaire;
 - Langue seconde de la 5^e secondaire;
 - Mathématiques de la 4^e secondaire;
 - Sciences physiques de la 4^e secondaire;
 - Histoire du Québec et du Canada ou Histoire et éducation à la citoyenneté de la 4^e secondaire;

se verra imposer des activités de mise à niveau pour les matières manquantes.

De plus, selon son dossier scolaire, elle pourra se voir imposer des mesures particulières d'encadrement, notamment l'inscription obligatoire en Session d'accueil et d'intégration.
 - b. Avoir obtenu un DEP et réussi les matières suivantes :**
 - Langue d'enseignement de la 5^e secondaire;
 - Langue seconde de la 5^e secondaire;
 - Mathématiques de la 4^e secondaire.
 - c. Avoir une formation jugée équivalente par le Cégep.**
2. Satisfaire, le cas échéant, aux conditions particulières d'admission établies par le ministre, lesquelles précisent les cours préalables au programme.
3. Satisfaire, le cas échéant, aux conditions particulières d'admission établies par le Cégep pour chacun de ses programmes.

Conditions particulières d'admission au programme

Renouveau pédagogique au secondaire (régime actuel au secteur jeune)		Ancien régime au secondaire	
Math	TS/SN 5 ^e	Math	526/536
Science	STE/SE 4 ^e	Physique	534
Chimie	5 ^e	Chimie	534

Orientations du programme

Le programme d'études Techniques de laboratoire, Spécialisation en biotechnologies, vise à former des biotechnologues de laboratoire polyvalents. Ils doivent montrer de l'intérêt pour la biologie, la chimie, ainsi que pour le travail de laboratoire et de terrain.

Conformément aux buts généraux de la formation technique énoncés par le ministère, la composante spécifique du programme vise à :

- rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession, c'est-à-dire, lui permettre de réaliser correctement, avec des performances acceptables au seuil d'entrée du marché du travail, les tâches et les activités inhérentes à la profession;
- favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, notamment par une connaissance du marché du travail en général, ainsi qu'une connaissance du contexte particulier de la profession choisie;
- favoriser l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels chez la personne;
- favoriser la mobilité professionnelle de la personne en lui permettant, entre autres, de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la poursuite d'études universitaires, et de développer avec succès son esprit d'entreprise.

Le programme permet de concilier deux exigences de la formation collégiale, c'est-à-dire, la spécialisation et la polyvalence. Le programme comprend donc une formation générale et une spécialisation en biotechnologies.

La formation générale vise à développer : la maîtrise du code linguistique, l'autonomie de pensée et l'esprit critique (français); l'aisance à communiquer et à lire en anglais; la rigueur dans le raisonnement et l'argumentation ainsi que la réflexion critique et l'appréciation de divers discours sur la réalité humaine (philosophie); l'autonomie et la responsabilité dans la prise en charge de sa condition physique (éducation physique); l'ouverture aux autres domaines du savoir (cours complémentaires).

La formation spécifique en biotechnologies incite la personne à développer le sens des responsabilités ainsi qu'à faire preuve d'une capacité d'adaptation aux changements technologiques. Les instruments et les appareils de pointe qui seront utilisés se perfectionnant constamment, les futurs biotechnologues devront en maîtriser les principes d'utilisation de base. Ils devront faire preuve d'autonomie et d'efficacité. Conscients de leur rôle et de leurs compétences, ils devront agir avec minutie, rigueur et méthodologie.

Stage crédité de fin d'études (ESP)

Au terme de la formation, durant la 6^e session, les étudiants et étudiantes doivent se soumettre à une épreuve synthèse de programme (ÉSP) dont la réussite atteste de l'atteinte de toutes les compétences de la formation globale. Cette ÉSP est un stage crédité de fin d'études dans le cadre du cours 210-6B1 –HU Projet intégrateur. Le stage commence à la semaine 13 de la dernière session compressée. La réussite du cours 210-6B1 –HU Projet intégrateur atteste la réussite de l'ESP.

Présentation de l'ATE

Un programme en alternance travail-étude intègre au calendrier scolaire des sessions de stage chez les employeurs participants. L'étudiante ou l'étudiant acquiert ainsi une expérience concrète de la profession choisie, ce qui permet aussi de mieux faire le lien entre la théorie et la pratique, entre les connaissances acquises et leur application en milieu de travail. En Outaouais, le programme de Techniques de laboratoire, spécialisation en biotechnologies est offert.

Conditions d'admissibilité aux stages ATÉ

- Stage d'été
 - Réussir tous les cours de première, deuxième et troisième sessions des disciplines 101, 202 et 210.
 - Ne pas cumuler plus de deux échecs dans les autres disciplines du programme.
- Stage d'hiver
 - Réussir tous les cours de première et deuxième année des disciplines 101, 202, 203 et 210.

Profil de sortie local

Au terme de leur formation, les biotechnologues pourront exécuter toute une panoplie de tâches et ainsi améliorer la qualité de vie dans leur milieu. Ils vont travailler dans un domaine continuellement en développement. Leur travail nécessite la maîtrise de techniques de pointe dont le génie génétique et la culture cellulaire. Voici une liste non exhaustive des différentes tâches qui pourront être accomplies et une variété de secteurs dans lesquels travailleront les personnes diplômées en biotechnologies.

- La recherche médicale contre le cancer ou le SIDA
- La confection et la production de vaccins
- La mise au point de nouveaux médicaments
- L'amélioration génétique de souches bactériennes et de levures
- Le développement des applications pour les cellules souches
- La dépollution des contaminants (déversements de pétrole)
- La restauration des forêts et des rivières (réinsertion de saumons dans les rivières)
- Le traitement des combustibles fossiles
- La recherche de plantes résistantes à des climats hostiles
- Le contrôle de la qualité des produits (agroalimentaire)
- La mise au point de méthodes originales d'analyses visant le contrôle de la qualité
- Le traitement des eaux potables et usées

Les biotechnologues manipulent des microorganismes, des cellules, des produits chimiques et des animaux de laboratoire. Ils réalisent des analyses en biochimie, en microbiologie, en immunologie, en biologie moléculaire, en chimie organique, inorganique et analytique. Ils mènent des activités liées au génie génétique, effectuent des tests de toxicité et d'écotoxicité. Ils effectuent des analyses spectroscopiques et chromatographiques à la fine pointe de la technologie. Ils compilent, traitent des données, rédigent des rapports, transmettent des résultats, en respectant les règles de santé et de sécurité ainsi que les bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication.

Grâce à ces nombreuses compétences, ils œuvrent dans des carrières diversifiées et stimulantes, selon leurs préférences et leurs aptitudes.

Les biotechnologues spécialisés en biotechnologies sont convoités par de nombreux employeurs des ministères fédéraux et provinciaux; des centres de recherche; des industries des pâtes et papiers, agroalimentaires, minières, pharmaceutiques et pétrolières; des domaines de la santé, de l'environnement, de la santé et sécurité au travail et aussi des institutions d'enseignement. Bref, leur travail vise à améliorer la qualité de vie de leurs concitoyennes et concitoyens.

Une carrière en biotechnologies ouvre les portes de la connaissance, de la découverte et du savoir.

ENTENTE UNIVERSITÉ LAVAL – CÉGEP DE L'OUTAOUAIS

DEC-BAC EN SCIENCES ET TECHNOLOGIE DES ALIMENTS

Depuis juin 2013, l'Université Laval admet au **DEC-BAC en sciences et technologie des aliments** les étudiantes et étudiants diplômés du programme de **DEC Techniques de laboratoire, voie de spécialisation Biotechnologies (210.AA)** du Cégep de l'Outaouais.

- 1- DEC-BAC Agronomie- Techniques de laboratoire Biotechnologies (30 crédits)
- 2- DEC-BAC Sciences et technologie des aliments – Techniques de laboratoire Biotechnologies (23 crédits)
- 3- DEC-BAC Biologie (30 crédits)
- 4- DEC-BAC Microbiologie (30 crédits)
- 5- Passerelle Bioinformatique (9 crédits)
- 6- Passerelle Biotechnologie (9 crédits)
- 7- Passerelle Chimie (12 crédits)
- 8- Passerelle Chimie-biopharmaceutique (12 crédits)
- 9- Passerelle Chimie-cosmétique (12 crédits)
- 10- Passerelle Chimie-environnement (12 crédits)
- 11- Passerelle Chimie-matériaux (12 crédits)
- 12- Passerelle Sciences biomédicales (18 crédits)

Pratique d'admissions de l'Université de Sherbrooke pour tous les diplômés du programme de DEC Techniques de laboratoire, voie de spécialisation Biotechnologies (210.AA)

1. Passerelle Biochimie de la santé (jusqu'à 28 crédits)
2. Passerelle Biologie (jusqu'à 30 crédits)
3. Passerelle Biotechnologie (jusqu'à 30 crédits)
4. Passerelle Écologie (jusqu'à 18 crédits)
5. Passerelle Chimie (jusqu'à 25 crédits)
6. Passerelle Chimie pharmaceutique (jusqu'à 25 crédits)
7. Passerelle Biologie moléculaire et cellulaire (jusqu'à 30 crédits)
8. Passerelle Pharmacologie (jusqu'à 30 crédits)
9. Passerelle Microbiologie (jusqu'à 30 crédits)

Pratique d'admissions de l'Université de Montréal pour tous les diplômés du programme de DEC Techniques de laboratoire, voie de spécialisation Biotechnologies (210.A0)

1. Passerelle Biologie (jusqu'à 28 crédits)
2. Passerelle Biochimie et médecine moléculaire (jusqu'à 26 crédits)

Pratique d'admissions de l'UQAM pour tous les diplômés du programme de DEC Techniques de laboratoire, voie de spécialisation Biotechnologies (210.A0)

1. Passerelle Biochimie (jusqu'à 30 crédits)

Techniques de laboratoire (210AA-VL22-GAB)

Programme 210.AA - 210A0 Spécialisation en biotechnologie
Unité org. GAB - Gabrielle-Roy

Nb cours max : 42

Nb unités max : 89,66

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 1		T - L - P				
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3 - 1 - 3	GC	2,33	4PH0	
601-101-MQ	Écriture et littérature	2 - 2 - 3	GC	2,33	4EF0	
101-11V-HU	Biologie cellulaire et génétique	2 - 2 - 3	SP	2,33	01E7	
201-1BT-HU	Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies	3 - 2 - 3	SP	2,66	01DQ	
202-11C-HU	Chimie générale appliquée	2 - 2 - 2	SP	2,00	01DQ, 01DS, 01E0, 01E1	
210-11P-HU	Introduction à la profession: technologue de laboratoire	1 - 2 - 1	SP	1,33	01DP, 01DT, 01DU, 01E6	
210-1B2-HU	Détection des microorganismes	2 - 2 - 1	SP	1,66	01E5	
				28 h.c./sem	14,66	
Session 2		T - L - P				
109-101-MQ	Activité physique et santé	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP0	
340-102-MQ	L'être humain	3 - 0 - 3	GC	2,00	4PH1	1*
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3 - 1 - 3	GC	2,33	4EF1	2*
604-099-MQ	604-099-MQ	2 - 1 - 3	GC	2,00		
101-22V-HU	Histologie et physiologie	2 - 3 - 2	SP	2,33	01E0, 01E7, 01EB	
202-22C-HU	Chimie des solutions appliquée	2 - 3 - 2	SP	2,33	01DS, 01E0, 01E1	3*
210-22M-HU	Identification des microorganismes	2 - 2 - 2	SP	2,00	01E0, 01EA	4*
210-23C-HU	Structures et propriétés des molécules organiques	2 - 2 - 2	SP	2,00	01E0, 01E3	5*
				30 h.c./sem	16,00	
Session 3		T - L - P				
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0 - 2 - 1	GC	1,00	4EP1	
601-103-MQ	Littérature québécoise	3 - 1 - 4	GC	2,66	4EF2	6*
604-399-HU	Anglais adapté	2 - 1 - 3	GP	0,00		7*
203-3B1-HU	Électricité et électronique	1 - 2 - 2	SP	1,66	01DR	8*
210-31B-HU	Biochimie caractérisation des biomolécules	3 - 3 - 3	SP	3,00	01E0, 01E4, 01EG, 01F1	9*
210-33M-HU	Microbiologie appliquée	1 - 4 - 2	SP	2,33	01E0, 01EH	10*
210-34C-HU	Analyses physicochimiques	2 - 3 - 2	SP	2,33	01DS, 01DV	11*
210-35C-HU	Réactivité des molécules organiques	1 - 3 - 2	SP	2,00	01E3	12*
				32 h.c./sem	15,00	
Session 4		T - L - P				
340-EWA-HU	Bio-éthique et éthique environnementale	2 - 1 - 3	GP	2,00	4PHP	13*
COM-001-03	Cours complémentaire 1	3 - 0 - 3	GM	2,00		
201-4BT-HU	Statistiques appliquées aux analyses	3 - 2 - 2	SP	2,33	01DQ, 01E2	
203-4B1-HU	Optique	2 - 2 - 2	SP	2,00	01DR	14*
210-42B-HU	Biochimie métabolique	3 - 2 - 2	SP	2,33	01E0, 01E4, 01EG	15*
210-43V-HU	Culture cellulaire animale et végétale	2 - 4 - 2	SP	2,66	01E6, 01EC, 01ED	16*
210-46C-HU	Analyses électrométriques	1 - 3 - 2	SP	2,00	01DW, 01E0	17*
				30 h.c./sem	15,33	
Session 5		T - L - P				
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP2	18*
601-EWT-HU	Français adapté aux programmes techniques	1 - 3 - 2	GP	2,00	4EFP	19*
COM-002-03	Cours complémentaire 2	3 - 0 - 3	GM	2,00		
210-513-HU	Immunologie	2 - 2 - 2	SP	2,00	01E8	20*
210-53B-HU	Biologie moléculaire	2 - 3 - 2	SP	2,33	01E0, 01EJ, 01F1	21*
210-55V-HU	Écotoxicologie	3 - 3 - 3	SP	3,00	01DU, 01E0, 01EF	22*
210-57C-HU	Analyses spectroscopiques	2 - 4 - 2	SP	2,66	01DY, 01E0	23*
				30 h.c./sem	15,00	

Techniques de laboratoire (210AA-VL22-GAB)

Programme 210.AA - 210A0 Spécialisation en biotechnologie

Unité org. GAB - Gabrielle-Roy

Nb cours max : 42

Nb unités max : 89,66

Nb hres moy. par session : 31

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 6						
T - L - P						
210-64B-HU et 210-64M-HU sont des cours corequis. (Ils doivent être suivis, pour la première fois, à la même session)						
210-6B2-HU	Immunologie appliquée	1 - 3 - 2	SP	2,00	01EB, 01EE	24*
210-62P-HU	Stage d'intégration	P 0 - 6 - 1	SP	2,33	01DP, 01DT, 01E0	
210-64B-HU	Génie génétique	2 - 3 - 2	SP	2,33	01E6, 01EJ, 01F1	25*
210-64M-HU	Bioprocédés	2 - 4 - 2	SP	2,66	01E6, 01EK	26*
210-68C-HU	Analyses chromatographiques	2 - 8 - 3	SP	4,33	01DX, 01DZ, 01E6	27*
				31 h.c./sem	13,66	

Total unités :

89,66

*Préalables des cours de la grille

1. 340-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
2. 601-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
3. 202-22C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
202-11C-HU - Chimie générale appliquée - Absolu
4. 210-22M-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-1B2-HU - Détection des microorganismes - Absolu
5. 210-23C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
202-11C-HU - Chimie générale appliquée - Absolu
6. 601-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-102-MQ - Littérature et imaginaire - Absolu
7. 604-399-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
604-099-MQ - 604-099-MQ - Absolu
8. 203-3B1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-1BT-HU - Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies - Absolu
9. 210-31B-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-23C-HU - Structures et propriétés des molécules organiques - Absolu
10. 210-33M-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-22M-HU - Identification des microorganismes - Absolu
11. 210-34C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
202-22C-HU - Chimie des solutions appliquée - Absolu
201-1BT-HU - Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies - Relatif
12. 210-35C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-23C-HU - Structures et propriétés des molécules organiques - Absolu
13. 340-EWA-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
14. 203-4B1-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-1BT-HU - Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies - Absolu
15. 210-42B-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-31B-HU - Biochimie caractérisation des biomolécules - Absolu
16. 210-43V-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
101-11V-HU - Biologie cellulaire et génétique - Absolu
17. 210-46C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
202-22C-HU - Chimie des solutions appliquée - Absolu
18. 109-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
109-101-MQ - Activité physique et santé - Absolu
109-102-MQ - Activité physique et efficacité - Absolu
19. 601-EWT-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
20. 210-513-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
101-22V-HU - Histologie et physiologie - Absolu
21. 210-53B-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
210-31B-HU - Biochimie caractérisation des biomolécules - Absolu
201-4BT-HU - Statistiques appliquées aux analyses - Relatif
22. 210-55V-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-11P-HU - Introduction à la profession: technologue de laboratoire - Relatif
23. 210-57C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
210-23C-HU - Structures et propriétés des molécules organiques - Absolu
210-34C-HU - Analyses physicochimiques - Absolu
24. 210-6B2-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
210-513-HU - Immunologie - Absolu
210-43V-HU - Culture cellulaire animale et végétale - Absolu
25. 210-64B-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
210-53B-HU - Biologie moléculaire - Absolu
210-64M-HU - Bioprocédés - Corequis
26. 210-64M-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
210-22M-HU - Identification des microorganismes - Absolu
210-64B-HU - Génie génétique - Corequis
27. 210-68C-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
210-57C-HU - Analyses spectroscopiques - Relatif

Légende

P : Cours porteur

III- DESCRIPTION DES COURS

A. Formation générale commune

La formation générale commune a pour but d'assurer l'accès à un fonds culturel commun quel que soit le programme d'études. Elle comprend des éléments de formation dans les domaines suivants :

langue d'enseignement et littérature;
langue seconde;
philosophie;
éducation physique.

109-101-MQ **Activité physique et santé**

Énoncé de la compétence

Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé. (4EP0)

Description de cours

Le premier ensemble porte sur le rapport entre la pratique d'activités physiques et les saines habitudes de vie dans un objectif de santé globale. À chaque séance, l'étudiante ou l'étudiant reconnaît et gère ses capacités, ses besoins, ses facteurs de motivation dans différents contextes. L'étudiante ou l'étudiant sera alors en mesure de faire des choix plus éclairés, pertinents et justifiés pour prendre en charge sa santé de façon permanente.

109-102-MQ **Activité physique et efficacité**

Énoncé de la compétence

Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique. (4EP1)

Description de cours

Dans ce cours, l'étudiante ou l'étudiant doit démontrer en pratique et par écrit qu'il a planifié et appliquer une démarche d'apprentissage dans le but d'améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique : connaissance des règles, technique de bases appropriées, engagement et attitudes favorisant la réussite, etc.

109-103-MQ **Activité physique et autonomie**

Énoncé de la compétence

Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé. (4EP2)

Description de cours

L'étudiante ou l'étudiant participe et organise des activités physiques qui viendront consolider tous les contenus traités dans le programme de formation générale en éducation physique. Dans le processus de développement de la compétence visée, le travail d'équipe peut être utilisé comme outil de travail. Tout au long de la session, l'étudiante ou l'étudiant va concevoir, exécuter et évaluer son programme d'activités physiques sous la supervision de l'enseignante ou de l'enseignant.

340-101-MQ **Philosophie et rationalité**

Énoncé de la compétence

Traiter d'une question philosophique. (4PH0)

Description de cours

Ce cours vise à ce que l'élève puisse traiter une question philosophique en élaborant une argumentation rigoureuse. Il s'initie à la philosophie en prenant connaissance des principaux moments de son évolution et de ses distinctions par rapport à la science et à la religion. Dans la culture gréco-latine, la rationalité philosophique s'est développée à travers la pratique du questionnement et de l'argumentation. L'étude de cette pensée est mise au service des objectifs d'acquisition personnelle d'une habileté à questionner et à argumenter. L'analyse de texte et la rédaction d'un texte argumentatif philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

340-102-MQ L'être humain

Énoncé de la compétence

Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain. (4PH1)

Description de cours

Ce cours se fonde sur les acquis du cours Philosophie et rationalité et vise à ce que l'élève puisse caractériser, comparer et discuter des conceptions philosophiques de l'être humain. L'élève prend connaissance des concepts clés et des principes qui permettent de caractériser et de comparer différentes conceptions modernes et contemporaines de l'être humain. Il en reconnaît l'importance au sein de la culture occidentale. Il les analyse, les compare et les commente à partir de thèmes ou de problèmes actuels afin d'en discuter les enjeux pour la pensée et l'action. Cet ensemble apporte ainsi un éclairage essentiel pour la compréhension et l'application des théories éthiques et politiques qui sont fondées sur de telles conceptions de l'être humain. Le commentaire critique et la dissertation philosophique sont des moyens privilégiés pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

601-101-MQ Écriture et littérature

Énoncé de la compétence

Analyser des textes littéraires. (4EF0)

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant d'explorer différents types de textes littéraires provenant d'époques allant du Moyen Âge au XIX^e siècle. À l'aide d'outils d'analyse, l'étudiante ou étudiant pourra observer la façon dont apparaît et se développe le thème d'un texte. Elle ou il devra ensuite rendre compte de ses découvertes dans des rédactions respectant, à la fois, la structure de l'analyse littéraire prescrite dans le cours et les normes exigées en matière de qualité du français.

601-102-MQ Littérature et imaginaire

Énoncé de la compétence

Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés. (4EF1)

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant d'explorer différents types de textes littéraires provenant d'époques allant du Moyen Âge au XIX^e siècle. À l'aide d'outils d'analyse, l'étudiante ou étudiant pourra observer la façon dont apparaît et se développe le thème d'un texte. Elle ou il devra ensuite rendre compte de ses découvertes dans des rédactions respectant, à la fois, la structure de l'analyse littéraire prescrite dans le cours et les normes exigées en matière de qualité du français.

601-103-MQ Littérature québécoise

Énoncé de la compétence

Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés. (4EF2)

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou étudiant de situer et d'apprécier différentes œuvres de la littérature québécoise des origines à aujourd'hui. L'étudiante ou étudiant doit les analyser, les comparer et rendre compte de son point de vue dans une dissertation critique respectant, à la fois, la structure de ce type de travail et les normes exigées en matière de qualité du français.

604-099-MQ Anglais de la formation générale commune

Les étudiantes et les étudiants doivent prendre un cours d'anglais parmi les quatre suivants, selon le classement qui leur a été attribué :

604-100-MQ Anglais de base**Énoncé de la compétence**

Comprendre et exprimer des messages simples en anglais. (4SA0)

Description de cours

Le cours 604-100-MQ, *Anglais de base*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau de base de développer leur capacité à s'exprimer dans des situations courantes. Un volet important du cours est l'étude et la révision de notions grammaticales ainsi que l'acquisition d'un vocabulaire de base. Toutefois, on met l'accent sur la mise en pratique de l'anglais pour qu'ils puissent comprendre et être compris sans recours à la langue maternelle.

604-101-MQ Langue anglaise et communication**Énoncé de la compétence**

Communiquer en anglais avec une certaine aisance. (4SA1)

Description de cours

Le cours 604-101-MQ, *Langue anglaise et communication*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau intermédiaire de développer leur capacité à s'exprimer avec une certaine aisance sur des sujets qui reflètent un contexte social habituel. Le cours prend comme point de départ la lecture ou l'écoute de sources de complexité moyenne comme le journal, la télévision et le cinéma. L'étude et la révision de notions grammaticales de niveau intermédiaire ainsi que l'acquisition du vocabulaire d'usage courant serviront à renforcer les compétences. La participation active de tous les membres du groupe est essentielle pour l'atteinte de la compétence.

604-102-MQ Langue anglaise et culture**Énoncé de la compétence**

Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires. (4SA2)

Description de cours

Le cours 604-102-MQ, *Langue anglaise et culture*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau intermédiaire fort de développer leur capacité à s'exprimer avec aisance sur des sujets touchant la vie et la culture d'aujourd'hui. Le cours prend comme point de départ la lecture (l'essai, le journal, la nouvelle, le roman) ou l'écoute (le théâtre, le cinéma, la télévision). L'étude et la révision de notions grammaticales avancées ainsi que l'acquisition du vocabulaire pertinent élargi serviront à renforcer les compétences. Pour améliorer leur capacité à s'exprimer correctement oralement et par écrit, les étudiantes et étudiants doivent participer pleinement aux activités du cours.

604-103-MQ Culture anglaise et littérature**Énoncé de la compétence**

Traiter en anglais d'oeuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle. (4SA3)

Description de cours

Le cours 604-103-MQ, *Culture anglaise et littérature*, permet aux étudiantes et étudiants de niveau avancé en anglais de développer leur compétence à s'exprimer sur des sujets complexes. Le cours est basé sur la lecture et l'analyse de sources littéraires et culturelles (roman, nouvelle, théâtre, essai, poésie et cinéma). Une partie importante du cours est consacrée aux discussions sur les lectures proposées. Ces discussions au cours desquelles les étudiantes et étudiants confrontent les interprétations et les explications différentes servent de préparation aux dissertations et aux présentations orales. Pour améliorer leur capacité de s'exprimer avec précision oralement et par écrit, ils doivent participer pleinement aux activités du cours.

B. Formation générale propre

L'intention générale de la formation générale propre est de consolider et d'enrichir les compétences de la formation générale commune, d'une part et d'autre part, de compléter, dans le cas où cela est souhaitable, cette dernière par des Éléments des compétences particuliers liés aux besoins de formation générale propres au domaine d'activité professionnelle et au champ de savoir.

Les cours de formation générale propre ont été élaborés en continuité avec les cours de formation générale commune. Ils sont conçus et formulés de façon à pouvoir s'adapter aux besoins de formation propres aux types ou aux familles des programmes soit les programmes préuniversitaires ou techniques, ou les familles des sciences et techniques de la santé, des sciences humaines et des arts, des techniques physiques, ou encore des techniques humaines.

Pour une bonne part, la réponse à ces besoins particuliers sera donnée par les activités d'apprentissage; ainsi, les exemples choisis, les textes étudiés et les situations d'apprentissage seront adaptés aux types ou aux familles des programmes d'études.

340-EWA-HU Bio-éthique et éthique environnementale

Énoncé de la compétence

Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine. (4PHP)

Description de cours

Ce cours vise à ce que l'élève puisse porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine. Il lui faut se situer de façon critique et autonome par rapport aux enjeux et aux débats éthiques et politiques de la société actuelle. Il prend connaissance de différentes théories philosophiques éthiques et politiques, et les applique à des situations diverses choisies, notamment, dans son champ d'études. La dissertation philosophique est un moyen privilégié pour lui permettre d'acquérir et de développer la compétence.

601-EWT-HU Français adapté aux programmes techniques

Énoncé de la compétence

Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève. (4EFP)

Description de cours

Ce cours de la formation générale propre est adapté aux programmes techniques. C'est le 4^e cours de français. Il vise la maîtrise de différents types de textes et d'exposés oraux en fonction d'une situation de communication précise liée à la formation technique. L'étudiante ou étudiant doit respecter à la fois la structure des différents discours et les normes exigées en matière de qualité du français.

604-399-HU Anglais adapté

Les étudiantes et les étudiants auront un cours d'anglais parmi les quatre suivants selon leur classement :

604-1A0-HU Anglais adapté niveau 100

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAP)

Description de cours

Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. L'emphase est placée sur l'acquisition du vocabulaire afin que ces derniers puissent comprendre de courts textes traitant d'enjeux sociaux, politiques, économiques, artistiques ainsi que des textes liés à leur champ d'études. Elles et ils doivent réinvestir leur compréhension lors d'échanges en classe ou lors de la rédaction de courts textes portant sur des sujets connexes à leur champ d'études.

604-1A1-HU Anglais adapté niveau 101

Énoncé de la compétence

Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAQ)

Description de cours

Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. L'acquisition et l'enrichissement du vocabulaire lié à leur champ d'études sont mis à l'avant plan afin qu'ils puissent comprendre des textes variés traitant d'enjeux sociaux, politiques, artistiques, économiques et des textes liés à leur champ d'études. Elles et ils doivent ensuite réinvestir leur compréhension et utiliser les notions acquises lors d'échanges en classe ou lors de la rédaction de textes portant sur des sujets connexes à leur champ d'études. Enfin, ce cours vise aussi à développer la clarté de l'expression et l'aisance de la communication dans les tâches pratique appropriées et à sensibiliser les étudiants et les étudiantes au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études.

604-1A2-HU Anglais adapté niveau 102

Énoncé de la compétence

Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève. (4SAR)

Description de cours

Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études. Ce cours vise à développer différentes attitudes requises pour arriver à communiquer avec aisance pour faire des études supérieures ou bien pour s'intégrer au marché du travail. Aussi, en plus de les sensibiliser au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études, ce cours vise à développer la pensée critique et éthique de ces derniers. Les étudiantes et les étudiants sont amenés à produire une variété de textes et à démontrer leur compréhension de textes authentiques assez complexes et variés traitant d'enjeux sociaux, politiques, économiques, artistiques ainsi que de textes liés à leur champ d'études.

604-1A3-HU Anglais adapté niveau 103

Énoncé de la compétence

Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours. (4SAS)

Description de cours

Ce cours permet aux étudiantes et aux étudiants de consolider la compétence acquise en formation générale commune tout en l'enrichissant d'éléments particuliers liés à leur champ d'études et au domaine des sciences humaines et arts. Ce cours vise à consolider et enrichir leurs connaissances dont la maîtrise de la langue se rapproche déjà de celle d'un locuteur natif. Ils sont amenés à produire une variété de textes et à démontrer leur compréhension de plusieurs types de discours complexes. Les textes produits et analysés traitent d'enjeux sociaux, politiques, artistiques, économiques, ou liés à leur champ d'études. Les étudiantes et les étudiants sont amenés à développer d'avantage la capacité à communiquer leur pensée de façon nuancée, précise et efficace en utilisant un vocabulaire précis et sophistiqué lié à leur champ d'études. Enfin, en plus de les sensibiliser au rôle de l'anglais dans leur profession ou bien dans leur champ d'études, ce cours vise à développer la pensée critique et éthique de ces derniers.

C. Formation générale complémentaire

Voir la liste présentée lors du choix de cours.

D. Formation spécifique

Les cours de formation spécifique varient en fonction du programme. Ces cours sont directement liés au champ d'études du programme.

101-11V-HU Biologie cellulaire et génétique

Énoncés des compétences

Utiliser des données d'anatomie et de physiologie. (01E7)

Éléments des compétences

Identifier les tissus anatomiques. Différencier les organes. (01E7)

101-22V-HU Histologie et physiologie

Énoncés des compétences

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Utiliser des données d'anatomie et de physiologie. (01E7)

Utiliser des animaux de laboratoire. (01EB)

Éléments des compétences

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)

Identifier les tissus anatomiques. Différencier les organes. Évaluer les déterminants en homéostasie. (01E7)

Prélever des échantillons. Préparer des échantillons. Prendre des mesures physiologiques chez l'animal. Assurer l'entretien des lieux de travail. (01EB)

201-1BT-HU Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies

Énoncé de la compétence

Utiliser les outils mathématiques nécessaires aux analyses. (01DQ)

Description de cours

Le cours *Outils mathématiques et logiciels en biotechnologies*, offert en première session du programme, est le premier de deux cours de mathématiques. À la fin de ce cours, l'étudiant (e) sera en mesure de reconnaître, utiliser et représenter graphiquement les fonctions usuelles de base du domaine des biotechnologies et de les utiliser pour déterminer le modèle le plus approprié pour une série de données expérimentales. L'étudiant (e) sera également en mesure d'analyser des fonctions modélisant des phénomènes reliés aux biotechnologies à l'aide des outils de base du calcul différentiel et intégral (limites, dérivées et intégrales). Il (elle) sera également en mesure d'utiliser des outils de l'algèbre vectorielle et matricielle (vecteurs et matrices) afin de résoudre des équations et des problèmes reliés à son domaine d'étude. Il (elle) possèdera également des notions de base dans certains langages ou logiciels (Python, Excel) utilisés dans la profession et permettant de résoudre des problèmes reliés aux notions vues dans ce cours, en particulier pour le calcul différentiel et intégral.

201-4BT-HU Statistiques appliquées aux analyses

Énoncé de la compétence

Utiliser les outils mathématiques nécessaires aux analyses. (01DQ)

Faire le traitement statistique des données. (01E2)

Description de cours

Le cours *Statistiques appliquées aux analyses* vise à quantifier les résultats des phénomènes influencés par le hasard. Après une introduction aux techniques de la statistique descriptive, des notions de probabilités et de variables aléatoires sont exposées aux étudiant(e)s. Ces notions serviront comme outils pour comprendre les méthodes d'estimation et surtout de contrôle de qualité des processus et procédés propres aux biotechnologies.

202-11C-HU Chimie générale appliquée

Énoncés des compétences

Utiliser les outils mathématiques nécessaires aux analyses. (01DQ)

Utiliser les principes de chimie générale nécessaires à l'interprétation des analyses. (01DS)

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Préparer des solutions. (01E1)

Éléments des compétences

Effectuer des calculs d'erreur et d'incertitude. (01DQ)

Caractériser les états de la matière. Effectuer des calculs stœchiométriques. (01DS)

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)

Interpréter les directives. Préparer le matériel. Calculer les quantités de produits ou de solutions. Effectuer des opérations liées à la préparation des solutions. Déterminer la concentration des solutions étalons. Étiqueter le récipient.

Entreposer les solutions. (01E1)

202-22C-HU Chimie des solutions appliquée

Énoncés des compétences

Utiliser les principes de chimie générale nécessaires à l'interprétation des analyses. (01DS)

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Préparer des solutions. (01E1)

Éléments des compétences

Résoudre des problèmes relatifs aux équilibres chimiques. Établir des liens entre la vitesse d'une réaction chimique et son utilité. (01DS)

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)

Interpréter les directives. Préparer le matériel. Calculer les quantités de produits ou de solutions. Effectuer des opérations liées à la préparation des solutions. Déterminer la concentration des solutions étalons. Étiqueter le récipient.

Entreposer les solutions. (01E1)

203-3B1-HU Électricité et électronique

Énoncé de la compétence

Interpréter les principes de fonctionnement des appareils. (01DR)

Éléments de la compétence

Interpréter le schéma d'un appareil. Décrire le fonctionnement des circuits électriques simples. Identifier des composants électroniques des appareils.

203-4B1-HU Optique

Énoncé de la compétence

Interpréter les principes de fonctionnement des appareils. (01DR)

Éléments de la compétence

Expliquer le fonctionnement des composants optiques des appareils. Établir des liens entre le fonctionnement des appareils et les principaux détecteurs utilisés.

210-11P-HU Introduction à la profession : technologue de laboratoire

Énoncés des compétences

Analyser les fonctions de travail. (01DP)

Interpréter des protocoles d'analyse. (01DT)

Prélever des échantillons. (01DU)

Assurer la gestion des produits et du matériel. (01E6)

Description de cours

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant peut se représenter un laboratoire de science et de biotechnologies, ainsi que les tâches qu'on y réalise. Elle ou il a une compréhension générale de tous les aspects se rapportant à la profession de biotechnologue. Elle ou il comprend les fonctions et responsabilités qui incombent aux biotechnologues dans le contexte du marché du travail, est en mesure d'interpréter un protocole, de participer à la gestion des produits et du matériel de laboratoire et sait prélever des échantillons en vue d'analyses de laboratoire.

210-1B2-HU Détection des microorganismes

Énoncé de la compétence

Détecter des microorganismes. (01E5)

Description de cours

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant maîtrise les connaissances fondamentales, le vocabulaire et les concepts propres à la microbiologie. L'étudiante ou l'étudiant distingue les différents groupes de microorganismes (bactéries, mycètes, protozoaires, algues, virus, helminthes, prions) ainsi que de leurs principales caractéristiques respectives. De même, elle ou il utilise des méthodes propres à la microbiologie dans un contexte pratique et sécuritaire.

210-22M-HU Identification des microorganismes

Énoncé de la compétence

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Identifier des microorganismes. (01EA)

Éléments de la compétence

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)

Préparer le matériel. Cultiver des microorganismes. Identifier les microorganismes procaryotes et eucaryotes. Entretien des cultures de microorganismes. Décontaminer le matériel et le poste de travail. (01EA)

210-23C-HU Structures et propriétés des molécules organiques

Énoncé de la compétence

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Identifier des molécules organiques. (01E3)

Éléments de la compétence

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)

Purifier le produit. Déterminer les constantes physiques du produit purifié. Déterminer les propriétés chimiques du produit. Caractériser les molécules organiques. (01E3)

210-31B-HU Biochimie : caractérisation des biomolécules

Énoncés des compétences

Assurer la qualité du travail. (01E0)
Caractériser des biomolécules. (01E4)
Réaliser des analyses de biochimie appliquée. (01EG)
Appliquer des techniques de biologie moléculaire. (01F1)

Éléments des compétences

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)
Extraire des biomolécules. Séparer des biomolécules. Faire un dosage des biomolécules. (01E4)
Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Déterminer l'activité des biomolécules. Analyser les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EG)
Extraire l'ADN. Faire l'hybridation de l'ADN. Amplifier l'ADN. (01F1)

210-33M-HU Microbiologie appliquée

Énoncé de la compétence

Assurer la qualité du travail. (01E0)
Réaliser des analyses de microbiologie appliquée. (01EH)

Éléments de la compétence

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)
Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Déterminer les activités des microorganismes procaryotes et eucaryotes. Analyser les résultats. Valider les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EH)

210-34C-HU Analyses physicochimiques

Énoncés des compétences

Utiliser les principes de chimie générale nécessaires à l'interprétation des analyses. (01DS)
Prendre des mesures physicochimiques. (01DV)

Éléments des compétences

Résoudre des problèmes relatifs aux équilibres chimiques. Établir des liens entre la vitesse d'une réaction chimique et son utilité. (01DS)
Interpréter les directives. Préparer les réactifs. Préparer les instruments. Appliquer le protocole. Interpréter les résultats. Transmettre les résultats. Entretien des instruments. (01DV)

210-35C-HU Réactivité des molécules organiques

Énoncé de la compétence

Identifier des molécules organiques. (01E3)

Éléments de la compétence

Purifier le produit. Déterminer les constantes physiques du produit purifié. Déterminer les propriétés chimiques du produit. Caractériser les molécules organiques.

210-42B-HU Biochimie métabolique

Énoncés des compétences

Assurer la qualité du travail. (01E0)
Caractériser des biomolécules. (01E4)
Réaliser des analyses de biochimie appliquée. (01EG)

Éléments des compétences

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. (01E0)
Extraire des biomolécules. Séparer des biomolécules. Faire un dosage des biomolécules. Détecter une réaction enzymatique. (01E4)
Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Déterminer l'activité des biomolécules. Analyser les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EG)

210-43V-HU Culture cellulaire animale et végétale

Énoncés des compétences

Assurer la gestion des produits et du matériel. (01E6)
Cultiver des cellules animales. (01EC)
Cultiver des cellules végétales. (01ED)

Éléments des compétences

Tenir l'inventaire des produits et du matériel. Faire les commandes. Recevoir le matériel. (01E6)
Choisir les milieux de culture. Préparer le matériel. Mettre en culture des cellules animales. Entretenir des cultures de cellules animales. (01EC)
Choisir les milieux de culture. Assurer l'entretien d'une plante. Préparer le matériel. Mettre en culture des cellules végétales. Entretenir des cultures de cellules végétales. (01ED)

210-46C-HU Analyses électrométriques

Énoncés des compétences

Prendre des mesures électrométriques. (01DW)
Assurer la qualité du travail. (01E0)

Éléments des compétences

Interpréter les directives. Préparer les réactifs. Préparer l'appareil. Faire des dosages. Interpréter les résultats. Transmettre les résultats. Entretenir les appareils et les électrodes. (01DW)
Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. (01E0)

210-513-HU Immunologie

Énoncé de la compétence

Appliquer des techniques d'immunologie. (01E8)

Éléments de la compétence

Identifier les cellules de l'immunité. Contrôler les facteurs associés aux réactions antigène-anticorps. Mettre en évidence des antigènes ou des anticorps. Utiliser des antigènes et des anticorps.

210-53B-HU Biologie moléculaire

Énoncé de la compétence

Assurer la qualité du travail. (01E0)
Réaliser des activités liées au génie génétique. (01EJ)
Appliquer des techniques de biologie moléculaire. (01F1)

Éléments de la compétence

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. (01E0)
Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Effectuer des manipulations génétiques. Analyser les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EJ)
Extraire l'ADN. Faire l'hybridation de l'ADN. Amplifier l'ADN. (01F1)

210-55V-HU Écotoxicologie

Énoncés des compétences

Prélever des échantillons. (01DU)

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Réaliser des analyses de toxicologie et d'écotoxicologie. (01EF)

Éléments des compétences

Planifier l'échantillonnage. Préparer le matériel. Recueillir l'échantillon. Conserver l'échantillon. (01DU)

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. Réagir en situation d'urgence. (01E0)

Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Déterminer la toxicité ou l'écotoxicité de l'échantillon.

Analyser les résultats. Valider les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EF)

210-57C-HU Analyses spectroscopiques

Énoncé de la compétence

Réaliser des analyses de chimie organique et de biochimie par spectrométrie moléculaire. (01DY)

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Éléments de la compétence

Interpréter les directives. Préparer les réactifs. Effectuer la préparation immédiate de l'échantillon. Préparer l'appareil de spectrométrie. Appliquer le protocole d'analyse. Interpréter les résultats. Transmettre les résultats. Entretien de l'appareil de spectrométrie moléculaire. (01DY)

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. Réagir en situation d'urgence. (01E0)

210-6B2-HU Immunologie appliquée

Énoncés des compétences

Utiliser des animaux de laboratoire. (01EB)

Réaliser des analyses d'immunologie appliquée. (01EE)

Éléments des compétences

Prélever des échantillons. Préparer des échantillons. (01EB)

Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Produire des anticorps. Détecter et doser des antigènes et des anticorps. Analyser les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EE)

210-62P-HU Stage d'intégration

Le cours **210-62P-HU** est le cours porteur pour l'épreuve synthèse de programme (ESP). Ce cours vise à attester l'intégration des apprentissages réalisés dans l'ensemble du programme et couvre la formation générale tout autant que la formation spécifique.

Énoncés des compétences

Analyser les fonctions de travail. (01DP)

Interpréter des protocoles d'analyse. (01DT)

Assurer la qualité du travail. (01E0)

Éléments des compétences

Comparer les caractéristiques des différents types de laboratoires. Caractériser les fonctions de travail et les conditions d'exercice des professions. Examiner les tâches liées aux professions. Examiner les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice des tâches de chacune des professions. (01DP)

Résumer les directives relatives au contrôle de qualité et à l'interprétation des résultats. (01DT)

Effectuer des activités liées au programme d'assurance qualité. Appliquer des pratiques de travail sécuritaire. Réagir en situation d'urgence. (01E0)

210-64B-HU Génie génétique

Énoncé de la compétence

Assurer la gestion des produits et du matériel. (01E6)
Réaliser des activités liées au génie génétique. (01EJ)
Appliquer des techniques de biologie moléculaire. (01F1)

Éléments de la compétence

Tenir l'inventaire des produits et du matériel. Faire les commandes. Recevoir le matériel. (01E6)
Planifier le travail. Préparer le matériel. Préparer l'échantillon. Effectuer des manipulations génétiques. Analyser les résultats. Produire un rapport. Assurer l'entretien de l'environnement de travail. (01EJ)
Détecter des anomalies chromosomiques sur un caryotype. (01F1)

210-64M-HU Bioprocédés

Énoncé de la compétence

Assurer la gestion des produits et du matériel. (01E6)
Utiliser des cellules dans les bioprocédés. (01EK)

Éléments de la compétence

Tenir l'inventaire des produits et du matériel. Faire les commandes. Recevoir le matériel. (01E6)
Produire des cellules en bioréacteurs. Synthétiser des métabolites. Valoriser des biomasses. Appliquer des procédés de biodégradation. (01EK)

210-68C-HU Analyses chromatographiques

Énoncés des compétences

Réaliser des analyses de chimie organique et de biochimie par électrophorèse capillaire. (01DX)
Réaliser des analyses de chimie organique et de biochimie par chromatographie instrumentale. (01DZ)
Assurer la gestion des produits et du matériel. (01E6)

Éléments des compétences

Interpréter les directives. Préparer les réactifs. Effectuer la préparation immédiate de l'échantillon. Préparer l'appareil d'électrophorèse capillaire. Appliquer le protocole d'analyse. Interpréter les résultats. Transmettre les résultats. Entretenir l'appareil d'électrophorèse capillaire. (01DX)
Interpréter les directives. Préparer les réactifs. Effectuer la préparation immédiate de l'échantillon. Préparer l'appareil de chromatographie. Appliquer le protocole d'analyse. Interpréter les résultats. Transmettre les résultats. Entretenir l'appareil de chromatographie. (01DZ)
Tenir l'inventaire des produits et du matériel. Faire les commandes. Recevoir le matériel. (01E6)