

CAHIER DE
PROGRAMME
2024-2025

221.CO

TECHNOLOGIE DU
GÉNIE DU BÂTIMENT



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 2024, 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 2024, 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 langue d'enseignement et littérature.

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.

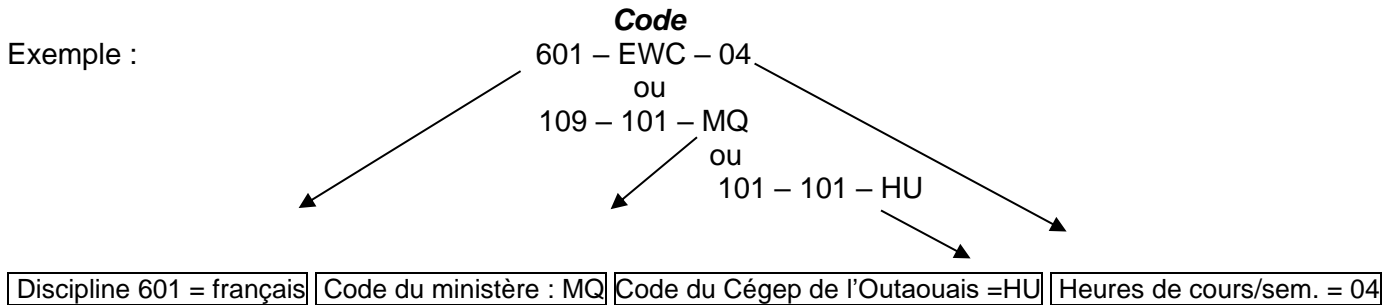
Épreuve uniforme de langue d'enseignement et littérature (EULE)

Conformément à l'article 26 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez réussir, pour obtenir votre DEC, l'épreuve uniforme de langue d'enseignement et littérature (EULE).

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.



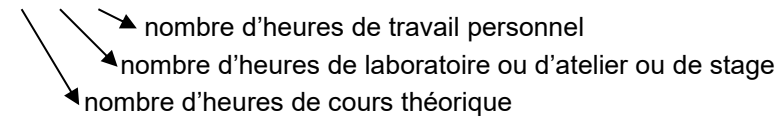
Pondération des cours

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

2 - 2 - 3



Unités

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

Exemple: $(2 - 2 - 3) \Rightarrow 2 + 2 + 3 = 7$ 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

TECHNOLOGIE DU GÉNIE DU BÂTIMENT, devis 2004

Contenu du programme

Nombre total d'unités du programme : 91 2/3 unités
Durée normale du programme : 3 ans (6 sessions), 2010 heures-contacts
28 compétences et 32 cours en formation spécifique

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'étudiant inscrit en alternance travail-études aura une mention à cet effet sur son relevé de notes.

Conditions générales d'admission à l'enseignement collégial 2024-2025

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 ministère, 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 4 ^e	Math	436/526
Science	STE/SE 4 ^e	Sc phys.	436

Orientations du programme¹

Le programme *Technologie du génie du bâtiment* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de technicien ou technicienne en mécanique du bâtiment.

Le champ d'activité de ces spécialistes varie en fonction de la taille des bâtiments, des systèmes mécaniques et du travail à effectuer. Ils peuvent être appelés à exécuter des dessins techniques, à contribuer à la conception de systèmes mécaniques; à préparer des plans, des devis et des soumissions. Par ailleurs, ils peuvent assumer des fonctions telles que vérifier le fonctionnement de systèmes mécaniques, en superviser l'entretien et la conformité avec la réglementation, en assurer l'optimisation et la gestion énergétique. Ils peuvent enfin être appelés à faire de la représentation technique.

Selon leurs capacités, leur potentiel et leur expérience, ces spécialistes en mécanique du bâtiment pourront être appelés à surveiller un chantier ou à coordonner un projet d'installation de système mécanique. On les trouve, notamment, dans les bureaux d'experts-conseils en gestion énergétique, chez les entrepreneurs en construction, les agents manufacturiers, les grossistes, dans les municipalités, dans l'industrie manufacturière ainsi que dans les services publics et parapublics.

Conformément aux buts généraux de la formation technique, la composante de la formation spécifique du programme *Technologie du génie du bâtiment* vise à:

1. rendre la personne efficace dans l'exercice de sa profession, c'est-à-dire à lui permettre d'effectuer correctement et en obtenant des résultats acceptables dès son entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités qu'elle comporte;
2. 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 :
3. favoriser l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels chez la personne;
4. favoriser la mobilité professionnelle de la personne en lui permettant, entre autres, de se donner des moyens pour gérer sa carrière.

Le développement de la polyvalence est un objectif poursuivi tout au long du programme. Ainsi, les compétences générales et les compétences particulières ont été formulées de façon à intégrer les différentes applications du génie du bâtiment. 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 qui vise à développer : la maîtrise du français, l'autonomie de pensée et l'esprit critique; 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; l'autonomie et la responsabilité dans la prise en charge de sa condition physique; l'ouverture aux autres domaines du savoir. Afin de s'ajuster aux exigences du marché du travail, le programme a été conçu de façon à inclure des considérations environnementales et le respect de la réglementation.

Enfin, le programme vise à développer la capacité de résoudre des problèmes et de s'adapter aux changements technologiques, l'autonomie, le sens des responsabilités, le respect des besoins de la clientèle ainsi que le respect des limites d'intervention professionnelle.

¹ Tiré du document ministériel: Technologie du génie du bâtiment 221.CO (2002)

DEC – segmenté : un parcours qualifiant

Le programme de Technologie du génie du bâtiment au Cégep de l'Outaouais est organisé de façon à encourager les personnes inscrites dans le programme à s'engager à RÉUSSIR TOUS LES COURS qui leur sont offerts À CHACUNE DES SESSIONS et à persévérer pour obtenir leur diplôme.

Pour se faire, le programme du DEC en génie du bâtiment a été révisé en concertation avec les partenaires du marché du travail de façon à permettre à l'étudiant·e d'atteindre des compétences terminales correspondants à des tâches précises sur le marché du travail dès la première année de formation et à chacune des autres années constituant les trois segments.

Ainsi la grille de cours de l'an un correspondant au segment 1, propose à la personne inscrite au programme un cours de chacune des disciplines de la formation générale soit un cours en anglais, en éducation physique, en français et en philosophie. De plus, chacun des cours de la formation spécifique engage l'étudiant·e à se mobiliser et à atteindre le niveau de MAITRISE DES COMPÉTENCES techniques. Chaque segment les prépare à agir avec rigueur et autonomie pour la réalisation de tâches spécifiques durant des stages d'alternance travail étude (ATÉ), des emplois durant l'été chez nos partenaires ou pour un emploi sur le marché du travail.

Attestation de formation technique (AFT) vs Diplôme d'études collégiales (DEC)

Le Cégep de l'Outaouais émet un diplôme d'attestation de formation technique (AFT) à l'étudiant·e qui réussit tous les cours correspondant une année complète de formation définissant le segment 1. Ainsi après chaque segment réussi, l'étudiant·e reçoit une AFT qui atteste que l'étudiant·e maîtrise les compétences terminales pour ENTRETENIR DES SYSTÈMES pour le segment un, PARTICIPER À LA CONCEPTION DES SYSTÈMES pour le segment deux, GÉRER L'EXPLOITATION DES SYSTÈMES pour le segment trois.

De plus, l'étudiant qui complète les trois années de formation reçoit un diplôme d'éducation collégiale DEC émit par le ministère de l'Enseignement supérieur (MES) en TECHNOLOGIE DU GÉNIE DU BÂTIMENT. Le cumul des trois segments correspond ainsi à l'atteinte des exigences du DEC comprenant les formations générale et spécifique.

Rappelons que l'AFT est une mesure qui cherche à encourager les étudiants à se mobiliser pour réussir leurs études en soulignant sous forme d'attestation de formation technique (AFT) la réussite de parcours intermédiaires à l'intérieur des programmes DÉC et AEC (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2020).

Profil de sortie local

La personne technologue en génie du bâtiment est une spécialiste des systèmes mécaniques camouflés derrière les murs et les plafonds des immeubles. Elle prend part à toutes les étapes du processus de vie d'un bâtiment (Annexe 1). Elle participe à sa conception, son installation, sa maintenance, la gestion de son exploitation et sa modernisation. Elle veille notamment à assurer le confort, la sécurité et la salubrité selon l'usage du bâtiment. Elle améliore les performances énergétiques des systèmes à l'aide du contrôle immotique des immeubles dans un souci environnemental et d'économie de coûts d'exploitation. Le travail s'effectue seul, en équipe ou en collaboration avec des personnes ressources spécialisées dans le cadre du champ de compétence reconnu par les lois et les règlements.

On retrouve des emplois dans les firmes de génie conseil, les bâtiments gouvernementaux, les entreprises privées de solutions immotiques, les compagnies de gestion des installations, les entrepreneurs en mécanique du bâtiment, les municipalités et les manufacturiers.

Principalement axé sur la compréhension des systèmes en bâtiment et la pratique, le programme est structuré de façon à offrir à l'étudiante ou l'étudiant une expérience qualifiante après chaque année réussie de la formation. Ce parcours, réparti en trois segments, permet au Cégep de l'Outaouais de décerner une Attestation de formation technique (AFT) après chaque année pour la maîtrise des compétences suivantes:

ENTREtenir DES SYSTÈMES (an 1)

Raisonnement comme un technologue



- Examiner un bâtiment afin d'y identifier les équipements de ventilation, climatisation, chauffage, réfrigération, plomberie et protection incendie.
- Expliquer comment ça marche.

Lire et documenter



- Interpréter des plans mécaniques et électriques.
- Faire des relevés techniques et les mettre en plan.
- Interpréter, exécuter et compléter des bons de travail.

Appliquer des techniques de maintenance



- Manipuler des outils et des instruments de mesure.
- Mettre en route un système en suivant les recommandations du manufacturier.
- Entretenir et remplacer des composantes selon une procédure établie en respectant les normes de sécurité*.

* carte ASP Construction pour accès aux chantiers

PARTICIPER À LA CONCEPTION DES SYSTÈMES (an 2)

Prendre des décisions de technologie



- Sélectionner des composantes de ventilation, chauffage et protection incendie en vue de concevoir un système fonctionnel.
- Chercher des informations techniques dans la documentation et la réglementation
- Justifier les choix à partir de calculs, de données et des besoins de la clientèle

Résoudre des problèmes de fonctionnement



- Déterminer qu'un système ne fonctionne pas correctement et trouver des solutions
- Exécuter le raccordement électrique des composantes et des contrôleurs

Gérer la maintenance



- Planifier et superviser des projets de maintenance et de construction d'installations
- S'entretenir avec des entrepreneurs, d'autres corps de métier et assurer un service professionnel.

Lire et interpréter



- Savoir lire et dessiner des schémas électriques.
- Décortiquer par étape le fonctionnement des systèmes.
- Vérifier les conditions de fonctionnement automatisées lors de la mise en route des systèmes.
- Vérifier la conformité des plans.

GÉRER L'EXPLOITATION DES SYSTÈMES (an 3)

Exploiter le numérique



- Récupérer des informations sur des systèmes à partir de bases de données et les analyser.
- Développer l'interface graphique usager et programmer les systèmes de contrôle pour des bâtiments intelligents.
- Utiliser des outils numériques pour la planification, l'estimation et la gestion des projets.

Analyser les coûts énergétiques



- Calculer les coûts pour les matériaux et la main d'œuvre afin de respecter les budgets.
- Améliorer la performance énergétique des systèmes.
- Considérer les options énergétiques alternatives afin de réduire les impacts environnementaux et en évaluer les coûts et bénéfices.

Assurer la réussite d'un projet



- Planifier et participer à des rencontres de suivis de projets.
- Conduire un projet de bout en bout en collaboration avec le milieu du travail.
- Rédiger des rapports techniques.

Prendre des décisions pour la conception



- Sélectionner des composantes de plomberie et de climatisation en vue de concevoir un système fonctionnel.
- Intégrer les notions de conception des différents systèmes pour un bâtiment.
- Dégager les besoins et les informations techniques pertinentes pour présenter des propositions aux clients.

Au terme de sa formation de trois années, la personne finissante a développé des habiletés professionnelles recherchées par les partenaires du milieu du travail telles que l'autonomie, l'esprit de synthèse, les habiletés de rédaction, la capacité de s'adapter au contexte ainsi qu'à la technologie, à résoudre des problèmes et à s'entretenir avec différents collaborateurs. Elle reconnaît l'importance de manifester dans sa profession des attitudes comme le souci du détail et du travail bien fait de même que le sens des responsabilités. De plus, elle est capable d'utiliser la documentation technique en français et en anglais. Elle adopte également les bonnes pratiques liées à la santé et à la sécurité en milieu de travail.

Technologie du génie du bâtiment (221C0-VL21-FXL)

Programme 221.C0 - Technologie de la mécanique du bâtiment
Unité org. FXL - Félix-Leclerc

Nb cours max : 46

Nb unités max : 91,66

Nb hres moy. par session : 30

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 1		T - L - P				
601-101-MQ	Écriture et littérature	2 - 2 - 3	GC	2,33	4EF0	
604-099-MQ	604-099-MQ	2 - 1 - 3	GC	2,00		
201-F13-HU	Mathématiques appliquées au génie du bâtiment	3 - 3 - 2	SP	2,66	01UQ	
221-C11-HU	Dessin 1	1 - 3 - 2	SP	2,00	01UP, 01V0	
221-F11-HU	Introduction au génie du bâtiment	1 - 2 - 1	SP	1,33	01UJ, 01UN	
221-F12-HU	Santé et sécurité en construction	2 - 1 - 1	SP	1,33	01UK	
221-M11-HU	Maintenance préventive	1 - 2 - 1	SP	1,33	01UN, 01UU, 01UX	
221-S11-HU	Systèmes ventilation et climatisation	2 - 3 - 2	SP	2,33	01UP, 01UU, 01UV	
				31 h.c./sem	15,33	
Session 2		T - L - P				
Été : Stage en milieu de travail (pour les étudiants qui ont choisi la formule alternance travail-études ATÉ).						
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0 - 2 - 1	GC	1,00	4EP1	
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3 - 1 - 3	GC	2,33	4PH0	
203-F21-HU	Principes physiques dans les bâtiments	3 - 3 - 2	SP	2,66	01UL	1*
221-C21-HU	Dessin 2	1 - 3 - 2	SP	2,00	01UP, 01V0	2*
221-E21-HU	Échanges thermiques	2 - 2 - 2	SP	2,00	01UM	3*
221-M21-HU	Entretien des systèmes	1 - 2 - 1	SP	1,33	01UN, 01UX, 01V6	4*
221-R21-HU	Électricité du bâtiment	1 - 2 - 2	SP	1,66	01US	
221-S21-HU	Systèmes chauffage et plomberie	2 - 3 - 2	SP	2,33	01UP, 01UR, 01UT	
				31 h.c./sem	15,33	
Session 3		T - L - P				
221-C31-HU et 221-C32-HU sont des cours corequis. (Ils doivent être suivis, pour la première fois, à la même session)						
340-102-MQ	L'être humain	3 - 0 - 3	GC	2,00	4PH1	5*
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3 - 1 - 3	GC	2,33	4EF1	6*
604-399-HU	Anglais adapté	2 - 1 - 3	GP	2,00		7*
221-C31-HU	Ventilation	2 - 3 - 2	SP	2,33	01V4	8*
221-C32-HU	Introduction à la conception	1 - 2 - 2	SP	1,66	01UY, 01UZ, 01VB	9*
221-E31-HU	Fluides et énergie	3 - 2 - 2	SP	2,33	01UM	10*
221-M31-HU	Gestion des installations	1 - 3 - 1	SP	1,66	01V6, 01VB	11*
221-R31-HU	Régulation des systèmes	1 - 3 - 1	SP	1,66	01US	12*
				31 h.c./sem	16,00	
Session 4		T - L - P				
Été : Stage en milieu de travail (pour les étudiants qui ont choisi la formule alternance travail-études ATÉ).						
109-101-MQ	Activité physique et santé	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP0	
340-EWC-HU	Techno-éthique et éthique environnementale	2 - 1 - 3	GP	2,00	4PHP	13*
601-103-MQ	Littérature québécoise	3 - 1 - 4	GC	2,66	4EF2	14*
COM-001-03	Cours complémentaire 1	3 - 0 - 3	GM	2,00		
221-C41-HU	Chauffage	2 - 2 - 2	SP	2,00	01V3	15*
221-C42-HU	Protection incendie	1 - 2 - 2	SP	1,66	01V2	16*
221-M41-HU	Diagnostic de pannes	1 - 3 - 1	SP	1,66	01UX, 01V6, 01V7	17*
221-R41-HU	Introduction à l'automatisation	2 - 2 - 2	SP	2,00	01UW	18*
350-321-HU	Relations professionnelles	2 - 1 - 2	SP	1,66	01V1	
				30 h.c./sem	16,66	
Session 5		T - L - P				
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP2	19*

Technologie du génie du bâtiment (221C0-VL21-FXL)

						Nb cours max :	46
Programme		221.C0 - Technologie de la mécanique du bâtiment				Nb unités max :	91,66
Unité org.		FXL - Félix-Leclerc				Nb hres moy. par session :	30
Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables	
601-EWT-HU	Français adapté aux programmes techniques	1 - 3 - 2	GP	2,00	4EFP	20*	
COM-002-03	Cours complémentaire 2	3 - 0 - 3	GM	2,00			
221-C51-HU	Réfrigération	2 - 2 - 2	SP	2,00	01V5	21*	
221-C52-HU	Plomberie	2 - 3 - 2	SP	2,33	01V2	22*	
221-G51-HU	Planification et estimation	2 - 2 - 2	SP	2,00	01V8, 01VB		
221-R51-HU	Immotique	2 - 3 - 3	SP	2,66	01UW	23*	
420-T51-HU	Introduction aux bases de données	1 - 2 - 2	SP	1,66	01VA	24*	
				30 h.c./sem	15,66		
Session 6		T - L - P					
221-C61-HU	Conception de systèmes	2 - 4 - 3	SP	3,00	01V4	25*	
221-E61-HU	Énergie verte	2 - 2 - 2	SP	2,00	01V8, 01V9, 01VA	26*	
221-G61-HU	Gestion de projet	P 2 - 3 - 3	SP	2,66	01VB	27*	
221-R61-HU	Bâtiments intelligents	3 - 3 - 3	SP	3,00	01UW	28*	
221-T61-HU	Optimisation	2 - 2 - 2	SP	2,00	01VA	29*	
				25 h.c./sem	12,66		
Total unités :						91,66	

*Préalables des cours de la grille

1. 203-F21-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-F13-HU - Mathématiques appliquées au génie du bâtiment - Absolu
2. 221-C21-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-C11-HU - Dessin 1 - Relatif
3. 221-E21-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-F13-HU - Mathématiques appliquées au génie du bâtiment - Relatif
4. 221-M21-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-F12-HU - Santé et sécurité en construction - Relatif
221-M11-HU - Maintenance préventive - Relatif
5. 340-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
6. 601-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
7. 604-399-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
604-099-MQ - 604-099-MQ - Absolu
8. 221-C31-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
203-F21-HU - Principes physiques dans les bâtiments - Relatif
221-C32-HU - Introduction à la conception - Corequis
221-S11-HU - Systèmes ventilation et climatisation - Absolu
9. 221-C32-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-C21-HU - Dessin 2 - Absolu
221-C31-HU - Ventilation - Corequis
10. 221-E31-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-E21-HU - Échanges thermiques - Relatif
11. 221-M31-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-S11-HU - Systèmes ventilation et climatisation - Relatif
12. 221-R31-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-R21-HU - Électricité du bâtiment - Absolu
13. 340-EWC-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
14. 601-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-102-MQ - Littérature et imaginaire - Absolu
15. 221-C41-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
221-C32-HU - Introduction à la conception - Relatif
221-E31-HU - Fluides et énergie - Relatif
221-S21-HU - Systèmes chauffage et plomberie - Absolu
16. 221-C42-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-C32-HU - Introduction à la conception - Relatif
221-S21-HU - Systèmes chauffage et plomberie - Absolu
17. 221-M41-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-M21-HU - Entretien des systèmes - Relatif
18. 221-R41-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-R31-HU - Régulation des systèmes - Absolu
19. 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
20. 601-EWT-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
21. 221-C51-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
221-C32-HU - Introduction à la conception - Relatif
221-E31-HU - Fluides et énergie - Relatif
221-S11-HU - Systèmes ventilation et climatisation - Absolu
22. 221-C52-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-C32-HU - Introduction à la conception - Relatif
221-S21-HU - Systèmes chauffage et plomberie - Absolu
23. 221-R51-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-R41-HU - Introduction à l'automatisation - Absolu
24. 420-T51-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-R41-HU - Introduction à l'automatisation - Relatif
25. 221-C61-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (4)**
221-C31-HU - Ventilation - Absolu
221-C41-HU - Chauffage - Absolu
221-C51-HU - Réfrigération - Absolu
221-C52-HU - Plomberie - Absolu
26. 221-E61-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-G51-HU - Planification et estimation - Absolu
350-321-HU - Relations professionnelles - Relatif
27. 221-G61-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-G51-HU - Planification et estimation - Absolu
221-M31-HU - Gestion des installations - Absolu

28. 221-R61-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-R51-HU - Immotique - Absolu
29. 221-T61-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-R51-HU - Immotique - Relatif
420-T51-HU - Introduction aux bases de données - 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, la personne étudiante sera amenée à reconnaître et à gérer ses capacités, ses besoins et ses facteurs de motivation dans différents contextes. Il sera alors en mesure de faire des choix plus éclairés, pertinents et justifiés pour prendre en charge sa santé globale de manière responsable et durable.

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, la personne étudiante devra démontrer en pratique et par écrit une planification et une application d'une démarche d'apprentissage lors de sa pratique de l'activité choisie : relevé initial, fixation d'objectifs personnels et moyens pour l'atteinte de ses objectifs. Cette démarche a pour but d'améliorer l'efficacité de la personne lors de la pratique d'une activité physique : connaissance des règles de l'activité, techniques de base 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

La personne étudiante participera et organisera des activités physiques qui viendront consolider tous les contenus traités dans le programme de formation générale en éducation physique. Tout au long de la session, elle devra concevoir, exécuter et évaluer son programme d'activités physiques sous la supervision de l'enseignant.e.

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 la personne étudiante d'explorer différents types de textes littéraires. À l'aide d'outils d'analyse, elle pourra observer la façon dont apparaît et se développe le thème d'un texte. Elle 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 la personne étudiante de découvrir et de situer des œuvres appartenant à la littérature française du Moyen Âge à aujourd'hui ou de la francophonie (excluant la littérature québécoise). Elle devra analyser et dégager les éléments significatifs de ces œuvres dans le but d'en montrer et d'en illustrer des aspects particuliers. Elle rendra compte de ses découvertes dans une dissertation explicative respectant, à la fois, la structure de ce type de rédaction 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 de la formation générale commune à tous les programmes permet à la personne étudiante de situer et d'apprécier différentes œuvres de la littérature québécoise des origines à aujourd'hui. Elle 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'œuvres 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 de la compétence 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-EWC-HU Techno-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.

201-F13-HU Mathématiques appliquées au génie du bâtiment

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes en mécanique du bâtiment par des applications mathématiques. (01UQ)

Brève description du cours

Ce cours présente les notions mathématiques de base essentielles en mécanique du bâtiment telles que l'arithmétique des mesures impériales, les conversions d'échelle, l'algèbre des principales formules appliquées aux bâtiments, la géométrie, le calcul d'aires et de volumes, les opérations vectorielles et les variations diverses.

203-F21-HU Principe physiques dans les bâtiments

Énoncé de la compétence

Analyser les efforts, les forces et les charges exercées sur des systèmes mécaniques. (01UL)

Brève description du cours

Ce cours de deuxième session vise à développer la compréhension des concepts et phénomènes physiques liés au bâtiment, dans le but de préparer la personne étudiante aux cours appliqués du programme. La personne étudiante apprendra à analyser les échanges d'énergie dans divers systèmes (ventilation, pompes, etc.), le transport des fluides, les forces et mouvements sur des objets techniques et l'impact des vibrations dans les différents systèmes de régulation. Les cours théoriques seront complétés par des laboratoires pratiques utilisant du matériel spécifique à la technique, afin de renforcer l'apprentissage par des applications concrètes.

221-C11-HU Dessin 1

Énoncés des compétences

Interpréter des plans et des devis. (01UP)

Exécuter des dessins techniques de systèmes. (01V0)

Brève description du cours

Ce cours initie l'étudiant à la lecture et l'interprétation de plans de systèmes mécaniques dans les bâtiments. Il apprend à utiliser les logiciels de dessin 2D et 3D et à se familiariser avec le langage des lignes. Il s'exerce à reproduire des composantes de systèmes sous forme de croquis et de dessins techniques.

221-F11-HU Introduction au génie du bâtiment

Énoncé de la compétence

Analyser la fonction de travail. (01UJ)

Exploiter un poste de travail informatisé. (01UN)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de découvrir la profession de technologue en génie du bâtiment et de se familiariser avec les tâches et les responsabilités qui s'y rattachent. Il apprend à utiliser les outils numériques pour produire des rapports, des tableaux, des graphiques et calculer des données. Ce cours introduit les façons de faire et la réflexion sur les attitudes propres au domaine.

221-F12-HU Santé et sécurité en construction**Énoncé de la compétence**

Assumer ses responsabilités au regard de la santé et de la sécurité. (01UK)

Brève description du cours

Ce cours prépare l'étudiant à reconnaître les dangers potentiels dans le milieu de la construction. Il s'exerce à réagir aux situations problématiques, en fonction des lois et de la réglementation, pour prévenir les accidents. À la fin de formation, il obtient une carte de sécurité d'ASP construction obligatoire sur le marché de l'emploi.

221-M11-HU Maintenance préventive**Énoncé de la compétence**

Exploiter un poste de travail informatisé. (01UN)

Établir des liens entre des systèmes de ventilation et de climatisation et leur fonctionnement. (01UU)

Faire fonctionner des systèmes. (01UX)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec l'utilisation des outils pour l'entretien des systèmes du bâtiment. Il apprend à suivre une procédure et à compléter des bons de travail à travers des logiciels de gestion de maintenance. Il collabore avec ses collègues pour réaliser les travaux sur les équipements.

221-S11-HU Systèmes ventilation et climatisation**Énoncés des compétences**

Interpréter des plans et des devis. (01UP)

Établir des liens entre des systèmes de ventilation et de climatisation et leur fonctionnement. (01UU)

Établir des liens entre des systèmes de réfrigération et leur fonctionnement. (01UV)

Brève description du cours

Ce cours introduit les étudiants aux systèmes de ventilation et climatisation. Il apprend à reconnaître les composantes et à les associer au bon système. Il décrit son fonctionnement et les rôles des composantes. Le cours prépare l'étudiant à effectuer de la conception et à intervenir en maintenance.

221-C21-HU Dessin 2**Énoncés des compétences**

Interpréter des plans et des devis. (01UP)

Exécuter des dessins techniques de systèmes. (01V0)

Brève description du cours

Ce cours poursuit l'apprentissage du 2D en s'exerçant sur des dessins plus complexes. Il se familiarise avec de nouveaux outils de dessin pour représenter des systèmes et ses composantes. Ce cours prépare à la conception de systèmes.

221-E21-HU Échanges thermiques**Énoncé de la compétence**

Analyser les conditions de transport des fluides en mécanique du bâtiment. (01UM)

Brève description du cours

Ce cours introduit le concept de transfert par perte de chaleur dans un bâtiment. L'étudiant en vient à se représenter mentalement l'écoulement des fluides dans les conduits et s'exerce à calculer les pertes d'énergie et les pertes de pression. Ce cours prépare à la sélection des composants pour la conception des systèmes dans les bâtiments.

221-M21-HU Entretien des systèmes**Énoncé de la compétence**

Exploiter un poste de travail informatisé. (01UN)

Faire fonctionner des systèmes. (01UX)

Superviser la maintenance de systèmes. (01V6)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'étudiant à penser par lui-même les procédures d'entretien de composants. Il détermine les mesures de sécurité à mettre en place et planifie les pièces et outillage requis. Il apprend à utiliser des instruments de mesure et à compiler les relevées dans le bon de travail.

221-R21-HU Électricité du bâtiment**Énoncé de la compétence**

Vérifier le fonctionnement des circuits de commandes électriques. (01US)

Brève description du cours

Ce cours initie les étudiants aux bases des circuits électriques. Il apprend à reconnaître les composantes électriques dans un bâtiment. Ce cours prépare l'étudiant à la détection des pannes et au contrôle des systèmes.

221-S21-HU Systèmes chauffage et plomberie**Énoncés des compétences**

Interpréter des plans et des devis. (01UP)

Établir des liens entre des systèmes de plomberie, la tuyauterie et leur fonctionnement. (01UR)

Établir des liens entre des systèmes de chauffage et leur fonctionnement. (01UT)

Brève description du cours

Ce cours introduit les étudiants aux systèmes de chauffage et plomberie. Il apprend à reconnaître les composantes et à les associer au bon système. Il décrit son fonctionnement et les rôles des composantes. Le cours prépare l'étudiant à effectuer de la conception et à intervenir en maintenance.

221-C31-HU Ventilation**Énoncé de la compétence**

Effectuer la conception technique de systèmes de ventilation et de climatisation. (01V4)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à sélectionner des composants de systèmes de ventilation et climatisation. En ce basant sur les résultats de calculs, il apprend à dimensionner et à sélectionner les composants requis pour un système. Il établit la sélection des composants selon leur rôles et leurs limites de fonctionnement. Le cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-C32-HU Introduction à la conception**Énoncés des compétences**

Effectuer de la recherche dans la réglementation. (01UY)

Vérifier la conformité de dessins techniques et de devis avec la réglementation. (01UZ)

Coordonner l'exécution d'un projet d'installation. (01VB)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de se familiariser avec les étapes de conception d'un projet en génie du bâtiment. Il développe ses capacités à rechercher et identifier la réglementation pertinente. Il apprend à reconnaître les contraintes applicables au projet dans les dessins d'architecture, de structure, civil, mécanique et électrique. Il valide la conformité des dessins techniques et des devis avec la réglementation. Le cours prépare l'étudiant à effectuer de la conception.

221-E31-HU Fluides et énergie**Énoncé de la compétence**

Analyser les conditions de transport des fluides en mécanique du bâtiment. (01UM)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de se familiariser avec le concept de transfert par gain de chaleur dans un bâtiment. L'élève en vient à se représenter mentalement l'écoulement des fluides dans les procédés de traitement de l'air et s'exerce à calculer les gains d'énergie dans un bâtiment. Ce cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-M31-HU Gestion des installations**Énoncé de la compétence**

Superviser la maintenance de systèmes. (01V6)
Coordonner l'exécution d'un projet d'installation. (01VB)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de se familiariser avec la gestion de projet en coordonnant des projets de maintenance. Il développe ses capacités à interagir avec les fournisseurs et les différents professionnels. Il apprend à travailler avec des documents d'appels d'offre et avec un programme de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO).

221-R31-HU Régulation des systèmes**Énoncé de la compétence**

Vérifier le fonctionnement les circuits de commandes électriques. (01US)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève d'approfondir ses connaissances en électricité. Il apprend à reconnaître le fonctionnement de circuits de commande électrique pour des systèmes simples de chauffage, ventilation et climatisation de l'air (CVCA). Il comprend la logique d'une séquence d'opération, il élabore des diagrammes schématiques et vérifie les conditions de fonctionnement des circuits à l'étude. Ce cours prépare l'étudiant à la détection de pannes.

221-C41-HU Chauffage**Énoncé de la compétence**

Effectuer la conception technique de systèmes de chauffage. (01V3)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à sélectionner des composants de systèmes de chauffage (eau chaude, vapeur, électrique, eau glycolée). En se basant sur les résultats de calculs, il apprend à dimensionner et sélectionner les composants requis pour un système. Il établit la sélection des composants selon leurs rôles et leurs limites de fonctionnement. Le cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-C42-HU Protection incendie**Énoncé de la compétence**

Effectuer la conception technique de systèmes de plomberie et de la tuyauterie. (01V2)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à sélectionner des composants de systèmes en protection des incendies. En se basant sur les résultats de calculs, il apprend à dimensionner et sélectionner les composants requis pour un système de gicleurs, de canalisations incendie, de pompe incendie, d'extincteurs portatifs et de protection d'une hotte de cuisine commerciale. Il établit la sélection des composants selon leurs rôles et leurs limites de fonctionnement. Le cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-M41-HU Diagnostic de pannes

Énoncé de la compétence

Faire fonctionner des systèmes. (01UX)

Superviser la maintenance de systèmes. (01V6)

Équilibrer les réseaux hydrauliques et aérauliques de systèmes mécaniques. (01V7)

Brève description du cours

Ce cours initie l'élève à une méthodologie de recherche de panne lui permettant d'intervenir de façon sécuritaire et efficace lors de maintenance corrective. Il apprend à vérifier les conditions de fonctionnement, à analyser le système, à diagnostiquer le problème, à planifier l'intervention et à remettre en état. Il apprend aussi à exécuter l'équilibrage de réseaux hydrauliques et aérauliques de systèmes mécaniques.

221-R41-HU Introduction à l'automatisation

Énoncés des compétences

Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes. (01UW)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève d'approfondir ses connaissances des systèmes de commandes en génie du bâtiment afin de les appliquer dans chacune des spécialités. L'élève développe ses habiletés à transposer différentes séquences de régulation complexes de la forme verbale à la forme schématique (et vice versa). Il apprend à positionner et à sélectionner, de manière juste, les différents composants de régulation requis pour l'atteinte des besoins.

221-C51-HU Réfrigération

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de réfrigération. (01V5)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à sélectionner des composants de systèmes de réfrigération (eau refroidie, eau condensée et réfrigérant). En se basant sur les résultats de calculs, il apprend à dimensionner et sélectionner les composants requis pour les différents systèmes. Il établit la sélection des composants selon leurs rôles et leurs limites de fonctionnement. Le cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-C52-HU Plomberie

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de plomberie et de la tuyauterie. (01V2)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à sélectionner des composants de systèmes de plomberie (eau domestique (chaude, froide et recirculation), drainage sanitaire, drainage pluvial et ventilation (évent)). En se basant sur les résultats de calculs, il apprend à dimensionner et sélectionner les composants requis pour les différents systèmes. Il établit la sélection des composants selon leurs rôles et leurs limites de fonctionnement. Le cours prépare l'élève à la conception de systèmes.

221-G51-HU Planification et estimation

Énoncé de la compétence

Estimer des coûts en mécanique du bâtiment. (01V8)

Coordonner l'exécution d'un projet d'installation. (01VB)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de se familiariser avec la planification et l'organisation d'un projet d'installation, notamment en préparant un diagramme de Gantt. Il apprend à réaliser l'estimation des coûts des travaux à la suite du calcul des quantités des matériaux, des équipements et de la main-d'œuvre.

221-R51-HU Immotique

Énoncés des compétences

Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes. (01UW)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève d'approfondir ses connaissances des systèmes de commandes numériques en génie du bâtiment. Il apprend à programmer les séquences de fonctionnement afin de rendre un système automatisé. Il produit des schémas représentant le raccordement des composants de contrôle d'automatisation de systèmes et procède au raccordement de ces composants. Il apprend à sélectionner les composants requis pour un système.

221-C61-HU Conception de systèmes

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique de systèmes de ventilation et de climatisation. (01V4)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève de mettre en application les notions de sélection et de dimensionnement des réseaux de ventilation, de refroidissement et de chauffage dans l'optique de concevoir un projet complet. L'élève devra tenir compte des contraintes liées au bâtiment, tels que les éléments d'architecture et de structure ainsi que ceux des disciplines connexes en mécanique du bâtiment (plomberie, ventilation, chauffage, refroidissement, protection-incendie et électricité) ainsi que toutes contraintes liées à l'entretien, au remplacement et aux caractéristiques spécifiques des appareils (dégagements). Cela lui permettra de développer son autonomie à réaliser les concepts appropriés aux besoins spécifiques des installations du bâtiment. L'élève devra faire preuve de jugement afin de prendre des décisions éclairées et justifiées lors de l'élaboration des concepts ainsi que de la mise en plan.

221-E61-HU Énergie verte

Énoncé de la compétence

Estimer des coûts en mécanique du bâtiment. (01V8)

Faire de la représentation technique. (01V9)

Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques. (01VA)

Brève description du cours

Le cours permet à l'étudiant de s'approprier les notions d'énergie dans un contexte de développement durable, principalement pour des nouveaux bâtiments, tel que l'énergie solaire, l'énergie éolienne et l'énergie géothermique. L'élève devra tenir compte des contraintes architecturales, civiles, ainsi que toutes les sous-disciplines de mécanique de bâtiment. Également, il devra préparer des rapports de faisabilité physique et géographique pour un projet donné. Finalement, l'étudiant devra présenter des produits issus de technologies vertes et assurer un soutien technique à un client hypothétique.

221-G61-HU Gestion de projet

Énoncé de la compétence

Coordonner l'exécution d'un projet d'installation. (01VB)

Brève description du cours

Ce cours est porteur de l'Épreuve synthèse de programme. L'élève sera en mesure de gérer individuellement un projet d'installation complexe et authentique. L'élève met en application les notions acquises dans les cours précédents pour effectuer la planification et l'organisation d'un projet d'installation, soit en maintenance, en régulation ou en conception.

221-R61-HU Bâtiments intelligents**Énoncés des compétences**

Déterminer les spécifications techniques pour la régulation automatique de systèmes. (01UW)

Brève description du cours

Ce cours permet à l'élève d'acquérir des habiletés lui permettant d'utiliser différents outils requis pour développer des interfaces graphiques sur le web facilitant la tâche de l'utilisateur, soit d'intervenir sur l'opération des systèmes de bâtiments intelligents.

221-T61-HU Optimisation**Énoncés des compétences**

Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques. (01VA)

Brève description du cours

Ce cours amène l'élève à participer à la proposition de solutions d'optimisation efficaces permettant la réduction de la consommation énergétique et des coûts d'opération dans les bâtiments. Il se familiarise avec les techniques courantes utilisées pour l'optimisation de systèmes mécaniques. Il apprend à analyser, estimer et planifier la mise en œuvre des solutions d'optimisation proposées et à évaluer les résultats obtenus suite à leur implantation.

350-321-HU Relations professionnelles**Énoncés des compétences**

Établir des relations professionnelles. (01V1)

Brève description du cours

Dans sa carrière, le technologue devra entretenir des relations de qualité avec ses collègues, mais aussi collaborer avec différents professionnels et répondre aux demandes des clients. Le cours Relations professionnelles permettra donc à l'étudiant d'acquérir des compétences favorisant la communication, autant dans ses relations professionnelles que dans la vulgarisation des termes techniques ou même dans l'écoute des besoins des clients (particuliers ou entreprises)

420-T51-HU Introduction aux bases de données**Énoncés des compétences**

Optimiser le fonctionnement de systèmes mécaniques. (01VA)

Brève description du cours

Plusieurs équipements associés au Génie du bâtiment produisent des données en temps réel. Ces données sont récupérables et peuvent être stockées. Avec cette base de données générée, on parvient à établir des constats économiques, fonctionnels ou décisionnels. On les utilise en comparatif soit pour connaître l'historique d'une situation ou en prédiction d'une situation éventuelle. Ces données permettent de mieux planifier des budgets ou économiser en évitant des pannes. Ce cours sert à organiser, interroger ces données pour en faire des informations nécessaires à la prise de décision.