

CAHIER DE
PROGRAMME
2023-2024

221.BO



TECHNOLOGIE DU
GÉNIE CIVIL



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 complémentaire 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 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)

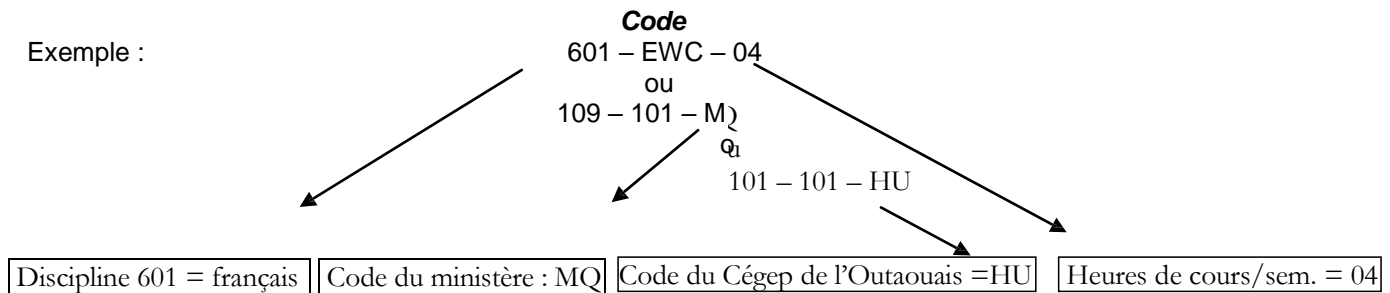
Conformément à l'article 26 du *Règlement sur le régime des études collégiales*, vous devez réussir, pour obtenir votre DEC, l'épreuve uniforme de français (ÉUF).

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.

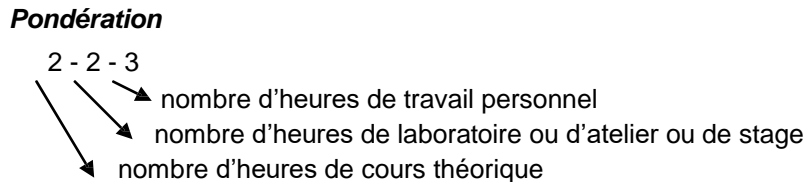
Exemple :



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 :



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

TECHNOLOGIE DU GÉNIE CIVIL, devis 2004

Contenu du programme

Nombre total d'unités du programme : 91 1/3 unités

Durée normale du programme : 3 ans (6 sessions), 1965 heures-contacts

23 compétences et 32 cours en formation spécifique

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.
 - 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 d'admission particulières 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	Sc phys.	436

Orientations de programme

Le programme Technologie du génie civil vise à former des personnes aptes à exercer la profession de technologue en génie civil.

Le champ d'activité de ces spécialistes s'inscrit dans le génie des structures, le génie municipal, le génie routier, la géotechnique et l'environnement. On les trouve, notamment, dans les firmes d'ingénieurs-conseils, les laboratoires d'essais, les services gouvernementaux, les municipalités et les MRC, les entreprises de fabrication de matériaux ou de produits de construction et chez les entrepreneurs en construction.

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

1. rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession, c'est-à-dire lui permettre d'effectuer, au niveau de performance exigé à l'entrée sur le marché du travail, les rôles, les fonctions, les tâches et les activités de la profession;
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 à la profession de technologue en génie civil;
3. favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement des savoirs professionnels;
4. favoriser la mobilité professionnelle de la personne en lui permettant, entre autres, de se donner des moyens pour gérer sa carrière.

Le programme répond au besoin de formation pour la conception et l'exécution de travaux de construction et de réfection, ainsi qu'en matière d'environnement et de développement durable.

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 civil.

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 l'acquisition de 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).

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

Profil de sortie local

Le travail en génie civil s'effectue en équipes multidisciplinaires et dans le cadre du champ de compétence reconnu par les lois et les règlements en matière d'exercice professionnel. Selon le type d'entreprise, la ou le technologue travaille avec des ingénieurs, des entrepreneurs, ou encore des personnes du domaine municipal ou manufacturier. Il peut également exercer la profession de façon autonome.

Au terme de la formation technique de trois ans, la personne formée pourra exécuter toutes les tâches et opérations relatives à la profession.

Ces spécialistes :

- seront capables, dans le cadre de projets de construction ou de réfection de structure et d'infrastructure
 - d'effectuer des travaux d'arpentage tels les relevés topométriques et les implantations;
 - d'effectuer des analyses de sols;
 - d'effectuer des analyses et d'adapter des méthodes de fabrication de bétons, d'enrobés bitumineux et de matériaux recyclés;
 - de participer à la conception technique de projets;

- d'organiser des travaux de chantier et d'en effectuer le suivi ;
- seront capables d'inspecter des ouvrages de travaux publics et de bâtiments ;
- auront acquis des connaissances relatives aux lois et aux règlements sur l'environnement ;
- seront capables d'appliquer et de faire respecter les lois et règlements en santé et sécurité au travail ;
- seront capables d'utiliser des logiciels spécialisés en génie ainsi que des logiciels de dessin, de traitement de texte et des tableurs électroniques.

De plus, au terme de leur formation, ils:

- auront développé des habiletés en langue anglaise, en résolution de problèmes, en planification et en communication orale et écrite,
- auront développé une dextérité fine pour la manipulation d'appareils d'analyse ou d'équipement d'arpentage,
- seront capables de prendre de façon autonome des décisions reliées à leur travail, de garder leur calme, de faire preuve d'éthique et de diplomatie.

Finalement, ces spécialistes auront atteint l'ensemble des objectifs et standards du programme de Technologie du génie civil. Ils démontreront leur maîtrise de la langue française à l'occasion de l'épreuve ministérielle de français et attesteront de leur intégration au programme dans le cadre de l'épreuve synthèse du programme.

Technologie du génie civil (221B0-VL19-FXL)

Programme 221.B0 - Technologie du génie civil
Unité org. FXL - Félix-Leclerc

Nb cours max : 46

Nb unités max : 91,33

Nb hres moy. par session : 30

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 1						
		T - L - P				
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	0 - 2 - 1	GC	1,00	4EP1	
601-101-MQ	Écriture et littérature	2 - 2 - 3	GC	2,33	4EF0	
201-221-HU	Mathématiques appliquées au génie civil	3 - 2 - 3	SP	2,66	01X2	
221-100-HU	Initiation à l'élaboration de projet	2 - 2 - 2	SP	2,00	01X1, 01X3, 01XA, 01XP	
221-102-HU	Levé topométrique I	2 - 2 - 2	SP	2,00	01X6	
221-103-HU	Dessin - bâtiments résidentiels	1 - 2 - 2	SP	1,66	01X4, 01X7	
221-104-HU	Analyse de matériaux granulaires	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XD	
221-105-HU	Analyse de projets - bâtiments	2 - 2 - 2	SP	2,00	01X5	
			30 h.c./sem	15,66		
Session 2						
		T - L - P				
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	3 - 1 - 3	GC	2,33	4PH0	
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	3 - 1 - 3	GC	2,33	4EF1	1*
203-221-HU	Statique et résistance de matériaux	3 - 3 - 2	SP	2,66	01X9, 01XC	2*
221-203-HU	Dessin - structures et fondations	1 - 2 - 2	SP	1,66	01X4, 01X7	3*
221-204-HU	Fabrication et contrôle - béton	2 - 3 - 2	SP	2,33	01XD, 01XM	4*
221-205-HU	Santé et sécurité du travail	2 - 1 - 1	SP	1,33	01X8	
221-207-HU	Analyse de projets - travaux publics	2 - 3 - 2	SP	2,33	01X5	
			30 h.c./sem	15,00		
Session 3						
		T - L - P				
221-302-HU	Levé topométrique II	2 - 3 - 2	SP	2,33	01X6	5*
221-303-HU	Dessin - infrastructures	2 - 2 - 2	SP	2,00	01X7	6*
221-304-HU	Fabrication et contrôle - enrobés bitumineux	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XD, 01XM	7*
221-306-HU	Analyse structurale	2 - 1 - 2	SP	1,66	01XC	8*
221-308-HU	Environnement et développement durable	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XJ	9*
221-309-HU	Stage en milieu de travail I	1 - 5 - 1	SP	2,33	01X1, 01XA	10*
			26 h.c./sem	12,33		
Session 4						
		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	11*
601-103-MQ	Littérature québécoise	3 - 1 - 4	GC	2,66	4EF2	12*
604-099-MQ	604-099-MQ	2 - 1 - 3	GC	2,00		
221-407-HU	Structure d'acier	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XE, 01XK	13*
221-408-HU	Élaboration de projet I	2 - 3 - 2	SP	2,33	01XP	14*
221-412-HU	Analyse de sols	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XF	15*
221-413-HU	Infrastructures routières I	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XG	16*
			29 h.c./sem	16,00		
Session 5						
		T - L - P				
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	1 - 1 - 1	GC	1,00	4EP2	17*
340-EWC-HU	Techno-éthique et éthique environnementale	2 - 1 - 3	GP	2,00	4PHP	18*
601-EWT-HU	Français adapté aux programmes techniques	1 - 3 - 2	GP	2,00	4EFP	19*
COM-001-03	Cours complémentaire 1	3 - 0 - 3	GM	2,00		
221-502-HU	Implantation de travaux de construction	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XB	20*
221-507-HU	Structure de bois	2 - 1 - 1	SP	1,33	01XE, 01XK	21*
221-513-HU	Estimation - travaux de bâtiments	1 - 2 - 2	SP	1,66	01XL, 01XN	22*
221-514-HU	Infrastructures routières II	2 - 3 - 2	SP	2,33	01XG, 01XK	23*
221-515-HU	Infrastructures municipales	3 - 2 - 2	SP	2,33	01XG, 01XK	24*
			32 h.c./sem	16,66		

Technologie du génie civil (221B0-VL19-FXL)

Programme 221.B0 - Technologie du génie civil

Unité org. FXL - Félix-Leclerc

Nb cours max : 46

Nb unités max : 91,33

Nb hres moy. par session : 30

Cours	Titre du cours	Pond.	Catégorie	Unités	Objectifs	Préalables
Session 6						
		T - L - P				
604-199-HU	Anglais adapté	2 - 1 - 3	GP	2,00		25*
COM-002-03	Cours complémentaire 2	3 - 0 - 3	GM	2,00		
221-608-HU	Structure de béton	1 - 2 - 2	SP	1,66	01XE, 01XK	26*
221-609-HU	Élaboration de projet II	P 1 - 4 - 3	SP	2,66	01XP	27*
221-613-HU	Estimation - travaux publics	1 - 2 - 2	SP	1,66	01XL, 01XN	28*
221-614-HU	Gestion et organisation de chantier	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XN	29*
221-615-HU	Inspection d'ouvrages de génie civil	2 - 2 - 2	SP	2,00	01XH	30*
221-616-HU	Analyse géotechnique	1 - 2 - 2	SP	1,66	01XF	31*
				28 h.c./sem	15,66	

Total unités :

91,33

*Préalables des cours de la grille

1. 601-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
2. 203-221-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
201-221-HU - Mathématiques appliquées au génie civil - Absolu
3. 221-203-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-103-HU - Dessin - bâtiments résidentiels - Absolu
4. 221-204-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-104-HU - Analyse de matériaux granulaires - Absolu
5. 221-302-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-102-HU - Levé topométrique I - Absolu
221-103-HU - Dessin - bâtiments résidentiels - Absolu
6. 221-303-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-203-HU - Dessin - structures et fondations - Absolu
7. 221-304-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-104-HU - Analyse de matériaux granulaires - Absolu
8. 221-306-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
203-221-HU - Statique et résistance de matériaux - Absolu
9. 221-308-HU **Au moins 1 parmi les conditions suivantes (2)**
221-105-HU - Analyse de projets - bâtiments - Absolu
221-207-HU - Analyse de projets - travaux publics - Absolu
10. 221-309-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (7)**
221-100-HU - Initiation à l'élaboration de projet - Relatif
221-102-HU - Levé topométrique I - Absolu
221-203-HU - Dessin - structures et fondations - Absolu
221-204-HU - Fabrication et contrôle - béton - Absolu
221-205-HU - Santé et sécurité du travail - Absolu
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
Au moins 1 parmi les conditions suivantes (2)
221-105-HU - Analyse de projets - bâtiments - Absolu
221-207-HU - Analyse de projets - travaux publics - Absolu
11. 340-102-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
12. 601-103-MQ **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-102-MQ - Littérature et imaginaire - Absolu
13. 221-407-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-203-HU - Dessin - structures et fondations - Absolu
221-306-HU - Analyse structurale - Absolu
14. 221-408-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (6)**
221-105-HU - Analyse de projets - bâtiments - Absolu
221-204-HU - Fabrication et contrôle - béton - Absolu
221-207-HU - Analyse de projets - travaux publics - Absolu
221-302-HU - Levé topométrique II - Absolu
221-303-HU - Dessin - infrastructures - Absolu
221-308-HU - Environnement et développement durable - Absolu
15. 221-412-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-104-HU - Analyse de matériaux granulaires - Absolu
16. 221-413-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-302-HU - Levé topométrique II - Absolu
221-303-HU - Dessin - infrastructures - Absolu
17. 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
18. 340-EWC-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
340-101-MQ - Philosophie et rationalité - Absolu
19. 601-EWT-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
601-101-MQ - Écriture et littérature - Absolu
20. 221-502-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-302-HU - Levé topométrique II - Absolu
21. 221-507-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-203-HU - Dessin - structures et fondations - Absolu
221-306-HU - Analyse structurale - Absolu
22. 221-513-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-407-HU - Structure d'acier - Absolu
23. 221-514-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-413-HU - Infrastructures routières I - Absolu
24. 221-515-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-302-HU - Levé topométrique II - Absolu
221-303-HU - Dessin - infrastructures - Absolu
25. 604-199-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
604-099-MQ - 604-099-MQ - Absolu

26. 221-608-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (2)**
221-203-HU - Dessin - structures et fondations - Absolu
221-306-HU - Analyse structurale - Absolu
27. 221-609-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (6)**
221-407-HU - Structure d'acier - Absolu
221-408-HU - Élaboration de projet I - Absolu
221-412-HU - Analyse de sols - Absolu
221-513-HU - Estimation - travaux de bâtiments - Absolu
221-514-HU - Infrastructures routières II - Absolu
221-515-HU - Infrastructures municipales - Absolu
28. 221-613-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
221-413-HU - Infrastructures routières I - Absolu
221-513-HU - Estimation - travaux de bâtiments - Absolu
221-515-HU - Infrastructures municipales - Absolu
29. 221-614-HU **Au moins 1 parmi les conditions suivantes (2)**
221-413-HU - Infrastructures routières I - Absolu
221-513-HU - Estimation - travaux de bâtiments - Absolu
30. 221-615-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (3)**
221-407-HU - Structure d'acier - Absolu
221-413-HU - Infrastructures routières I - Absolu
221-515-HU - Infrastructures municipales - Absolu
31. 221-616-HU **Doit respecter toutes les conditions suivantes (1)**
221-412-HU - Analyse de sols - Absolu

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 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). La personne étudiante analyse et dégage les éléments significatifs de ces œuvres dans le but d'en montrer et d'en illustrer des aspects particuliers. Elle rend 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 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'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 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-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

Dégager la dimension éthique de l'action dans ses aspects personnels, sociaux et politiques. Présenter quelques 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

201-221-HU Mathématiques appliquées au génie civil

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes de mathématiques liés aux bâtiments et aux travaux publics. (01X2)

Description de cours

Essentiellement destiné à rendre le futur technologue en génie civil autonome sans ses instruments, ce cours applique la trigonométrie et les calculs de superficie à la topométrie et à l'arpentage. Il prépare également à l'analyse physique de structure (algèbre vectorielle) et à l'analyse de laboratoire (analyse granulométrique, interpolation, extrapolation).

203-221-HU Statique et résistance de matériaux

Énoncés des compétences

Calculer les forces et les charges appliquées aux ouvrages. (01X9)

Analyser les réactions structurales des ouvrages. (01XC)

Éléments des compétences

Schématiser l'ouvrage. Analyser les forces et les charges appliquées à l'ouvrage. Déterminer les efforts et les moments présents dans l'ouvrage. Déterminer l'énergie hydraulique présente dans des ouvrages de retenue, de distribution et de collecte des eaux. Faire approuver les calculs. (01X9)

Déterminer les contraintes internes des éléments de structure. Déterminer les déformations des éléments de structure. (01XC)

221-100-HU Initiation à l'élaboration de projet

Énoncés des compétences

Analyser des projets de génie civil. (01X5)

Description de cours

Le cours Initiation à l'élaboration de projet permet à l'étudiante ou l'étudiant de réaliser individuellement des mandats très simples et authentiques par rapport à ceux réalisés par des technocrates du milieu pour des projets de construction ou de réfection. Ce cours introduit les façons de faire propres au programme et prépare l'élève à la réflexion essentielle pour démontrer l'intégration des apprentissages visés par l'ÉSP. En ce sens, ce cours initie l'élève à utiliser les outils d'auto-évaluation et de suivi continu des attitudes dans le programme en prévision des décisions concernant le stage et l'atteinte du seuil minimal pour réussir l'ÉSP

221-102-HU Levé topométrique I

Énoncé de la compétence

Effectuer un levé topométrique. (01X6)

Description de cours

L'étudiante ou l'étudiant apprend à planifier des travaux de levés, à procéder à la reconnaissance des lieux, à prendre les mesures en fonction du mode de levé et à rédiger le carnet de notes. Elle ou il prend l'habitude d'entretenir et de ranger l'équipement. Elle ou il s'exerce à transférer les données du levé de terrain dans un logiciel de traitement, à calculer les données du levé et à transférer les coordonnées finales dans un logiciel de dessin.

221-103-HU Dessin – bâtiments résidentiels

Énoncés des compétences

Réviser des plans et des devis de bâtiments et de travaux publics.
(01X4) Dessiner un plan. (01X7)

Description de cours

Le cours « Dessin - bâtiment résidentiel » est le premier cours de dessin du programme de Technologie du génie civil. Ce cours, ayant pour toile de fond le dessin de bâtiments résidentiels, introduit au langage graphique. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de reproduire, à l'aide d'un logiciel de dessin, les différentes vues d'un plan de construction résidentielle.

221-104-HU Analyse de matériaux granulaires

Énoncé de la compétence

Effectuer des analyses de matériaux de construction. (01XD)

Description de cours

Le cours de matériaux granulaires permet de reconnaître les caractéristiques importantes du granulat, d'en déterminer la qualité et d'avoir des connaissances générales sur son mode de fabrication, ses sources et son contrôle. Pour s'assurer que le granulat réponde bien aux exigences demandées par son utilisation, plusieurs essais en laboratoire sont nécessaires pour établir sa qualité. La réussite de ce cours doit amener l'étudiante ou l'étudiant à pouvoir classer le granulat selon ses dimensions, ses qualités intrinsèques et ses caractéristiques de fabrication.

221-105-HU Analyse de projets -bâtiments

Énoncés des compétences

Analyser des projets de génie civil. (01X5)

Description de cours

Le cours « Analyse de projets-bâtiments » a une vocation générale d'introduction au domaine du génie civil. Les différents aspects y sont survolés de façon à permettre à l'étudiante ou l'étudiant de se faire une idée globale de la profession. À la fin du cours, l'étudiante ou étudiant aura abordé les lois, les règlements, les caractéristiques des différents matériaux de construction ainsi que leur mode de mise en place, les différentes structures de bâtiment, les plans et devis de même que les documents contractuels.

221-203-HU Dessin – structures et fondations

Énoncés des compétences

Réviser des plans et des devis de bâtiments et de travaux publics.
(01X4) Dessiner un plan. (01X7)

Description de cours

Le cours « Dessin – structures et fondations » est le deuxième cours de dessin du programme. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure de produire, à l'aide d'un logiciel de dessin, les plans de construction de structures et de fondations de bâtiments commerciaux, industriels ou institutionnels à partir des plans d'architecture et des croquis d'ingénieur.

221-204-HU Fabrication et contrôle - béton

Énoncés des compétences

Effectuer des analyses de matériaux de construction. (01XD)

Adapter des méthodes de fabrication de matériaux de construction. (01XM)

Description de cours

Le cours « *Fabrication et contrôle de béton* » permet à l'étudiante ou l'étudiant d'analyser une demande de fabrication de béton, de rechercher et de fabriquer du béton à l'aide de différents dosages de mélange. Elle ou il devra procéder à la fabrication du mélange et adapter ce procédé de fabrication afin de respecter les critères de construction. Elle ou il devra également effectuer le contrôle de qualité du matériau en préparant les essais et en les effectuant tout en respectant les normes applicables. Elle ou il sera également en mesure de déterminer l'acceptabilité des matériaux et de faire approuver le rapport d'analyse.

221-205-HU Santé et sécurité du travail

Énoncé de la compétence

Intervenir au regard de la santé et de la sécurité. (01X8)

Description de cours

Le cours de santé et sécurité du travail permet de reconnaître les situations à risques en milieu de travail et à en évaluer les conséquences. L'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de prévenir les accidents de travail, d'agir à la suite d'un accident et de rédiger les rapports d'incidents et d'accidents.

221-207-HU Analyse de projets – travaux publics

Énoncés des compétences

Analyser des projets de génie civil. (01X5)

Description de cours

Ce cours permet à l'étudiante ou à l'étudiant de se familiariser avec la lecture et la production de plans de projets de travaux routiers municipaux ruraux et urbains. À partir de plans et devis d'un projet donné, elle ou il s'initie à l'analyse de projets en génie civil. Elle ou il s'approprie, entre autres, la terminologie, les méthodes de construction, la machinerie, les matériaux, les méthodes de calcul de quantité, l'aménagement de chantiers, les documents d'appel d'offres, la surveillance de chantier, les lois ou codes et les intervenants.

Au terme de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant aura étudié différents types de projets, par exemple des infrastructures routières en milieu urbain et rural, des centrales hydro-électriques, des stationnements, de drainage et de murs de soutènement.

221-302-HU Levé topométrique II

Énoncé de la compétence

Effectuer un levé topométrique. (01X6)

Description de cours

L'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de planifier les travaux de relevés, d'effectuer la reconnaissance des lieux, de prendre les mesures en fonction du mode de levé, de rédiger le carnet de notes, de transférer les données du levé de terrain dans un logiciel de traitement, de calculer les données du levé et de transférer les coordonnées finales dans un logiciel de dessin.

221-303-HU Dessin-infrastructures

Énoncé de la compétence

Dessiner un plan. (01X7)

Description de cours

Le cours « Dessin – infrastructures » est le dernier cours de dessin du programme. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure de produire, à l'aide d'un logiciel de dessin, les plans de construction d'infrastructures de développements résidentiels à partir des croquis d'ingénieur, de plans des cadastres et de levés topométriques.

221-304-HU Fabrication et contrôle – enrobés bitumineux

Énoncés des compétences

Effectuer des analyses de matériaux de construction. (01XD)

Adapter des méthodes de fabrication de matériaux de construction. (01XM)

Description de cours

Le cours « Fabrication et contrôle-enrobés bitumineux » aborde les caractéristiques et les propriétés des constituants de l'enrobé bitumineux pour ensuite couvrir les modes de mises en place. L'étudiante ou l'étudiant sera en mesure d'analyser une demande de fabrication d'enrobés, de rechercher et de fabriquer un enrobé conforme aux exigences, de calculer différentes formulations de mélange. Elle ou il devra également effectuer le contrôle de qualité du matériau en préparant les essais et en les effectuant tout en respectant les normes applicables. Elle ou il sera également en mesure de déterminer l'acceptabilité des matériaux et de faire approuver le rapport d'analyse.

221-306-HU Analyse structurale

Énoncé de la compétence

Analyser les réactions structurales des ouvrages. (01XC)

Description de cours

Le cours consiste en la réalisation de calculs de sollicitations indues par les différentes charges que subissent les éléments structuraux d'un bâtiment construit au Canada. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de calculer les efforts dans les éléments structuraux d'un petit bâtiment commercial à partir de croquis ou de plans de structure et d'architecture ainsi que d'une localisation géographique.

221-308-HU Environnement et développement durable

Énoncé de la compétence

Proposer des mesures en matière d'environnement. (01XJ)

Description de cours

Le cours d'environnement et de développement durable traite des principales implications des activités de l'homme sur l'environnement. Le cours a pour but de sensibiliser l'étudiante et l'étudiant aux problèmes généraux actuels et à prévoir les effets négatifs et positifs des travaux de génie civil sur l'environnement. De plus, ce cours fera connaître les méthodes employées pour l'aménagement du territoire, pour la protection de l'environnement et les façons de prendre des échantillons de caractérisation. L'étudiante et l'étudiant réaliseront une étude pour un projet d'installation septique, et enfin, seront appelés à présenter (oralement et par écrit) une recherche sur un sujet environnemental.

221-309-HU Stage en milieu de travail I

Énoncés des compétences

Analyser la fonction de travail du technologue en génie civil. (01X1)

Établir des relations professionnelles. (01XA)

Description de cours

Le cours Stage en milieu de travail I donne l'opportunité à l'étudiante ou l'étudiant d'évoluer dans une entreprise ou une organisation qui fait partie de l'un des champs d'activités du génie civil. À travers ce stage non rémunéré de trois semaines, l'étudiante ou l'étudiant peut donc côtoyer les différents intervenants du milieu de travail et acquérir une meilleure compréhension des tâches professionnelles à accomplir. Il a l'occasion d'observer les différentes techniques utilisées dans la pratique du génie civil ou encore d'y participer plus activement.

221-407-HU Structure d'acier

Énoncés des compétences

Effectuer la conception technique d'éléments de structure. (01XE)

Assurer le suivi des travaux de chantier. (01XK)

Description de cours

Le cours consiste à la réalisation de calculs de sollicitations et de dimensionnement des éléments structuraux à utiliser qui sont : tablier, poutrelle, poutre, colonne et contreventement. Les sollicitations traitées sont celles indues par les différentes charges que subissent les éléments structuraux d'un bâtiment construit au Canada tels que la charge permanente, la surcharge d'utilisation, le vent et la neige. Le tout sera produit à partir de croquis et/ou de plans architecturaux.

221-408-HU Élaboration de projet 1

Énoncé de la compétence

Participer à l'élaboration d'un projet de construction ou de réfection. (01XP)

Description de cours

D'une durée de 75 heures, réparties sur 15 semaines, ce cours introduit à la compréhension, à la planification et à l'élaboration de projets de génie civil. Les aspects abordés seront l'évaluation des besoins du client, la présentation d'offres de services, la planification des étapes de réalisation du projet à l'aide de logiciels appropriés, la tenue de dossier, la tenue de réunion et la présentation du projet au client. L'étudiante et l'étudiant prendra graduellement de l'autonomie dans les différentes étapes de réalisation des projets. Ce cours prépare l'étudiante et l'étudiant au cours Élaboration de projet II (ESP).

221-412-HU Analyse de sols

Énoncé de la compétence

Effectuer des analyses de sols. (01XF)

Description de cours

Le cours d'Analyse de sols permet de reconnaître les caractéristiques importantes des différents types de sols, d'en déterminer les caractéristiques physiques et d'avoir des connaissances générales sur son comportement. Pour caractériser adéquatement le sol, les méthodes d'échantillonnage sont abordées ainsi que les divers essais en laboratoire nécessaires pour classer le sol.

221-413-HU Infrastructures routières I

Énoncé de la compétence

Effectuer la conception technique des projets d'infrastructure. (01XG)

Description de cours

Le cours « *Infrastructures routières I* » est le premier cours de conception routière du programme. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure de produire, à l'aide d'un logiciel de dessin et de normes, la conception et les plans de construction d'infrastructures de développements résidentiels à partir d'un appel d'offres de service professionnel, des plans des cadastres, d'un levé topométrique et d'un rapport d'étude de sol.

221-502-HU Implantation de travaux de construction

Énoncé de la compétence

Effectuer des implantations de travaux de construction. (01XB)

Description de cours

L'étudiant ou l'étudiante apprend à identifier différentes structures à planter, à déterminer les coordonnées des points stratégiques de ces structures, à choisir les items ou références à planter. Elle ou il planifie les travaux d'implantation, choisit les instruments à utiliser, prépare et utilise un plan d'implantation ainsi qu'un carnet de terrain approprié. Finalement, elle ou il plante sur le terrain les repères utilisables pour la mise en place de la structure requise.

221-507-HU Structure de bois

Énoncés des compétences

Effectuer la conception technique d'éléments de structure. (01XE)

Assurer le suivi des travaux de chantier. (01XK)

Description de cours

Le cours consiste à la réalisation de calculs de sollicitations et de dimensionnement des éléments structuraux à utiliser qui sont : panneau de toiture et de plancher, poutrelle, poutre, mur porteur, linteau et colonne. Les sollicitations traitées sont celles qui sont indues par les différentes charges que subissent les éléments structuraux d'un bâtiment construit au Canada tel que : la charge permanente, la surcharge d'utilisation, le vent et la neige. Le tout sera produit à partir de croquis et/ou de plans architecturaux.

221-513-HU Estimation – travaux de bâtiments

Énoncés des compétences

Estimer des coûts de construction ou de réfection. (01XL)

Participer à l'élaboration d'une soumission et à l'organisation de travaux de chantier. (01XN)

Description de cours

Le cours « *Estimation – travaux de bâtiments* » est le premier de deux cours portant sur l'estimation. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure de produire des estimations et des soumissions d'entrepreneurs généraux et d'entrepreneurs spécialisés en construction pour des projets de petits bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels. Le tout se fait à partir des documents de soumission et à l'aide de formulaire papier, de logiciels spécialisés et de feuilles Excel.

221-514-HU Infrastructures routières II

Énoncés des compétences

Effectuer la conception technique de projets d'infrastructure. (01XG)

Assurer le suivi des travaux de chantier. (01XK)

Description de cours

Le cours « *Infrastructure routière II* » est le dernier de deux cours de conception routière du programme. À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure de produire, à l'aide d'un logiciel de dessin et de normes, la conception et les plans de construction de routes rurales à plus grand débit drainées par des fossés tel les routes régionales, nationales et autoroutes à partir d'un appel d'offre de service professionnel, des plans des cadastres, d'un levé topométrique et d'un rapport d'étude de sol. La réhabilitation et la surveillance de chantier sont aussi couvertes par ce cours.

221-515-HU Infrastructures municipales

Énoncés des compétences

Effectuer la conception technique de projets d'infrastructure. (01XG)
Assurer le suivi des travaux de chantier. (01XK)

Description de cours

Le cours « *Infrastructures municipales* » couvre le calcul et le dimensionnement de ponceaux, de conduites d'eau potable et d'égouts (pluvial et sanitaire). Ces calculs préliminaires sont faits à la main dans un premier temps et à l'aide d'un chiffrier électronique créé par l'étudiante ou l'étudiant par la suite. Elle ou il apprend à identifier et à faire la description des matériaux et accessoires des réseaux d'égouts et d'eau potable afin de permettre la rédaction d'un devis et d'un bordereau de quantités et de produire des plans.

221-608-HU Structure de béton

Énoncés des compétences

Effectuer la conception technique d'éléments de structure. (01XE)
Assurer le suivi des travaux de chantier. (01XK)

Description de cours

Le cours consiste à une introduction aux concepts concernant l'utilisation de barres d'acier d'armature dans le béton. Des calculs de dimensionnement seront effectués pour des éléments structuraux reliés à la fondation d'un bâtiment soit les murs de fondation et les semelles.

221-609-HU Élaboration de projet II

Le cours **221-609-HU** est le cours porteur pour l'épreuve de synthèse de programme (ESP). Il vise à attester l'intégration des apprentissages réalisés dans l'ensemble du programme et couvre la formation générale tout autant que la formation spécifique.

Énoncé de la compétence

Participer à l'élaboration d'un projet de construction ou de réfection. (01XP)

Description de cours

Le cours « *Élaboration de projet II* », donné à la dernière session, est le cours porteur de l'Épreuve synthèse de programme et il fait suite au cours « *Élaboration de projet I* » donné à la quatrième session. L'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de réaliser individuellement les préliminaires d'un projet complexe et authentique par rapport à ceux réalisés par des technologues du milieu pour des projets de construction ou de réfection. Le type de projet est choisi par l'étudiante ou l'étudiant selon ses goûts et ses affinités. Le projet sera réalisé à partir d'un mandat et des documents préliminaires fournis par un chargé de projet du milieu du génie civil, le tout en utilisant des outils tels que des logiciels spécialisés, des équipements d'arpentage et de laboratoire.

221-613-HU Estimation – travaux publics

Énoncés des compétences

Estimer des coûts de construction ou de réfection. (01XL)

Participer à l'élaboration d'une soumission et à l'organisation de travaux de chantier. (01XN)

Description de cours

Ce cours aborde les différentes étapes du processus de soumission et d'estimation pour des projets d'infrastructures routières et municipales. L'étudiante ou l'étudiant sera initié aux méthodes de relevé des éléments apparaissant sur le plan et aux méthodes de calculs en ayant le rôle d'un estimateur travaillant pour un entrepreneur. Le tout se fait à partir de documents de soumission et à l'aide d'un logiciel spécialisé.

221-614-HU Gestion et organisation de chantier

Énoncé de la compétence

Participer à l'élaboration d'une soumission et à l'organisation de travaux de chantier. (01XN)

Description de cours

Le cours « *Gestion et organisation de chantier* » permet l'apprentissage du rôle de gestionnaire, de gérant et de surveillant de chantier dans la construction d'un bâtiment incluant les travaux publics. À la fin du cours, l'étudiante ou étudiant aura défini les différentes étapes de construction, saura vérifier la qualité des travaux, effectuera le contrôle financier partiel, fera la préparation et le suivi d'un échancier de type Gantt, pourra identifier des risques associés aux chantiers de construction et réagir adéquatement aux situations imprévues.

221-615-HU Inspection d'ouvrages de génie civil

Énoncé de la compétence

Inspecter des ouvrages de travaux publics et des bâtiments. (01XH)

Description de cours

Le cours « *Inspection d'ouvrages de génie civil* » a une vocation pratique. Les différents aspects touchés sont l'inspection d'un bâtiment, d'une structure de béton, d'une conduite d'égout, d'un ponceau, d'un fossé et d'une chaussée. À la fin du cours, l'étudiante ou étudiant aura utilisé les normes en vigueur (Ordres professionnels, MTQ, SCHL) pour chacun des types d'inspection.

221-616-HU Analyse géotechnique

Énoncé de la compétence

Effectuer des analyses de sols. (01XF)

Description de cours

Le cours d'*Analyse géotechnique* permet de connaître l'effet de l'eau sur le sol, les comportements du sol à la suite à des contraintes de surcharge engendrées par une construction, le tassement des sols et le design des fondations. Les comportements du sol sont déterminés à l'aide des méthodes d'échantillonnage ainsi que de divers essais en laboratoire.