



Cégep Limoilou

TECHNOLOGIE DU GENIE CIVIL - 221.B0

Informations sur le programme et description des cours

Service de la gestion et du développement des programmes d'études

2021-2022

Technologie du génie civil - 221.B0

Secteur

Préuniversitaire

Technique

Type de sanction

Diplôme d'études collégiales (DEC)

Attestation d'études collégiales (AEC)

Campus

Québec

Charlesbourg

Choix de profils

oui

non

Nombre d'unités

91,66

Nombre d'heures

4 110 (2 625 heures contact)

Préalables

oui

non

Condition en lien avec l'ancien curriculum du secondaire :
Mathématiques 526 et Sciences physiques 436.

Condition en lien avec le Programme de formation de l'école québécoise :
Mathématique, séquence Technico-sciences ou séquence Sciences naturelles de la 5^e secondaire et Science et technologie de l'environnement ou Science et environnement de la 4^e secondaire.

Programme offrant la possibilité de s'inscrire en Alternance travail-études

oui

non

Programme offrant la possibilité de s'inscrire à un DEC+BAC

oui

non

Contingentement

oui

non

Programme offrant la possibilité de passerelles avec des universités :

oui

non

Les universités proposent des passerelles aux diplômés de ce programme, selon le respect de certains préalables.

- L'Université Laval offre une [passerelle](#) en génie géologique, en sciences géomatiques et en génie civil. Pour cette dernière, le Cégep Limoilou offre un cheminement qui inclut les préalables d'entrée à l'Université Laval (passerelle BAC).
- L'Université Concordia offre une [passerelle](#) pour les programmes offerts par l'école de génie et d'informatique Gina-Cody ou pour des cours au choix dans un autre programme.
- L'École de technologie supérieure (ÉTS) les admet directement au baccalauréat en génie de la construction, au certificat en économie et estimation des projets de construction et au certificat en gestion de la construction.
- L'Université de Sherbrooke les admet, sans exigence supplémentaire, aux baccalauréats en génie civil et en génie du bâtiment.

Production : Service de la gestion et du développement des programmes d'études
Cégep Limoilou
Février 2021

LES PERSONNES-RESSOURCES DU PROGRAMME

Technologie du génie civil - 221.B0

Titre	Nom	Local	Poste téléphonique
Équipe de gestion du programme			
Coordonnateur du programme	David Cameron	C1605	3804
Coordonnateur du département	David Cameron	C1606	3804
Gestionnaire du programme	Sébastien Gagnon	C1123	3532
Équipe du cheminement scolaire			
Aide pédagogique individuel	Marie Champagne	C1117	6993
* Vous pouvez aussi vous présenter au bureau du secrétariat au local C1107.			
Services d'aide aux étudiants			
Orientation		C1127	3646
Psychologie		C1127	3646
Centre d'aide à la réussite		C2540	3595
Services adaptés		C1127	3646
Aide financière		C1127	3646
Action communautaire		C1127	3646
Association étudiante - AGEECL		C1337	3682

Pour joindre de l'extérieur un poste téléphonique au campus de Québec et au campus de Charlesbourg, composez d'abord le 418 647-6600, suivi du numéro du poste.

INTRODUCTION

À quoi sert ce document?

La distribution de ce document de présentation du programme est rendue obligatoire par le *Règlement sur le régime des études collégiales*. Mais au-delà de cette obligation légale, nous vous le remettons parce qu'il est un document de référence pour toute question relative à votre cheminement dans le programme. Cette description de programme est aussi un outil indispensable puisqu'elle présente les compétences à atteindre durant votre formation et les cours auxquels elles sont rattachées. Référez-vous à ce document durant toutes vos études collégiales.

Quels sont les buts principaux du programme?

Le but du programme Technologie du génie civil vise à former des technologues en génie civil compétents dans les quatre volets de la formation : structure et bâtiment, géotechnique et matériaux, voirie et chantier de construction tout en favorisant leur insertion professionnelle.

Quel type de personne se destine à des études en Technologie du génie civil?

Ce programme s'adresse aux personnes qui:

- s'intéressent aux travaux de construction ;
- aiment travailler sur le terrain ;
- possèdent un bon sens de l'observation, un esprit pratique et une bonne capacité d'analyse ;
- sont habiles et veulent utiliser de façon optimale leurs instruments de travail ;
- ont de l'intérêt pour les mathématiques et pour la physique ;
- travaillent volontiers en équipe ;
- sont débrouillards et minutieux.

Quel sera votre profil à la sortie de votre formation en Technologie du génie civil?

Le profil de sortie de la personne diplômée est l'image idéale d'un diplômé du programme que le Collège s'est donnée. Au terme de votre formation en Technologie du génie civil vous présenterez les caractéristiques suivantes :

- vous êtes polyvalent :
 - vous savez intervenir en matière de structure et bâtiment, de géotechnique et matériaux, de voirie et de chantier de construction ;
- vous êtes efficace :
 - vous atteignez des résultats conformes aux attentes grâce à une méthode sûre de planification, d'organisation, de vérification et d'évaluation de vos interventions ;
- vous avez acquis de solides bases théoriques :
 - vous savez résoudre des problèmes de mathématiques, de forces et de charges appliquées aux ouvrages ;
 - vous maîtrisez les règles de réalisation et d'interprétation des devis et de dessins techniques ;
 - vous vous référez aux normes, aux règlements, aux lois et aux codes relatifs à l'environnement, à la discipline et à la profession de technologue en génie civil ;
- vous mettez en action des savoir-faire spécialisés, variés :
 - vous effectuez des travaux d'arpentage et des analyses de sols et de matériaux ;
 - vous participez à la conception technique de projets de construction ou de réfection de structures et d'infrastructures ainsi qu'à l'organisation de travaux de chantier ;
 - vous assurez le suivi des travaux de construction ou de réfection ;
 - vous inspectez des ouvrages de génie civil ;
- vous faites preuve de professionnalisme :
 - vous démontrez le sérieux de votre engagement, par votre souci d'efficacité et de qualité et par votre travail méthodique et rigoureux ;
 - vous désirez continuer à apprendre et à évoluer ;
 - vous respectez les règles et les normes de santé et de sécurité, ainsi que les autres lois, codes et règlements relatifs au génie civil.

Note : L'emploi du masculin a pour seule fin d'alléger le texte et ne porte aucunement préjudice au sexe féminin.

LA FORMATION COLLÉGIALE

Quelles sont les grandes visées de toute formation collégiale?

La formation collégiale poursuit trois visées générales :

- former l'étudiant à vivre en société de façon responsable, c'est-à-dire en étant rigoureux et persévérant, en faisant appel à ses habiletés de recherche, d'analyse, de synthèse et de jugement, en exploitant ce qu'il a appris pour s'adapter à de nouvelles situations, en s'engageant comme citoyen;
- amener l'étudiant à intégrer les acquis de la culture, c'est-à-dire à mettre en valeur sa culture personnelle et à apprécier diverses formes d'expression culturelle grâce à ses repères historiques, à sa conscience sociale, à son sens critique et à sa capacité d'établir des liens entre différents phénomènes;
- conduire l'étudiant à accroître sa maîtrise de la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture sur le monde, de sorte que ses habiletés de lecture, d'écriture, de réflexion et d'expression lui permettent de comprendre et de produire des discours complexes de formes variées adaptés à différentes situations.

En conséquence, la formation collégiale est orientée vers le développement de cinq compétences fondamentales :

- exercer son sens des responsabilités;
- communiquer;
- résoudre des problèmes;
- exercer sa créativité;
- s'adapter à des situations nouvelles.

Quelles sont les composantes de votre programme d'études?

La formation à laquelle vous êtes inscrit comporte deux volets : **la formation générale et la formation spécifique**. Toutes les formations menant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) comportent une composante de formation spécifique, c'est-à-dire des cours spécialisés dans le domaine que vous avez choisi - le génie civil – et une composante de formation générale, qui comprend quatorze (14) cours visant l'acquisition de compétences et de capacités communes à l'ensemble des détenteurs d'un DEC.

Qu'est-ce que la formation générale?

La formation générale est composée de :

- 4 cours en langue d'enseignement et littérature,
- 3 cours de philosophie,
- 2 cours d'anglais langue seconde,
- 3 cours d'éducation physique,
- 2 cours complémentaires.

Chaque cours vise l'atteinte d'un objectif qui lui est spécifique et qui est déterminé par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. L'atteinte de chaque objectif est vérifiée au moyen de critères qui forment le standard de performance établi par le Ministère et requis pour que l'enseignant certifie votre réussite.

Ensemble, ces cours contribuent à l'atteinte des trois grandes visées et des cinq compétences fondamentales de la formation collégiale.

LES EXIGENCES DE RÉUSSITE DU PROGRAMME

Que faut-il pour obtenir le diplôme d'études collégiales (DEC)?

Pour obtenir le DEC auquel conduit votre programme d'études en **Technologie du génie civil**, vous devez :

- réussir tous les cours de la formation générale et de la formation spécifique, c'est-à-dire obtenir pour chacun une note supérieure ou égale à 60 %;
- réussir l'épreuve uniforme de français (EUF);
- réussir l'épreuve synthèse de programme (ESP).

Qu'est-ce que l'épreuve uniforme de français (EUF)?

La réussite de l'EUF est une condition obligatoire d'obtention du diplôme posée par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur à tous les étudiants inscrits à un programme conduisant à l'obtention du DEC. L'EUF consiste à rédiger une dissertation critique (un texte argumentatif et raisonné sur un sujet qui porte à discussion) de 900 mots à partir d'un des trois sujets proposés. Le but de cette épreuve, qui est la même dans l'ensemble des collèges francophones du Québec, est de vérifier qu'au terme de votre troisième cours de littérature vous détenez les compétences suffisantes pour comprendre des textes littéraires et pour énoncer un point de vue critique pertinent, cohérent et écrit dans une langue correcte.

Pour être admis à l'EUF, vous devez avoir réussi les deux premiers cours de formation générale en langue d'enseignement et littérature et être en voie de terminer le troisième au moment de l'inscription à l'épreuve. Il en est ainsi parce que la dissertation fait appel aux capacités développées dans chacun des trois premiers cours, soit : analyser, dissenter et critiquer. La maîtrise de la langue française est évidemment le critère le plus important de réussite de cette épreuve. Afin de bien vous y préparer, le Centre d'aide à la réussite offre des mesures d'aide individuelles en français et organise des simulations de l'EUF. Le moment venu, vous serez informé de la marche à suivre pour vous inscrire à cette épreuve.

Qu'est-ce que l'épreuve synthèse de programme (ESP)?

L'épreuve synthèse de programme – qui prend la forme d'une activité synthèse de programme (ASP) – a pour fonction de vérifier l'atteinte par chaque étudiant des buts, de même que des objectifs et des standards (des compétences) ministériels du programme auquel il est inscrit. Le Règlement sur le régime des études collégiales a fait de la réussite de cette épreuve une des conditions d'obtention du DEC. L'ASP a lieu durant la dernière session, généralement dans le cadre d'un cours qui a pour but l'intégration et l'exploitation des compétences développées dans le programme. L'épreuve synthèse de programme est propre à chaque programme et est élaborée localement par les enseignants du programme; elle n'est donc pas une épreuve ministérielle, comme l'est l'épreuve uniforme de français. Elle est conçue à partir des buts, des objectifs et des standards de compétence prescrits par le Ministère ainsi qu'à partir du profil de sortie de la personne diplômée qui a été rédigé lors de la conception du programme. L'ASP peut prendre des formes variées.

Quelle forme prend l'épreuve synthèse de programme pour les étudiants en Technologie du génie civil?

Les étudiants sont appelés à démontrer, dans le cadre du cours *Projet*, offert à la dernière session, qu'ils sont prêts à entreprendre leur vie professionnelle comme technologues en génie civil. Ils coordonnent, en équipe, l'exécution d'un projet relié à un plus d'un volet du génie civil. Ce travail s'effectue en consultant de la documentation technique, en réalisant des plans, des dessins et des devis et en utilisant les instruments et les logiciels appropriés. Tout cela en appliquant les codes, les normes et la réglementation en vigueur. Les étudiants sont amenés à mettre en valeur leur savoir-faire en matière d'analyse de l'information, de planification, d'organisation du travail, et de réalisation de travaux représentatifs de ceux compilés par un technologue en génie civil.

LA GRILLE DES COURS

Le tableau ci-dessous présente l'ordre dans lequel auront lieu vos cours. Il est important de respecter cet ordre dans votre parcours de formation. Des liens étroits unissent des cours à l'intérieur d'une session et d'une session à l'autre. De nombreux cours sont corequis, c'est-à-dire sont conçus pour être suivis à la même session. Un grand nombre de cours comportent des préalables, c'est-à-dire exigent, pour pouvoir s'y inscrire, d'avoir obtenu une note d'au moins 50% ou 60% dans un ou dans des cours précédents. LES COURS PRÉALABLES NE SONT PAS OFFERTS À TOUTES LES SESSIONS ET UN ÉCART PAR RAPPORT AU CHEMINEMENT PRÉVU POURRAIT EMPÊCHER L'ACCÈS À CERTAINS COURS. Pour plus d'informations, consultez votre aide pédagogique individuel.

SESSION 1	SESSION 2
<p>Formation générale 601-101-MQ Écriture et littérature</p> <p>Formation spécifique 201-032-LI Mathématique appliquée au génie civil 1 221-115-LI Dessin appliqué au génie civil et introduction à la modélisation 221-134-LI Introduction au bâtiment 221-125-LI Pratique du génie civil 221-144-LI Introduction à l'arpentage 221-154-LI Matériaux granulaires</p>	<p>Formation générale 601-102-MQ Littérature et imaginaire (préalable 60 %: 601-101-MQ) 340-101-MQ Philosophie et rationalité 365-905-LI Cours complémentaire ou pour ATE Stratégies pour trouver et intégrer un emploi (2)</p> <p>Formation spécifique 201-033-LI Mathématique appliquée au génie civil 2 221-214-LI Analyse de projet 221-225-LI Bétons de ciment (préalable : 50 % 221-154-LI) 221-244-LI Comportement des structures (préalables : 50 % 221-115-LI et 221-134-LI) 420-011-LI Utilisation de l'informatique</p>
Premier stage pour les étudiants en ATE (1)	
SESSION 3	SESSION 4
<p>Formation générale 601-103-MQ Littérature québécoise (préalable : 60 % 601-102-MQ) 109-101-MQ Activité physique et santé 604-10*-MQ Anglais (formation commune)</p> <p>Formation spécifique 203-005-LI Statique et résistance des matériaux (préalables : 50 % 201-032-LI, 201-033-LI et 221-244-LI) 221-306-LI Arpentage de construction (préalables : 50 % 201-032-LI, 201-033-LI, 221-144-LI et 221-115-LI) 221-325-LI Bétons bitumineux (préalable : 50 % 221-154-LI) 221-344-LI Structure de bois (préalables : 50 % 221-115-LI et 221-244-LI)</p>	<p>Formation générale 601-800-LI Communication et discours (préalable : 60 % 601-103-MQ) 340-102-MQ L'être humain (préalable : 60 % 340-101-MQ) 109-102-MQ Activité physique et efficacité 604-8**-LI Anglais (formation propre) (préalable : 60 % 604-10*-MQ)</p> <p>Formation spécifique 221-414-LI Mécanique des sols 221-444-LI Structure de béton (préalables : 50 % 203-005-LI et 221-225-LI) 221-435-LI Géométrie des routes (préalable : 50 % 221-306-LI) 221-454-LI Structure d'acier 1 (préalable : 50 % 203-005-LI)</p>
Deuxième stage pour les étudiants en ATE (1)	

SESSION 5	
Formation générale	
340-800-LI	Éthique et politique (préalable : 60 % 340-102-MQ)
109-103-MQ	Activité physique et autonomie (préalables : 60 % 109-101-MQ et 109-102-MQ)
Formation spécifique	
221-505-LI	Génie municipal (préalable : 50 % 221-435-LI)
221-515-LI	Estimation et soumission (préalable : 50 % 221-214-LI)
221-514-LI	Entretien de structure routière (préalables : 50 % 221-325-LI et 221-414-LI)
221-544-LI	Inspection et réhabilitation de structure (préalable : 50 % 221-444-LI)
235-006-LI	Organisation de travaux (préalable : 50 % 221-214-LI)

SESSION 6	
Formation générale	
xxx-xxx-xx	Cours complémentaire
Formation spécifique	
221-604-LI	Protection de l'environnement
221-614-LI	Géotechnique appliquée (préalable : 50 % 221-414-LI)
221-645-LI	Gestion et suivi de chantier (préalables : 50 % 221-515-LI et 235-006-LI)
221-635-LI	Construction des routes (préalable : 50 % 221-435-LI)
221-654-LI	Structure d'acier 2 (préalable : 50 % 221-454-LI)
221-646-LI	Projet (ASP)

Pour les étudiants inscrits en ATE

- (1) Pour avoir accès aux stages, les étudiants doivent répondre à certaines exigences académiques. Pour obtenir des informations supplémentaires, contactez le Service des stages et du placement.
- (2) *Stratégies pour trouver et intégrer un emploi* (360-905-LI) remplace le cours complémentaire qui se situe à la deuxième session.

Description des cours de chaque session

LA DESCRIPTION DES COURS

Comment lire une description de cours?

Pour chacun des cours du programme, des informations importantes sont présentées comme dans l'exemple suivant :

221-225-LI	Bétons de ciment
2,33	2-3-2
01XD 01XM	Second cours en géotechnique et matériaux. L'étudiant maîtrise les méthodes, les appareillages de fabrication, de mise en place et d'entretien de bétons de ciment. Il effectue le dosage des constituants, le mélange et le contrôle de qualité du béton. Ces opérations sont accomplies selon les normes en vigueur. Il pourra faire reconnaître sa compétence en obtenant une certification d'un organisme reconnu.
Préalable :	50 % 221-154-LI

Signification des indications :

221-225-LI Les trois premiers chiffres (221) identifient la discipline, ici Technologie du bâtiment et des travaux publics , les trois suivants identifient le cours concerné, les deux lettres désignent le Cégep Limoilou. En formation générale, les lettres MQ indiquent que le cours provient du Ministère.	Bétons de ciment Le titre du cours.
2,33 Le nombre d'unités que la réussite du cours permet d'obtenir. Ce nombre d'unités est la somme des trois chiffres de la pondération, divisée par trois.	2-3-2 La pondération du cours indique les heures à consacrer au cours chaque semaine : - le premier chiffre indique le nombre hebdomadaire d'heures d'apprentissage théorique en classe; - le deuxième chiffre indique le nombre hebdomadaire d'heures d'apprentissage pratique ou en laboratoire; - le troisième chiffre indique le nombre hebdomadaire d'heures d'étude, d'entraînement et de réalisations personnelles hors classe.
01XD et 01XM Chaque numéro identifie une compétence ministérielle qui sera développée ou atteinte dans le cours. Les compétences auxquelles correspondent les numéros sont identifiées à la fin de ce document.	Description du cours Second cours en géotechnique et matériaux. L'étudiant maîtrise les méthodes, les appareillages de fabrication, de mise en place et d'entretien de bétons de ciment. Il effectue le dosage des constituants, le mélange et le contrôle de qualité du béton. Ces opérations sont accomplies selon les normes en vigueur. Il pourra faire reconnaître sa compétence en obtenant une certification d'un organisme reconnu.
Préalable : Lorsqu'un cours particulier est préalable à un autre, la note minimale à obtenir dans le cours préalable pour être admis au cours présenté est indiquée. Corequis : Si pour être admis au cours décrit, un autre cours doit être suivi en même temps ou avoir été réussi, ce cours est identifié.	50 % 221-154-LI Afin de suivre ce cours, vous devez avoir obtenu une note d'au moins 50 % dans le cours 221-154-LI, Matériaux granulaires. Aucun cours n'est corequis à Bétons de ciment

Cours de formation spécifique de la première session

201-032-LI	Mathématique appliquée au génie civil 1
2,33	2-2-3
01X2	<p>Premier des deux cours de mathématique.</p> <p>Cours axé sur l'acquisition de connaissances nécessaires au cheminement de l'étudiant dans sa formation de technologue.</p> <p>L'étudiant acquiert la maîtrise des outils et des opérations mathématiques fondamentaux du domaine dont les fonctions affines et quadratiques, la trigonométrie et le calcul vectoriel.</p>
Préalable :	Aucun

221-115-LI	Dessin appliqué au génie civil et introduction à la modélisation
2,33	2-3-2
01X7	<p>Premier cours du volet structure et bâtiment.</p> <p>Cours axé sur l'utilisation d'un logiciel de dessin spécialisé.</p> <p>L'étudiant acquiert une formation de base en dessin de plans.</p> <p>À l'aide de logiciel spécialisé, il représente graphiquement des éléments en génie civil et les reproduit à l'échelle.</p>
Préalable :	Aucun

221-134-LI	Introduction au bâtiment
2,00	2-2-2
01X4	Deuxième cours du volet structure et bâtiment.
01X5	L'étudiant s'initie au vocabulaire ainsi qu'à la représentation visuelle des diverses parties et composantes d'un bâtiment. Il utilise des plans et des outils de mesure afin de réaliser des représentations graphiques.
Préalable :	Aucun

221-125-LI	Pratique du génie civil
2,33	2-3-2
01X1	Premier cours consacré au volet chantier de construction.
01X8	L'étudiant acquiert une vue d'ensemble de la profession lui permettant de confirmer son choix de carrière. Il s'approprie les principes associés à la conception, la planification, l'organisation et l'application de la sécurité sur un chantier de construction.
01XA	
Préalable :	Aucun

221-144-LI	Introduction à l'arpentage
2,00	2-2-2
01X6	<p>Premier cours consacré au volet de la voirie.</p> <p>L'étudiant développe les habiletés pour l'utilisation d'appareils d'arpentage. Il consigne les mesures prises sur le terrain en respectant les conventions utilisées sur le marché du travail.</p>
Préalable :	Aucun

221-154-LI	Matériaux granulaires
2,00	2-2-2
01XD	Premier cours en géotechnique et matériaux.
01XM	<p>L'étudiant effectue des essais sur les matériaux granulaires utilisés dans des projets de construction ou entrant dans la fabrication de matériaux afin de déterminer leurs propriétés et comportements.</p> <p>Il vérifie la conformité de ces matériaux.</p>
Préalable :	Aucun

Cours de formation spécifique de la deuxième session

201-033-LI	Mathématique appliquée au génie civil 2
1,66	1-2-2
01X2 01XD 01XF	<p>Second cours de mathématique propre au domaine du génie civil. Cours axé sur l'acquisition de connaissances nécessaires au cheminement de l'étudiant dans sa formation de technologue.</p> <p>L'étudiant résout des problèmes associés au calcul de distances, de surfaces et de volumes. Il acquiert la capacité d'employer correctement les outils statistiques utilisés dans le traitement des données.</p>
Préalable :	Aucun

221-214-LI	Analyse de projet
2,00	2-2-2
01X5	<p>Deuxième cours consacré au volet chantier de construction.</p> <p>L'étudiant se familiarise avec la lecture de plans et de devis utilisés dans des projets de construction de bâtiments résidentiels, de routes et de barrages. Il analyse et résout différents problèmes liés à ces travaux.</p>
Préalable :	Aucun

221-225-LI	Bétons de ciment
2,33	2-3-2
01XD 01XM	<p>Second cours en géotechnique et matériaux.</p> <p>L'étudiant maîtrise les méthodes et les appareillages de fabrication, de mise en place et d'entretien de bétons de ciment. Il effectue le dosage des constituants, le mélange et le contrôle de qualité du béton. Ces opérations sont accomplies selon les normes en vigueur.</p> <p>Il pourra faire reconnaître sa compétence en obtenant une certification d'un organisme reconnu.</p>
Préalable :	50 % 221-154-LI

221-244-LI	Comportement des structures
2,00	2-2-2
01X9	<p>Troisième cours du volet structure et bâtiment.</p> <p>L'étudiant procède à la schématisation structurale d'un ouvrage, calcule les charges en présence et analyse les forces internes se développant à l'intérieur des éléments d'une structure.</p>
Préalables :	50 % 221-115-LI, 221-134-LI

420-011-LI	Utilisation de l'informatique
1,66	1-2-2
01X3	<p>Cours axé sur l'utilisation d'un environnement informatique de base.</p> <p>L'étudiant organise son environnement informatique et utilise des logiciels bureautiques dans un contexte propre au génie civil.</p>
Préalable :	Aucun

Cours de formation spécifique de la troisième session

203-005-LI	Statique et résistance des matériaux
2,33	3-2-2
01X9 01XC	<p>Quatrième cours du volet structure et bâtiment.</p> <p>En relation directe avec le cours Comportement des structures, l'étudiant détermine les forces et les contraintes auxquelles une structure est soumise.</p> <p>Ces habiletés développées servent de base à tous les autres cours du volet structure et bâtiment.</p>
Préalables :	50 % 201-032-LI, 201-033-LI et 221-244-LI

221-306-LI	Arpentage de construction
2,66	2-4-2
01X6 01X7 01XB	<p>Deuxième cours offert dans le domaine de la voirie.</p> <p>À l'aide d'appareils d'arpentage, d'outils mathématiques et de logiciels spécialisés, l'étudiant procède au relevé des détails existant sur le terrain.</p>
Préalables :	50 % 201-032-LI, 201-033-LI, 221-115-LI et 221-144-LI

221-325-LI	Bétons bitumineux
2,33	2-3-2
01XD 01XM	<p>Troisième cours en géotechnique et matériaux.</p> <p>L'étudiant maîtrise les méthodes ainsi que les appareillages de fabrication, de mise en place et d'entretien du béton bitumineux. Il effectue le dosage et le mélange des constituants ainsi que le contrôle de qualité des bétons bitumineux. Ces opérations sont réalisées selon les normes en vigueur.</p>
Préalable :	50 % 221-154-LI

221-344-LI	Structure de bois
2,00	2-2-2
01X7 01XE	<p>Cinquième cours du volet structure et bâtiment.</p> <p>À partir des efforts structuraux, l'étudiant analyse, dimensionne, vérifie et met en plan des charpentes en bois, en conformité avec les normes et codes en vigueur.</p>
Préalables:	50 % 221-115-LI et 221-244-LI

Cours de formation spécifique de la quatrième session

221-414-LI	Mécanique des sols
2,00	2-2-2
01XF	Quatrième cours en géotechnique et matériaux. À l'aide d'essais, l'étudiant caractérise les sols et analyse leur utilisation comme matériau de construction ou fondations d'ouvrage en génie civil.
Préalable :	Aucun

221-444-LI	Structure de béton
2,00	2-2-2
01XC	Sixième cours du volet structure et bâtiment.
01XE	L'étudiant maîtrise les concepts associés à l'acier d'armature. À l'aide des efforts structuraux et des propriétés du béton, il conçoit, vérifie et met en plan des structures en béton armé.
Préalables :	50 % 203-005-LI et 221-225-LI

221-435-LI	Géométrie des routes
2,33	2-3-2
01XB	Troisième cours consacré au volet de la voirie. À l'aide de logiciels et d'instruments spécialisés, l'étudiant applique ses acquis en arpentage à la détermination de la géométrie des routes en tenant compte de la volumétrie des sols.
Préalable :	50 % 221-306-LI

221-454-LI	Structure d'acier 1
2,00	2-2-2
01XC	Septième cours du volet structure et bâtiment.
01XE	À partir des efforts structuraux, l'étudiant conçoit, vérifie et met en plan des structures en acier, en conformité avec les codes et normes en vigueur.
Préalable :	50 % 203-005-LI

Cours de formation spécifique de la cinquième session

221-505-LI	Génie municipal
2,33	2-3-2
01X9 01XG	Quatrième cours portant sur la voirie. L'étudiant effectue la conception de rues municipales. Il dimensionne les conduits d'aqueduc et ceux des eaux de ruissellement et des eaux usées présents dans les quartiers résidentiels. Il élabore les plans de ces réseaux.
Préalable :	50 % 221-435-LI

221-515-LI	Estimation et soumission
2,33	2-3-2
01XL 01XN	Troisième cours du volet chantier de construction. L'étudiant analyse les documents descriptifs de projets de génie civil, choisit les méthodes de travail et les équipements appropriés et estime les coûts dans le but de préparer les documents de soumission.
Préalable :	50 % 221-214-LI

221-514-LI	Entretien de structure routière
2,00	2-2-2
01XA 01XH	Cinquième cours portant sur la voirie. L'étudiant identifie les principaux types de dégradation des routes. Il en analyse les causes possibles, estime leurs impacts et propose des interventions au besoin.
Préalables :	50 % 221-325-LI et 221-414-LI

221-544-LI	Inspection et réhabilitation de structure
2,00	2-2-2
01XH	Huitième cours du volet structure et bâtiment. L'étudiant applique les techniques d'inspection des structures, identifie les causes de dégradations et propose des mesures correctives. Il élabore les plans et devis pour les travaux correctifs.
Préalable :	50 % 221-444-LI

235-006-LI	Organisation de travaux
1,66	1-2-2
01XN 01XK	Quatrième cours consacré au volet chantier de construction. L'étudiant établit et met à jour un calendrier des travaux d'un projet de génie civil. Il applique une démarche méthodique d'organisation du travail.
Préalable :	50 % 221-214-LI

Cours de formation spécifique de la sixième session

221-604-LI	Protection de l'environnement
2,00	2-2-2
01XJ	Cinquième cours en géotechnique et matériaux. Cours axé sur la législation et sur l'application de la réglementation environnementale. L'étudiant prend connaissance de la réglementation environnementale. Il analyse les impacts d'un projet sur l'environnement et applique certains règlements découlant de la loi dans des situations typiques de travail.
Préalable :	Aucun

221-614-LI	Géotechnique appliquée
2,00	2-2-2
01X9	Dernier cours en géotechnique et matériaux.
01XF	L'étudiant détermine la résistance des sols et l'influence de la présence d'eau dans leur comportement. A l'aide d'essais, il analyse les sols et procède à l'étude des applications géotechniques.
Préalable :	50 % 221-414-LI

221-645-LI	Gestion et suivi de chantier
2,33	2-3-2
01XA	Cinquième cours du volet chantier de construction.
01XK	En exploitant les compétences acquises dans les autres volets du programme, l'étudiant participe à l'organisation et à la surveillance de travaux de génie civil.
01XN	
Préalables :	50 % 221-515-LI et 235-006-LI

221-635-LI	Construction des routes
2,33	2-3-2
01XB	Dernier cours en voirie.
01XG	L'étudiant apprend à concevoir des routes selon les normes du ministère des Transports du Québec. Il effectue les calculs et les mises en plan.
Préalable :	50 % 221-435-LI

221-654-LI	Structure d'acier 2
2,00	2-2-2
01XE	Dernier cours du volet structure et bâtiment. L'étudiant assume les tâches d'un technologue œuvrant pour une entreprise de fabrication de charpentes de bâtiments en acier. Il applique les étapes de conception d'éléments d'assemblage en structures d'acier et fait les dessins d'atelier pour la fabrication des assemblages à l'aide de logiciels spécialisés.
Préalable :	50 % 221-454-LI

221-646-LI	Projet (ASP)
3,33	0-6-4
01XP	Dernier cours du volet chantier de construction. Cours porteur de l'épreuve synthèse de programme. L'étudiant participe à toutes les phases de l'élaboration d'un projet de génie civil en exploitant les compétences acquises dans les volets structure et bâtiment, géotechnique et matériaux, voirie et chantier de construction.
Condition d'admission :	Être en voie de compléter la formation (éligible au DEC au plus tard à la session suivante).

LISTE DES COMPÉTENCES DU PROGRAMME

► **Compétences de la formation générale**

Numéro	Énoncé
--------	--------

Littérature

4EF0	Analyser des textes littéraires.
4EF1	Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.
4EF2	Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époque et de genres variés.
4EFP	Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'étudiant.

Philosophie

4PH0	Traiter d'une question philosophique.
4PH1	Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.
4PHP	Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

Éducation physique

4EP0	Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.
4EP1	Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.
4EP2	Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Langue seconde

Niveau 1	
4SA0	Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
4SAP	Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 2	
4SA1	Communiquer en anglais avec une certaine aisance.
4SAQ	Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 3	
4SA2	Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.
4SAR	Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 4	
4SA3	Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale et culturelle.
4SAS	Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

Formation générale complémentaire

<i>Domaine : Sciences humaines</i>	
000V	Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.
000W	Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.
<i>Domaine : Culture scientifique et technologique</i>	
000X	Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.
000Y	Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique de base.
<i>Domaine : Langue moderne</i>	
000Z	Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.
0010	Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.
0067	Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.
<i>Domaine : Langage mathématique et informatique</i>	
0011	Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.
0012	Se servir d'une variété de notions ou de procédés et utiliser des outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.
<i>Domaine : Art et esthétique</i>	
0013	Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.
0014	Réaliser une production artistique.
<i>Domaine : Problématiques contemporaines</i>	
021L	Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.
021M	Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.

► **Compétences de la formation spécifique en *Technologie du génie civil – 221.B0***

Numéro	Énoncé
01X1	Analyser la fonction de travail de technicienne et technicien en génie civil
01X2	Résoudre des problèmes de mathématique liés au bâtiment et aux travaux publics
01X3	Exploiter un environnement informatique
01X4	Réviser des plans et des devis de bâtiments et de travaux publics
01X5	Analyser des projets de génie civil
01X6	Effectuer un levé topométrique
01X7	Dessiner un plan
01X8	Intervenir au regard de la santé et de la sécurité
01X9	Calculer les forces et les charges appliquées aux ouvrages
01XA	Établir des relations professionnelles
01XB	Effectuer des implantations de travaux de construction
01XC	Analyser les réactions structurales des ouvrages
01XD	Effectuer des analyses de matériaux de construction
01XE	Effectuer la conception technique d'éléments de structure
01XF	Effectuer des analyses de sols
01XG	Effectuer la conception technique de projets d'infrastructure
01XH	Inspecter des ouvrages de travaux publics et de bâtiments
01XJ	Proposer des mesures en matière d'environnement
01XK	Assurer le suivi des travaux de chantier
01XL	Estimer des coûts de construction ou de réfection
01XM	Adapter des méthodes de fabrication de matériaux de construction
01XN	Participer à l'élaboration d'une soumission et à l'organisation des travaux de chantiers
01XP	Participer à l'élaboration d'un projet de construction ou de réfection

