

INSPECTION ET CONTRÔLE EN TRAVAUX PUBLICS

**FORMATION
CONTINUE**

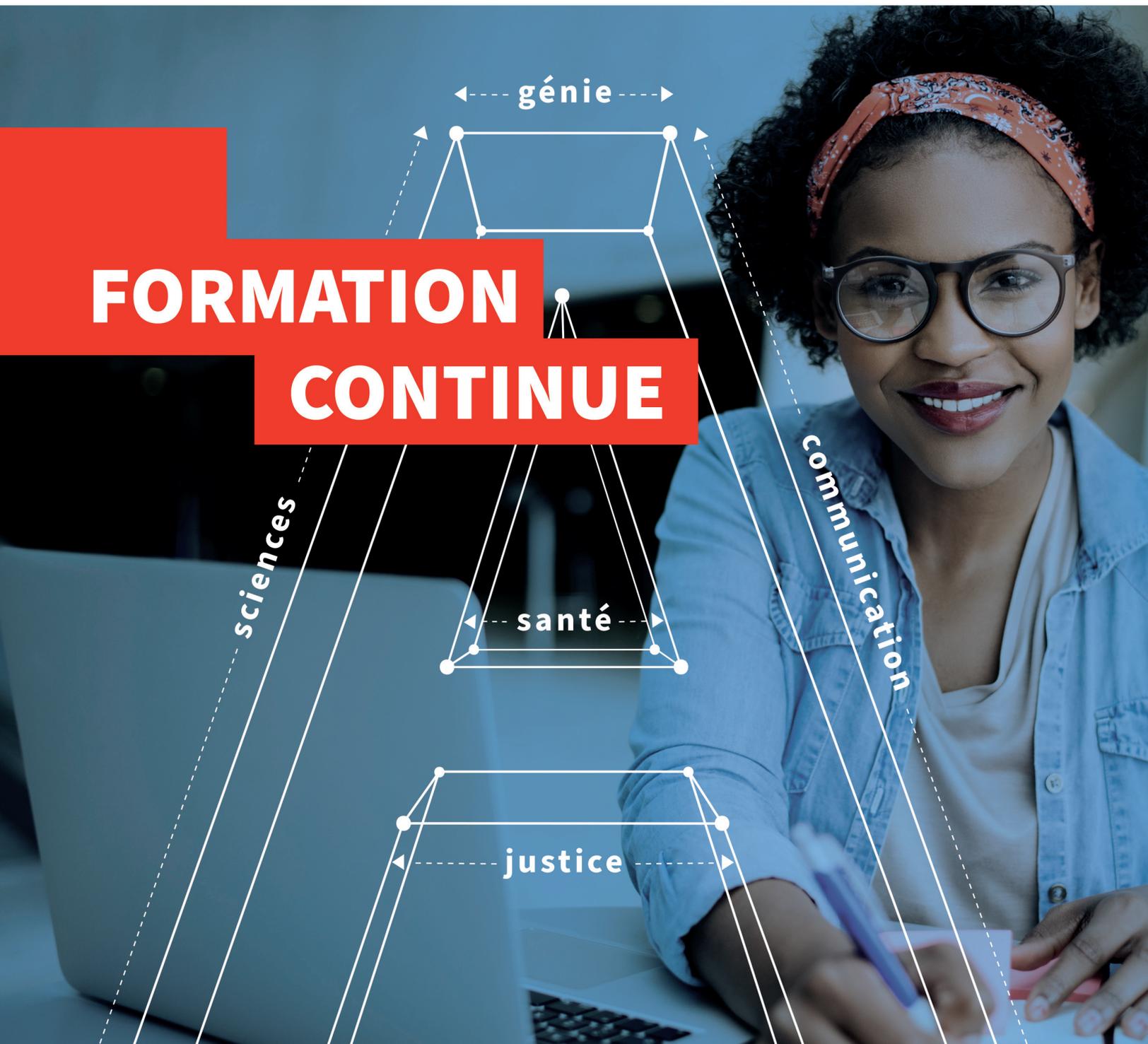
génie

sciences

santé

communication

justice



INSPECTION ET CONTRÔLE EN TRAVAUX PUBLICS

Le programme Inspection et contrôle en travaux publics (EEC.1H) vise à former des spécialistes qui inspectent des bâtiments ou infrastructures en cours de construction ou existantes et veillent à la qualité des travaux en ce qui a trait aux études préliminaires, à l'analyse des sols, au contrôle de la qualité de matériaux et de la mise en œuvre, aux expertises et à l'évaluation in situ.

QUE M'OFFRE CETTE FORMATION AU COLLÈGE AHUNTSIC ?

- Vous bénéficierez de la longue expérience d'enseignement dans le secteur du Collège Ahuntsic. Le Collège offre le programme de Technologie du génie civil depuis la création des cégeps. Il a été à l'origine de l'implantation de cette formation au Québec.
- Vous côtoierez une équipe d'enseignants ayant une expérience pratique de l'industrie de la construction. Les enseignants ont écrit plusieurs ouvrages techniques et ont réalisé divers documents pédagogiques sur cette discipline.
- Vous effectuerez de nombreux travaux pratiques dans des locaux récemment rénovés et dans des laboratoires à la fine pointe des technologies utilisées dans l'industrie.
- Vous recevrez une formation axée sur les milieux de travail actuels, polyvalente, adaptée aux techniques nouvelles dans le domaine. Le contenu des cours est fréquemment mis à jour en fonction des besoins de l'industrie.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

L'industrie de la construction est un moteur économique important pour le Québec. Les perspectives professionnelles de ce programme sont en lien avec l'activité de ce domaine. Les nombreux chantiers en cours dans le secteur génie civil et voirie font état des besoins de finissants dans ce domaine. Des projets majeurs, tels que la réfection du pont-tunnel Louis-H-Lafontaine, le prolongement de la ligne bleue du métro de Montréal, ainsi que le REM de l'Est alimentent les besoins en inspection et contrôle des travaux.

Les personnes diplômées de ce programme pourront travailler autant chez des fournisseurs de matériaux et dans des entreprises chargées de la réalisation des travaux comme tels, que pour un client ou une cliente propriétaire des ouvrages ou encore chez une entreprise chargée par celui-ci de s'assurer de la réalisation correcte des travaux. Elles sont généralement employées par les municipalités, le gouvernement provincial, le gouvernement fédéral, les compagnies de construction, les firmes d'experts-conseils en génie civil et de construction ou peuvent être travailleuses autonomes.

Un diplôme d'attestation d'études collégiales dans ce programme permet notamment d'exercer les professions suivantes:

- Surveillant/surveillante de chantier;
- Responsable du contrôle de qualité pour un laboratoire spécialisé ou encore pour un producteur de matériaux granulaires, de bétons ou d'enrobés bitumineux;
- Responsable du forage, des sondages et de l'échantillonnage pour le prélèvement de sols, pour les matériaux granulaires, les matériaux recyclés, les bétons et les enrobés bitumineux;
- Chef d'équipe, surintendant, gérant/gérante ou chef/cheffe de chantier ou gérant/gérante de projet (selon la taille des chantiers et les responsabilités qui y sont rattachées) pour des travaux de bétonnage ou d'asphaltage;
- Responsable de la formulation chez un producteur de bétons ou d'enrobés bitumineux;
- Inspecteur/inspectrice municipal ou d'organismes réglementaires divers (possible par le caractère fondamental et transférable des connaissances du programme);
- Inspecteur/inspectrice des travaux de fondations, stabilisation des sols, bétonnage ou asphaltage;
- Entrepreneur/entrepreneure en construction pour des travaux de bétonnage et d'asphaltage (avec des compléments de formation ou d'expérience commerciale);
- Représentant/représentante technico-commercial pour les entreprises manufacturières ou de distribution de matériaux de construction comme granulats, enrobés bitumineux et bétons (avec formation ou expérience complémentaire en commerce).



OBJECTIFS DU PROGRAMME

Au terme de sa formation, l'étudiant sera en mesure d'/de :

- Interpréter efficacement et justement les plans, devis et croquis dans le cadre de travaux de construction ou de réhabilitation en travaux publics;
- S'assurer du respect des règles de l'art dans la réalisation des travaux et des exigences techniques en matériaux, notamment en ce qui a trait à la formulation, aux constituants ainsi qu'aux méthodes et équipements de mise en oeuvre;
- Établir et d'appliquer les critères requis pour la formulation des bétons et des enrobés bitumineux;
- Effectuer des analyses de sols;
- Participer à l'inspection et à la surveillance de travaux de construction ou de réhabilitation en travaux publics;
- Contrôler la conformité et la qualité des travaux;
- Intervenir en matière de santé et de sécurité;
- Relever les données pertinentes pour effectuer les calculs requis;
- Établir les documents et dossiers pertinents;
- Participer à la production de rapports.

PROFIL D'UN ÉTUDIANT

- Connaissances de base en sciences (calculs mathématiques et physique) ;
- Connaissances de l'environnement Windows et des outils de la suite Office ;
- Minutie et rigueur ;
- Bonne capacité d'analyse ;
- Avoir du leadership, un esprit d'initiative et un sens des responsabilités ;
- Intérêt pour l'amélioration continue en technologie ;
- Bonne condition physique (capacité de lever de charges de 30 lb ou 13,6 Kg).

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ADMISSION

Pour être admissible à un programme conduisant à une AEC, une personne doit satisfaire aux conditions suivantes:

1. Posséder une formation jugée suffisante par le Collège et satisfaire à l'une des conditions suivantes :
 - Elle a interrompu ses études à temps plein ou poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant au moins 2 sessions consécutives ou une année scolaire;
 - Elle est visée par une entente conclue entre le collège et un employeur ou elle bénéficie d'un programme gouvernemental;
 - Elle a interrompu ses études à temps plein pendant une session et a poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant une session;
 - Elle est titulaire du diplôme d'études professionnelles.
2. Avoir la citoyenneté canadienne, un statut d'immigrant reçu ou tout autre statut reconnu donnant droit d'étudier au Québec.
3. Satisfaire, le cas échéant, à certaines conditions particulières d'admission déterminées par règlement du Collège, dont les trois (3) suivantes :
 - Démontrer une connaissance suffisante de la langue française, notamment en réussissant, lorsque la formation jugée suffisante a été réalisée hors Québec ou au Québec dans une autre langue que le français, le test d'admission en français administré par le Collège ;
 - S'inscrire aux cours préalables ou aux cours d'appoint prescrits par le Collège avant de pouvoir s'inscrire aux cours du programme auxquels s'appliquent les cours préalables. Dans certains cas, le Collège pourra autoriser l'étudiant à suivre des cours préalables ou des cours d'appoint en même temps que des cours du programme visé ;
 - Avoir obtenu un résultat jugé suffisant par le Collège à la suite d'un test, une entrevue ou un examen.

CONDITIONS PARTICULIÈRES

Aucune condition particulière d'admission.

DOCUMENTS REQUIS À L'ADMISSION

Des photocopies des documents suivants sont exigées au moment de l'admission. Tous les documents doivent être rédigés en français ou en anglais ou avoir été traduits dans l'une ou l'autre de ces langues. Ces documents sont également exigés des personnes qui ont un dossier au Collège Ahuntsic, mais qui n'ont pas fréquenté le Collège depuis l'hiver 2011.

Étudiant d'origine canadienne né au Québec:

- un certificat de naissance de l'état civil (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- un curriculum vitæ.

Étudiant d'origine canadienne né à l'extérieur du Québec :

- un certificat de naissance (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- une preuve qui permet d'établir le statut de résident du Québec**;
- un curriculum vitæ.

Étudiant d'origine étrangère :

- un certificat de naissance traduit en français (avec le nom et le prénom des parents);
- le diplôme d'études secondaires ou l'équivalent*;
- le dernier relevé de notes des études secondaires;
- le dernier relevé de notes des études collégiales et postsecondaires, s'il y a lieu;
- une preuve de citoyenneté canadienne ou de résidence permanente (carte de citoyenneté canadienne recto verso ou fiche d'immigration IMM 1000 ou IMM 5292 ou IMM 5688 ou IMM 5617);
- preuve de l'obtention du statut de réfugié politique (permis d'études obligatoire pour toute inscription à un programme d'une durée de plus de 6 mois);
- une preuve qui permet d'établir le statut de résident du Québec, au sens du Règlement sur la définition du résident du Québec**;
- un curriculum vitæ.

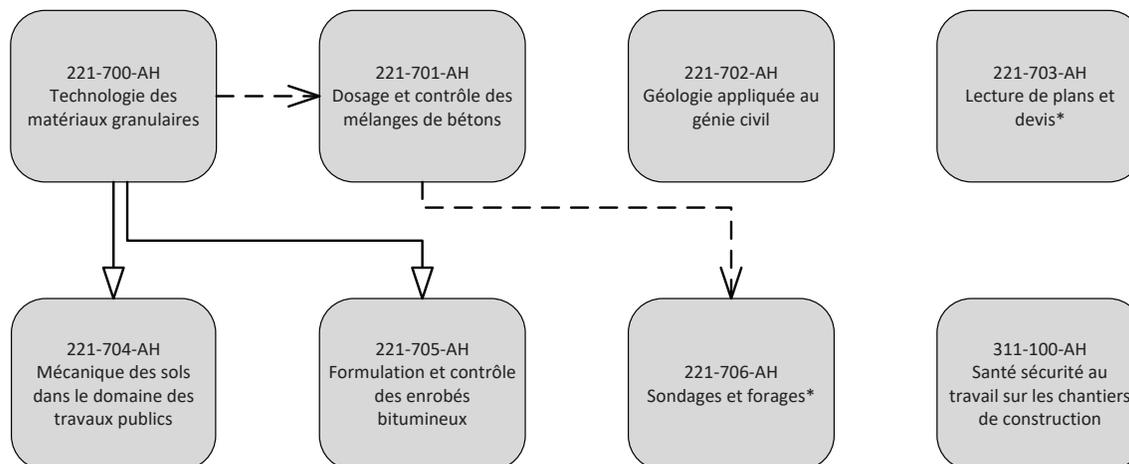
* L'équivalent du diplôme d'études secondaires correspond à une évaluation comparative des études effectuées hors du Québec délivrée par le ministère de l'Immigration de la Diversité et de l'Inclusion (MIDI) ou ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles (MICC) : 514 864-9191, www.immigration-quebec.gouv.qc.ca. Une équivalence peut aussi être émise par le Collège.

** Pour se qualifier en tant que résident du Québec, l'étudiant peut fournir l'une ou l'autre des preuves suivantes (dans certains cas, plus d'un document sont requis) :

- une preuve qu'il est détenteur d'un certificat de sélection du Québec ;
- une preuve qu'il est actuellement bénéficiaire d'aide financière (prêts et bourses) ;
- une preuve qu'il a déjà bénéficié de l'aide financière (prêts et bourses) depuis moins d'un an ;
- une preuve qu'un de ses parents ou que son répondant réside actuellement au Québec (Note : la carte d'assurance-maladie valide du parent (père ou mère) est suffisante pour démontrer la résidence au Québec de l'étudiant) ;
- une preuve qu'il résidait au Québec au cours des derniers 12 mois sans être aux études à temps plein (Note : sous certaines conditions, la carte d'assurance-maladie valide de l'étudiant est suffisante pour démontrer sa résidence au Québec).

Bloc 1

Bloc 2



- > Corequis (CR) = Le corequis doit être suivi avant ou en même temps que le cours avec lequel il est en relation.
 —> Prérequis relatif (PR) = Le prérequis relatif doit avoir été suivi et une note de 50% ou plus doit avoir été obtenue.

Tous les prérequis (relatifs et corequis) sont indiqués dans chacun des descriptifs de cours.

*Particularité : Les cours *Lecture de plans et devis* (221-703-AH) et *Sondages et forages* (221-706-AH) permutent d'un bloc à l'autre selon la session de démarrage du programme dans le but d'optimiser l'offre du cours *Sondages et forages* (221-706-AH), car celui-ci doit être réalisé lors de températures plus clémentes. Plus concrètement, le cours de *Sondages et forages* (221-706-AH) est offert au bloc 1 lorsque la cohorte démarre à l'automne et au bloc 2 lorsque la cohorte démarre à l'hiver.

Légende

GRILLE DE COURS

Répartition des cours de formation
spécifique selon le cheminement prévu

Périodes/semaine : Travail personnel

Labo/Stage

Cours théorique

BLOC 1

221-700-AH Technologie des matériaux granulaires.....	2-2-2
221-701-AH Dosage et contrôle des mélanges de bétons	2-3-3
221-702-AH Géologie appliquée au génie civil	2-1-2
221-703-AH Lecture de plans et devis*	2-2-2

BLOC 2

221-704-AH Mécanique des sols dans le domaine des travaux publics	2-2-2
221-705-AH Formulation et contrôle des enrobés bitumineux	2-3-2
221-706-AH Sondage et forage *	2-1-1
311-100-AH Santé et sécurité au travail sur les chantiers de construction	2-1-1

* Les cours de Lecture de plans et devis (221-703-AH) et de Sondages et forages (221-706-AH) permutent d'un bloc à l'autre selon la session du démarrage du programme dans le but d'optimiser l'offre du cours Sondages et forages (221-706-AH), car celui-ci doit être réalisé lors de températures plus clémentes. Plus concrètement, le cours de Lecture de plans et devis (221-703-AH) est offert au bloc 2 lorsque la cohorte démarre en août et au bloc 1 lorsque la cohorte démarre en janvier.

DESCRIPTION DES COURS

LÉGENDE DES PRÉALABLES

- CR Corequis** : Vous devez suivre le cours avant ou en même temps que le cours concerné.
- PA Préalable absolu** : Vous devez avoir suivi et réussi le cours préalable.
- PR Préalable relatif** : Vous devez avoir suivi le cours préalable et avoir obtenu la note d'au moins 50 %.

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant sera en mesure d'effectuer des analyses de matériaux granulaires, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base des matériaux granulaires et de leur contrôle de qualité. À la suite de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant comprend les paramètres qualitatifs importants de ce matériau de génie civil et l'influence de ceux-ci sur son comportement et ses performances. Les notions vues dans ce cours seront ultérieurement appliquées pour le contrôle de qualité et la formulation des enrobés bitumineux et des bétons.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant prépare et effectue l'analyse qualitative des granulats en appliquant les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai. Il évalue l'influence de la granulométrie sur le comportement d'un matériau granulaire dans un ouvrage de génie civil. Il emploie les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai pour le contrôle de qualité des matériaux granulaires. Il produit un rapport d'analyse.

Les principaux éléments de contenu de ce cours sont : la nomenclature et la classification; les propriétés et caractéristiques; l'échantillonnage; les relations volumétriques; les sources de granulats; la granulométrie et son influence sur les propriétés des granulats (perméabilité, porosité, gélivité, capillarité, compactibilité); la production de granulats; les mélanges de granulats; les normes et les principales procédures d'essais.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations réalisées par l'enseignante ou l'enseignant, complète et personnalise les notes de cours et participe activement en posant des questions et en effectuant des exercices.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant effectue de façon appropriée plusieurs essais de contrôle sur les matériaux granulaires en appliquant judicieusement les techniques de préparation des échantillons appropriées et les procédures normalisées d'essai. Il prend des notes claires et traite les données. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des normes et méthodes d'essais. Il porte également un jugement sur la cohérence des résultats d'essai. Il fait une interprétation juste des résultats, classe les matériaux analysés suivant leur performance et rédige des rapports d'analyse sur les matériaux évalués.

CR : 221-700-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'intervenir au niveau de la formulation et de la mise en oeuvre des bétons grâce, entre autres, à la réalisation d'analyses qualitatives de ceux-ci, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base sur les bétons, de l'étape du choix des matières premières jusqu'à la mise en oeuvre. Il lui permet également de connaître les paramètres qualitatifs importants de ce matériau de génie civil et leur influence sur son comportement et ses performances. L'étudiant ou l'étudiante y applique les notions vues dans le cours de matériaux granulaires.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant effectue la recherche et l'analyse de l'information sur des méthodes de fabrication du matériau. Il effectue la formulation de divers bétons en fonction de la demande de fabrication et des informations fournies par rapport aux besoins. Il prépare et fabrique le mélange. L'étudiante ou l'étudiant effectue l'analyse qualitative en appliquant les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai pour le contrôle sur le chantier et en laboratoire des bétons plastiques et durcis. Il traite les données, détermine l'acceptabilité des matériaux selon les normes en vigueur et produit un rapport d'analyse. Il analyse des demandes de fabrication de béton, adapte la formulation du mélange en fonction des demandes présentées. L'étudiante ou l'étudiant apprend à intervenir au regard de la mise en oeuvre du matériau et propose des solutions appropriées face à des problématiques de mise en oeuvre au chantier.

Les principaux thèmes abordés sont : les notions de base et la nomenclature; les propriétés fondamentales des bétons à l'état plastique et durci; les types de ciment et leur composition; les granulats pour béton; les adjuvants pour béton et les ajouts cimentaires; la formulation des bétons en fonction des normes et des caractéristiques recherchées; le malaxage en usine et le transport des bétons; la mise en oeuvre des bétons; les contraintes spécifiques du bétonnage par temps froid ou chaud; les bétons spéciaux et de haute performance; les techniques pour l'évaluation in situ de la qualité du béton durci; les défauts des bétons, leurs causes et leur traitement.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations réalisées par l'enseignante ou l'enseignant, complète et personnalise les notes de cours et participe activement en posant des questions et en effectuant des exercices.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant effectue de façon appropriée plusieurs essais de contrôle sur les matériaux granulaires en appliquant judicieusement les techniques de préparation des échantillons appropriées et les procédures normalisées d'essai. Il prend des notes claires et traite les données. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des normes et méthodes d'essais. Il porte également un jugement sur la cohérence des résultats d'essai. Il fait une interprétation juste des résultats, classe les matériaux analysés suivant leur performance et rédige des rapports d'analyse sur les matériaux évalués.

221-702-AH	Géologie appliquée au génie civil	2-1-2 1,66 unités
-------------------	--	------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'effectuer des analyses qualitatives de minéraux et de roches, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base sur la géologie québécoise, les caractéristiques de base des roches et minéraux les plus courants ainsi que la formation des matériaux de l'écorce terrestre qui sont employés dans divers projets de génie civil tels que barrages, routes, fondations, ponts et infrastructures.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant évalue les principales caractéristiques des roches et minéraux usuels. Il prépare et effectue les tests de base pour l'identification des roches et minéraux. L'étudiante ou l'étudiant effectue une analyse juste des résultats pour identifier plus spécifiquement la nature des échantillons et produit une fiche d'analyse. Il est apte à décrire les principales formations géologiques du Québec et les grands phénomènes qui modifient la surface du territoire.

Les principaux thèmes abordés sont : la nomenclature des composants de l'écorce terrestre, les grandes étapes de formation géologique au Québec; la classification des roches; les propriétés physiques et mécaniques et les caractéristiques générales permettant l'identification des minéraux et des roches; les phénomènes d'érosion, de rupture de pente et de mouvements sismiques; le cycle de l'eau.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations réalisées par l'enseignant ou l'enseignante, complète et personnalise les notes de cours et participe activement en posant des questions et en effectuant des exercices.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant participe activement à des démonstrations effectuées par l'enseignant ou l'enseignante et le technicien ou la technicienne en travaux pratiques. Il applique de façon appropriée des techniques simples visant à l'identification de roches et de minéraux courants en appliquant judicieusement les procédures et directives appropriées. L'étudiante ou l'étudiant prend des notes claires, remplit des fiches d'identification et analyse les résultats. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des collections de minéraux et de roches. Il doit également juger de la cohérence de ses évaluations en analysant des fiches d'identification sur les matériaux évalués. L'étudiante ou l'étudiant fait une interprétation juste des résultats. Il classe les matériaux analysés suivant des caractéristiques fondamentales.

221-703-AH	Lecture de plans et devis	2-2-2 2,00 unités
-------------------	----------------------------------	------------------------------

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'utiliser des plans et devis de construction en travaux publics, notamment pour effectuer la surveillance des travaux, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base sur les plans, devis et croquis de projets de construction et de réhabilitation de génie civil.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant interprète les plans et devis de manière à obtenir des informations techniques. Il utilise le langage graphique normalisé et les conventions usuelles des dessins de construction afin de réaliser des croquis simples, des croquis d'éléments de constructions existantes et d'effectuer des localisations in situ. Il est en mesure de transformer les dimensions sur plan et sur le terrain. À partir des informations recueillies sur les plans et relevées sur le chantier, l'étudiante ou l'étudiant effectue les calculs appropriés.

Les principaux thèmes abordés sont : la présentation des notions de plans de construction; le langage graphique normalisé; les échelles normalisées de dessin (métriques, impériales); la lecture des plans de construction; les devis du projet de construction, la production de croquis simples suivant les conventions usuelles; la localisation in situ à partir de plans, le relevé des quantités réalisées au chantier.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations réalisées par l'enseignant ou l'enseignante, complète et personnalise les notes de cours et participe activement en posant des questions. Il effectue la lecture de plans et devis et réalise des exercices proposés par l'enseignante ou l'enseignant.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant effectue des exercices de lecture de plans et devis, réalise des croquis et effectue par simulation la localisation d'éléments simples et le relevé des quantités à partir de plans pour intégrer et appliquer les notions préalablement exposées par l'enseignant ou l'enseignante. Il évalue, à partir d'études de cas et de mises en situation, quelles sont les clauses des devis administratif, technique et descriptif qui s'appliquent. Il prend des notes claires et valide les données. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation de plans et devis de projets de construction. Il doit également réaliser des croquis et localiser des éléments simples à partir de plans dont il fait une interprétation juste.

221-704-AH	Mécanique des sols dans le domaine des travaux publics	2-2-2 2,00 unités
------------	--	----------------------

PR : 221-700-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'effectuer des analyses de sols dans le domaine des travaux publics, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base sur les sols et sur l'évaluation de leurs propriétés en fonction de leur composition en vue de leur utilisation pour divers projets tels barrages, routes et fondations de bâtiments et ponts.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant cerne les besoins, prépare et effectue l'analyse qualitative des sols en appliquant les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai. Il traite les données et analyse l'influence de la classification du sol, donc de ses paramètres qualitatifs importants, sur son comportement mécanique, physique et hydraulique dans un ouvrage de génie civil. Il emploie les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai pour l'évaluation des sols. Il produit un rapport d'analyse.

Les principaux thèmes abordés sont : les définitions et les principales méthodes de classification; les propriétés physiques et mécaniques et les caractéristiques générales; l'échantillonnage; les relations volumétriques; la consistance et la plasticité; le tamisage et la sédimentation; la perméabilité et la capillarité; les effets du gel; la consolidation; la capacité portante; les méthodes de reconnaissance.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations effectués par l'enseignant ou l'enseignante. L'étudiante ou l'étudiant participe activement en prenant des notes, en posant des questions et en effectuant des exercices.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant effectue de façon appropriée les essais de contrôle sur les sols en appliquant judicieusement les techniques de préparation des échantillons et les procédures normalisées d'essai. Il prend des notes claires, traite et effectue l'analyse des données. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des normes et des méthodes d'essais. Il effectue des calculs, juge la cohérence des résultats d'essai et rédige des rapports d'analyse sur les matériaux évalués. L'étudiante ou l'étudiant détermine la cohérence des résultats et en fait une interprétation juste. Il classe les matériaux analysés suivant leur performance et il déduit leur comportement éventuel dans des ouvrages de génie civil.

221-705-AH	Formulation et contrôle des enrobés bitumineux	2-3-2 2,33 unités
------------	--	----------------------

PR : 221-700-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'intervenir au niveau de la formulation et de la mise en oeuvre d'enrobés bitumineux grâce, entre autres, à la réalisation d'analyses qualitatives de ceux-ci, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base des enrobés bitumineux et des liants hydrocarbonés. L'étudiante ou l'étudiant applique les notions vues dans le cours de matériaux granulaires, tant au niveau qualitatif que quantitatif. À la suite de ce cours, il connaît les paramètres qualitatifs importants de ces matériaux de génie civil et l'influence de ces paramètres sur le comportement et les performances de ceux-ci.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant vérifie si un granulats est conforme ou recommandable pour une utilisation dans les enrobés. Il effectue la formulation de différents enrobés, en fonction des normes applicables et des exigences formulées. Il prépare et effectue l'analyse qualitative des enrobés en appliquant les méthodes normalisées d'échantillonnage et d'essai pour le contrôle qualitatif au laboratoire. Il analyse des demandes de fabrication d'enrobés bitumineux, fabrique le mélange et adapte la formulation du mélange en fonction de la performance observée. Il traite les données, détermine l'acceptabilité des matériaux selon les normes en vigueur et produit un rapport d'analyse. L'étudiante ou l'étudiant apprend à intervenir au regard de la mise en oeuvre

du matériau et propose des solutions appropriées face à des problématiques de mise en oeuvre au chantier.

Les principaux thèmes abordés sont : les notions de base et la nomenclature; les types de bitume, leur classification et les essais; les exigences concernant les granulats et leur influence sur le comportement des enrobés; les caractéristiques volumétriques; la formulation (méthodes Marshall et du Laboratoire des Chaussées); la production et la mise en oeuvre des enrobés; les enrobés spéciaux; le recyclage des enrobés et l'utilisation de matériaux recyclés dans les enrobés; les défauts des enrobés et leur traitement.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations faites par l'enseignant ou l'enseignante. L'étudiante ou l'étudiant prend des notes claires et participe activement en posant des questions et en effectuant des exercices.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant formule des enrobés bitumineux en fonction des exigences présentées et des normes applicables. Il produit des enrobés et réalise de façon correcte les essais de contrôle sur les enrobés bitumineux en appliquant judicieusement les techniques de préparation des échantillons et les procédures normalisées d'essai. Il prend des notes claires et traite les données. L'étudiante ou l'étudiant corrige la formulation de base pour l'optimiser ou améliorer sa conformité. Il procède à une recherche bibliographique dans le but de présenter en équipe sur un sujet approprié. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des normes et méthodes d'essais. Il juge la cohérence des résultats d'essai et rédige des rapports d'analyse sur les matériaux évalués. Il fait une interprétation juste des données et des résultats et classe les matériaux analysés suivant leur performance.

CR : 221-701-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant est en mesure d'effectuer des analyses de matériaux de construction obtenus in situ par des techniques de forage et de sondage, dans la limite de compétences des technologues.

Ce cours lui permet d'acquérir les notions de base sur les techniques employées pour le prélèvement et l'échantillonnage in situ de sols, de bétons et d'enrobés bitumineux, ainsi que les principales techniques de sondage visant à évaluer in situ l'état d'ouvrages de génie civil tels que viaduc et chaussée, le tout à des fins de construction ou réhabilitation de divers projets tels que barrages, routes, bâtiments, ponts et infrastructures de génie civil.

Pour ce faire, l'étudiante ou l'étudiant détermine les besoins, prépare et participe aux laboratoires de sondages et forages en appliquant les méthodes normalisées de prélèvement et d'essai. Il prend des notes sur l'emplacement choisi, le déroulement des opérations, l'identification et la conservation des spécimens et les mesures qualitatives et quantitatives effectuées. Il traite les données et détermine l'acceptabilité ou l'état de dégradation des matériaux. Il réalise un croquis permettant de situer avec précision le lieu des forages et des sondages. L'étudiante ou l'étudiant produit un rapport d'analyse.

Les principaux thèmes abordés sont : les principaux équipements et techniques de forage et de prélèvement; les principaux équipements et techniques de sondage; les avantages, inconvénients, précautions et limitations des différentes techniques.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant suit attentivement les exposés théoriques et les présentations faites par l'enseignant ou l'enseignante. Il participe activement en prenant des notes claires, en posant des questions et en effectuant des études de cas.

En laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant assiste à des présentations et démonstrations des techniques et équipements. Il manipule plusieurs équipements de forage et de sondage et participe activement aux activités d'évaluation et de relevés effectués in situ. Il participe activement en posant des questions et en prenant des notes claires. L'étudiante ou l'étudiant réalise des croquis permettant de situer les lieux de sondage, de forage ou de prélèvement. Plusieurs activités réalisées en laboratoire s'effectuent en équipes.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant se prépare aux diverses activités d'apprentissage par des lectures, des exercices et la consultation des normes et des procédures d'essais. Il juge la cohérence et la pertinence des forages et sondages réalisés lors des séances de laboratoire. Il rédige des rapports sur les forages et sondages effectués.

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Au terme de ce cours, l'étudiante ou l'étudiant applique les règles de santé et de sécurité sur les chantiers de construction afin de conserver son intégrité physique et celle d'autrui et pour favoriser un milieu de travail sain.

Dans ce cours tous les aspects touchant la santé sécurité en milieu de travail sont abordés afin que l'étudiante ou l'étudiant soit en mesure de prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles, de reconnaître les situations dangereuses, d'évaluer les conséquences et d'agir convenablement à l'occasion d'un accident. Le cours invite à réfléchir et à adopter une attitude propre à favoriser sa sécurité et celle d'autrui. L'étudiante ou l'étudiant reconnaît les responsabilités des intervenants d'un milieu de travail, il manipule et interprète les différentes sources d'informations ainsi que les lois, les règlements et les normes en matière de santé et sécurité au travail. La majeure partie du cours porte sur les modules proposés par l'Association Paritaire pour la Santé et Sécurité du travail pour le secteur de la construction. De plus, de manière à préparer l'étudiante ou l'étudiant à assumer des fonctions en lien avec l'organisation de travaux de chantiers, ces notions de base sont enrichies à l'aide de cas pratiques et de contenus appliqués au futur milieu de travail.

Les principaux éléments de contenu de ce cours sont : l'intervention lors d'un accident de travail; l'analyse d'accident; la rédaction d'un rapport d'accident; l'élaboration d'un programme de prévention; l'analyse des conditions d'un milieu de travail; l'identification des sources potentielles de danger; l'évaluation de la gravité des conséquences possibles; les statistiques et les coûts relatifs aux accidents de travail; le stress; l'ergonomie; le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail; la prévention en matière de sécurité incendie, la gestion des matières dangereuses et le contrôle des contaminants pour prévenir les maladies professionnelles.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiante ou l'étudiant complète les informations reçues par la prise de notes lors des exposés ou des projections de films. Des cas réels d'accidents survenus sur des chantiers sont présentés.

En période de laboratoire, l'étudiante ou l'étudiant répond à des questionnaires, participe aux discussions, étudie des rapports d'accidents réels ainsi que les mesures de prévention.

Comme travail personnel, l'étudiante ou l'étudiant répond à des questions à la suite du visionnement de films, synthétise les informations provenant des présentations et de textes, apprend le vocabulaire adéquat et identifie les situations dangereuses.

CollègeAhuntsic

9155, rue Saint-Hubert
Montréal (Québec) H2M 1Y8
514 389.5921 • 1 866 389.5921

