



TECHNOLOGIE DU GÉNIE CIVIL

Description des cours

TECHNOLOGIE DU GÉNIE CIVIL 221.B0

201-MT4-JO (01X2 p) PA MAT TS ou SN 5 ^e secondaire	<i>Mathématiques appliquées au génie civil I</i>	2-2-2	A
---	---	--------------	----------

Ce cours de base en technologie du génie civil traite des concepts mathématiques fondamentaux relatifs : à la géométrie plane, aux calculs de périmètres, aux calculs d'aires simples et composées, à la trigonométrie, à l'établissement de coordonnées rectangulaires ou polaires et aux calculs vectoriels. On profite de ce cours pour faire des rappels de mathématiques présentées au secondaire et pour faire une mise à niveau pour tous les étudiants et étudiantes concernant ces notions. Comme les problèmes proviendront de situations inspirées du génie civil, une maîtrise des concepts et calculs (révisés et nouveaux) devra être visée par les étudiantes et étudiants. L'usage indispensable des fonctionnalités de la calculatrice TI-84 Plus sera aussi étudié et mis en valeur. De façon plus générale, ce cours prépare également les étudiantes et étudiants aux cours de physique et au 2^e cours de mathématiques du programme.

201-MT3-JO (01XD p, 01X2 p) PR 201-MT4-JO	<i>Mathématiques appliquées au génie civil II</i>	2-1-1	H
---	--	--------------	----------

La première partie de ce cours concerne les calculs de volumes. La 2^e partie traite de concepts fondamentaux de la statistique descriptive et du calcul de probabilités simples. En plus d'effectuer correctement les calculs de mesures statistiques étudiées, les étudiantes et étudiants devront connaître les caractéristiques fondamentales de ces mesures. On insistera sur l'interprétation de ces mesures. L'accent sera mis sur l'usage indispensable et adéquat des fonctionnalités de la calculatrice TI-84 Plus.

203-ST4-JO (01XC c) PA 203-MA4-JO	<i>Analyse structurale : acier, bois, béton</i>	2-2-2	A
---	--	--------------	----------

Suite aux notions acquises dans le cours 203-MA4-JO et à l'aide d'exemples d'éléments structuraux, les étudiantes et étudiants apprennent maintenant à déterminer la résistance dans les éléments de structure en bois, en acier ou en béton, elles et ils apprennent aussi à calculer les contraintes internes, certaines propriétés de sections (centre de gravité, moment d'inertie, etc.) ainsi que les déformations (flèche, déversement, flambage, etc.) que peuvent subir les éléments de structure le tout conformément aux normes existantes.

203-MA4-JO (01X9 p) PA Sciences SE ou STE 4 ^e secondaire, CR 201-MT3-JO	<i>Mécanique appliquée au génie civil</i>	2-2-2	H
--	--	--------------	----------

À partir de notions fondamentales de physique, les étudiantes et étudiants apprennent à identifier différents types de charges (concentrée, linéaire, de surface) et de forces appliquées à un ouvrage structural et à les calculer s'il y a lieu. Puis, tout en appliquant les notions d'équilibre de translation et de rotation, elles et ils apprennent aussi à déterminer les efforts et les moments qui sont ainsi engendrés dans les différents éléments structuraux.

221-AA3-JO (01XE p) PA 221-SA3-JO	<i>Application structurales : Acier</i>	1-2-2	A
---	--	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants apprennent à lire et dessiner des plans d'ensemble et de détails d'assemblage d'une structure en acier à l'aide de logiciels courants et spécialisés. Elles et ils préparent aussi les dessins d'atelier et les bordereaux utiles à la fabrication des membrures. Elles et ils acquièrent des notions utiles pour la surveillance en chantier durant la mise en place d'une structure.

221-AB3-JO (01XE c) PA 221-BB3-JO	<i>Applications structurales : Béton</i>	2-1-2	H
---	---	--------------	----------

Ce cours prépare les étudiantes et étudiants à effectuer des tâches de dessinatrice et dessinateur ainsi que de surveillant de bâtiments. Elles et ils y apprennent les diverses composantes des structures de béton, leurs rôles et fonctions. À l'aide d'abaques ou de logiciels, elles et ils effectuent des calculs de conception pour divers éléments de la structure. Elles et ils apprennent à dessiner par ordinateur ou manuellement, à lire et à interpréter des plans de structures de béton.

221-AM3-JO (01X5 p) PA MAT TS ou SN 5 ^e secondaire	<i>Caractéristiques des matériaux</i>	2-1-1	A
---	--	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants y apprennent d'abord la description des matériaux. Elles et ils identifient les différents matériaux utilisés en génie civil et en bâtiment en partant des matériaux de base, puis en allant vers des matériaux préfabriqués. Elles et ils ont à se familiariser avec la terminologie servant à identifier et à décrire les matériaux.

221-BB3-JO (01XE p) PA 203-ST4-JO	<i>Structure de béton</i>	2-1-2	A
---	----------------------------------	--------------	----------

Ce cours prépare les étudiantes et étudiants à effectuer des tâches de dessinateur et de surveillant de chantier en structure de béton armé. Elles et ils y apprennent les diverses composantes des structures de béton armé, leurs rôles et fonctions ainsi que les principales contraintes de l'érection d'une structure de béton armé. Elles et ils y apprennent à :

- Lire et interpréter des plans de structures de béton armé ;
- Dimensionner, vérifier et dessiner les principales composantes d'une structure de béton armé.

221-BT5-JO	Analyse et fabrication des bétons	2-3-3	A
(01XD p – 01XM p)			
PA 221-MG5-JO			

Le béton de ciment - mélange de ciment, d'eau, de matériaux granulaires - est un des matériaux les plus couramment utilisés en génie civil. Ce cours vise à transmettre aux étudiantes et étudiants les outils théoriques et pratiques nécessaires et suffisants afin de connaître les caractéristiques, les usages, les normes et méthodes de fabrication, de contrôle de qualité et de mise en œuvre de ce matériau. Elles et ils apprennent à préparer, doser et fabriquer des mélanges de béton conformes à des exigences précises de résistance et de durabilité. Elles et ils apprennent les techniques d'échantillonnage du béton, préparent et réalisent, selon des méthodes normalisées, les essais permettant de déterminer en laboratoire, en chantier et à l'usine les caractéristiques du produit fini. Les étudiantes et étudiants traitent les données obtenues lors des laboratoires, jugent de l'acceptation ou du refus des bétons fabriqués et produisent des rapports d'analyse. De plus, à l'aide d'un projet qui peut être assorti de bourses, les étudiantes et étudiants adaptent les notions et techniques étudiées pendant le cours à la fabrication de bétons spéciaux. La visite d'une cimenterie est prévue durant la session où le cours est dispensé.

221-CB3-JO	Charpente de bois	2-1-2	H
(01XE p)			
PA 203-ST4-JO			

Les étudiantes et étudiants apprennent les noms et les fonctions des membrures qui composent un petit ouvrage à structure de bois. Elles et ils déterminent par calculs, à l'aide d'abaques et de tables, en respect des normes, les caractéristiques et dimensions que doivent avoir les pontages, fermes, solives, poutres, poteaux, murs porteurs et autres membrures et leurs détails d'assemblage, de contreventement et d'entretoisement. Elles et ils effectuent le dimensionnement de petits ouvrages de coffrages et étaielements. Elles et ils dessinent un petit projet de structure de bois.

221-CR3-JO	Construction et réhabilitation	2-1-2	H
(01XG c)			
PA 221-GR4-JO, PA 221-MS5-JO, PA 221-GM5-JO, PA 221-VR3-JO			

Après avoir participé aux étapes de l'avant-projet et à la préparation des plans et devis de réalisation des travaux routiers, les étudiantes et étudiants apprennent les notions liées à la composition, à la construction, à l'inspection, à la surveillance, à l'entretien et à la réhabilitation des routes. Elles et ils approfondissent les notions liées aux structures de chaussées, aux différents revêtements de routes, aux systèmes de drainage, au terrassement ainsi qu'au comportement de ces composants. Elles et ils participent à un projet visant à effectuer la cartographie des dégradations, effectuer l'analyse des causes de ces dégradations et l'élaborer un plan d'entretien et de réhabilitation complet d'un tronçon routier.

221-CT3-JO (01X1 c)	Contexte de travail	2-1-1	A
--------------------------------------	----------------------------	--------------	----------

L'environnement de travail de la ou du technologue en génie civil en est l'un des plus variés. Il en va de même pour le type d'emploi qu'elle ou qu'il peut occuper. Ce cours fait un survol du milieu de travail tant en bureau qu'en chantier auprès des entités suivantes : entrepreneur, bureau de génie, promoteur, fonction publique, laboratoire d'essais... Les étudiantes et étudiants se familiarisent avec les divers emplois qui leur seront accessibles, les tâches et responsabilités reliées ainsi que les habiletés requises par le contexte de travail. Des visites et conférences pourront être intégrées au cours.

221-DA4-JO (01X7 p) PA 221-DB4-JO	Dessin technique avancé	2-2-2	H
---	--------------------------------	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants apprennent des notions plus étendues de dessin servant à planifier et à structurer un projet constitué de plusieurs parties. Elles et ils utilisent des fonctions avancées pour faciliter le travail et une organisation normalisée à l'intérieur de chaque fichier ainsi que sur les planches à dessin. Elles et ils apprennent à recevoir et à transmettre les dessins et à illustrer un document de nature différente.

221-DB4-JO (01X7 p)	Dessin technique de base	2-2-2	A
--------------------------------------	---------------------------------	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants apprennent les notions et conventions du dessin technique. Elles ou ils apprennent à représenter des objets et des parties d'ouvrages étudiés en génie civil à l'aide d'un logiciel spécialisé. Elles ou ils s'initient au dessin à main levée pour la réalisation de croquis.

221-BU5-JO (01XD p – 01XM c) PA 221-MG5-JO	Enrobés bitumineux	2-3-3	H
--	---------------------------	--------------	----------

La très grande majorité du réseau routier québécois est en enrobé bitumineux (communément appelé asphalte). Le cours "Enrobés bitumineux" vise à sensibiliser les étudiantes et étudiants à l'importance de cette technique dans les stratégies de construction et d'entretien des chaussées, et à leur permettre d'acquérir les connaissances, théoriques et pratiques, nécessaires à la surveillance et au contrôle de la qualité des revêtements bitumineux. Elles et ils y apprennent les principaux paramètres qui influencent les propriétés des enrobés bitumineux ainsi que tout le contexte qui entoure leur formulation, leur fabrication et leur mise en œuvre. Les étudiantes et étudiants exécutent, à partir de méthodes normalisées des essais en laboratoire sur les matériaux et apprennent à doser, à fabriquer un enrobé bitumineux et à vérifier sa qualité. Les étudiantes et étudiants traitent les données obtenues lors de ces laboratoires afin de déterminer l'acceptabilité ou non d'un enrobé pour un usage donné et elles ou ils produisent des rapports d'analyse.

221-EE3-JO (01XL c, 01X5p) PA 221-PD3-JO	Estimation de projets	2-1-1	H
--	------------------------------	--------------	----------

Dans la vie pratique, tout projet de construction ou de réfection doit être estimé. Ce cours vise à rendre l'étudiant et l'étudiante capable de participer à l'élaboration d'une soumission et à choisir la méthode de travail la plus adéquate pour effectuer un ouvrage donné. Entre autre, l'étudiant et l'étudiante auront à :

- Déterminer les coûts des matériaux;
- Estimer la production et le coût d'utilisation de l'équipement requis;
- Estimer la production et le coût de la main d'œuvre;
- Établir la durée de chacune des opérations de chantier;
- Estimer les frais généraux et le degré de risque.

Le cours traite des activités de terrassement et d'excavation, fondation, route, infrastructure municipale et bâtiment.

221-EN3-JO (01XJ c) PA 221-GM5-JO, PR 221-MS5-JO	Génie et environnement	2-1-1	H
--	-------------------------------	--------------	----------

Les travaux de génie civil comportent une dimension environnementale. Les étudiantes et étudiants apprennent, dans ce cours, à spécifier les mesures environnementales qui s'appliquent à des projets de génie civil et qui tiennent compte des lois, règlements et codes en vigueur ainsi que de la documentation et des études d'impacts existantes. Elles et ils sont appelés à identifier les éléments d'une étude d'impacts significatifs pour tel ou tel projet. Elles et ils doivent proposer des mesures de protection, d'atténuation et de correction en fonction des types de travaux à réaliser. Trois contextes sont ici traités :

1. Tous les chantiers de construction ou de réfection comportent des activités destinées au respect de l'environnement.
2. Tout terrain ou eau contaminée est susceptible de faire l'objet d'études d'impact.
3. Les ouvrages de génie civil destinés à la protection de l'environnement.

La ou le futur technologue utilise toute la matière jusqu'ici acquise pour comprendre et analyser des études d'impacts sur l'environnement. Elle ou il propose des mesures de protection de l'environnement sur les chantiers. Pour cela elle ou il doit maîtriser : nuisances, impacts environnementaux, mesures de protection, mesures de correction, mesures palliatives. La pratique se fait en tenant compte d'un contexte réglementé par les diverses lois sur la qualité de l'environnement et par les règles établies par les donneurs d'ouvrages.

221-ES3-JO (01XP p) PA Tous les cours 221 des 5 premières sessions CR Tous les cours 221 de la 6 ^e session	Élaboration de projets Épreuve synthèse de programme	1-2-2	H
--	---	--------------	----------

Dans ce cours, les étudiantes et étudiants voient comment élaborer un projet de construction ou de réfection en prenant connaissance de l'information existante et des contraintes d'exécution particulières. Elles et ils planifient une visite des lieux d'un éventuel projet, y amassent toutes les informations utiles et en font l'analyse. Elles et ils voient les principales étapes de la conception préliminaire d'un projet. À partir de la documentation technique, des normes, codes, règlements et lois en vigueur et à l'aide d'un logiciel, elles et ils doivent émettre des avis concernant les options de construction, les méthodes de construction et les incidences environnementales. Elles et ils estiment sommairement les coûts du projet préliminaire et elles et ils présentent oralement le projet. Elles et ils réalisent un tableau comparatif des soumissions qui tient compte de leur conformité avec l'appel d'offres et proposent un soumissionnaire. Ce cours prépare à l'« épreuve synthèse de programme » prévue à la fin du programme. L'ESP est un examen qui permet de vérifier l'atteinte de l'ensemble des compétences du programme et sa réussite est obligatoire pour l'obtention du diplôme d'études collégiales.

221-GM5-JO (O1X9 p - O1XG p) PA 221-DA4-JO	Génie municipal	3-2-2	A
--	------------------------	--------------	----------

Les améliorations locales que sont les aqueducs, égouts, rues, etc. permettent de rendre la vie urbaine possible. Les étudiantes et étudiants apprennent comment participer aux différentes étapes de ces projets de la conception à la réalisation et à l'entretien de ces travaux. Ainsi, dans ce cours, les connaissances de base dans ces domaines, sont enseignées, puis utilisées dans les étapes de conception, de réalisation puis d'entretien de ces ouvrages.

221-GR4-JO (O1XG p) PA 221-TP5-JO	Géométrie routière	2-2-2	H
---	---------------------------	--------------	----------

Les routes sont construites selon des alignements horizontaux et verticaux. Les étudiantes et étudiants apprennent à effectuer les calculs de ces alignements et elles et ils en font la mise en plan. À partir de ces plans, elles et ils déterminent les volumes de terrassement et planifient les déplacements de matériaux ainsi que les besoins si requis.

221-GS3-JO (O1XN c, O1X5 c) PA 221-EE3-JO, PR 221-ST3-JO	Gestion de projets et soumissions	2-1-2	A
--	--	--------------	----------

Ce cours permet à l'étudiant et l'étudiante de développer des compétences en gestion de projets de construction. Plus spécifiquement, il et elle acquièrent des habiletés à élaborer des soumissions, ainsi qu'à organiser des travaux de chantier. À la suite de ce cours, l'étudiant et l'étudiante sont capables :

- D'analyser les documents de l'appel d'offres et d'interpréter des plans;
- De choisir une méthode de construction ou de réfection efficace et économique;
- De préparer et déposer des documents de soumission;
- D'examiner les dispositions légales d'un projet
- D'organiser le démarrage d'un chantier ;
- D'établir les étapes d'exécution et de produire un échéancier réaliste des activités de chantier;
- De répartir la main d'œuvre sur les chantiers en cours;
- D'effectuer le suivi des coûts d'un chantier;
- D'établir les cibles de surveillance des travaux;
- Planifier les activités relatives à la prévention et à la protection au chantier, tant pour le volet environnemental que sécuritaire.

221-VR3-JO (O1XH c) PA 221-BT5-JO, PA 221-BB3-JO, PA 221-CB3-JO, PA 221-SA3-JO	Inspection des ouvrages	1-2-1	H
--	--------------------------------	--------------	----------

Tant pour des ouvrages existants qui doivent faire l'objet de réfection, que pour des ouvrages de génie civil en cours, les étudiantes et étudiants inspectent et déterminent le degré de détérioration ou attestent de la conformité de l'ouvrage. Elles et ils doivent, visuellement ou à l'aide d'équipements de mesure, observer les anomalies, les regrouper, les noter, les présenter sous forme de rapports d'inspection. Les inspections se font à l'intérieur de champs de compétences définis par des normes et les règlements en vigueur. Ce cours initie à différentes techniques d'inspection des ouvrages de bâtiments et de travaux publics et à la vérification de conformité aux règlements, codes, normes et documentation technique. Elles et ils apprennent à planifier des travaux d'inspection.

221-MG5-JO (O1XD p) PA221-AM3-JO, PA 201-MT4-JO	Matériaux granulaires	2-3-2	H
---	------------------------------	--------------	----------

Les matériaux granulaires sont fort employés dans les travaux de bâtiments et de génie civil, qu'il s'agisse de fondations, de béton de ciment, d'asphalte (enrobés bitumineux), d'infrastructures et d'entretien des routes. Pour bien jouer leur rôle, ils doivent répondre à des impératifs de qualité et à des caractéristiques propres à chacun des usages. Dans ce cours, les étudiantes et étudiants étudient les principales caractéristiques des granulats qui peuvent influencer sur leur comportement en service. Elles et ils apprennent les méthodes d'échantillonnage des matériaux, préparent et réalisent, en laboratoire et selon des méthodes normalisées, les essais permettant de déterminer ces caractéristiques. Les étudiantes et étudiants traitent les données obtenues lors des laboratoires, déterminent l'acceptabilité des matériaux analysés selon les normes de qualité en vigueur et produisent des rapports d'analyse selon des règles éprouvées.

221-MS4-JO (O1XF c) PA 221-MS5-JO	Mécanique des sols II	2-2-2	H
---	------------------------------	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants apprennent les fondements des calculs de tassement et de consolidation, de fondations et de murs de soutènement à partir de charges et de résultats de sondages. Elles et ils prennent connaissance des principales méthodes et techniques courantes de stabilisation et amélioration de la résistance en cisaillement et de la capacité portante du sol. Elles et ils se familiarisent avec les propriétés hydrauliques et mécaniques des sols par des expérimentations en laboratoire. Elles et ils préparent et effectuent des essais de laboratoire, traitent les données obtenues et déterminent l'acceptabilité des divers types de sols en fonction des normes en vigueur. Elles et ils produisent un rapport d'analyse sur ces essais. Des projets sont prévus pour l'application des notions acquises à des sols utilisés tant comme matériau de construction que comme substrat de fondation.

221-MS5-JO (O1XF p) PA 221-MG5-JO	Mécanique des sols I	2-3-2	A
---	-----------------------------	--------------	----------

La mécanique des sols est la science qui étudie les propriétés physiques, hydraulique et mécaniques (de résistance) des sols. Ce premier cours "Mécanique des sols" aborde les grandes catégories de problèmes rencontrés lors de la conception et la réalisation de projets impliquant les sols ainsi que les types de sols et les différents phénomènes qui ont mené à leur formation. On y traitera de propriétés physiques des sols. Ces propriétés fournissent des données qualitatives et quantitatives qui permettent de classer les sols et prévoir leur comportement. Les étudiantes et étudiants étudient aussi l'une des principales applications de la mécanique des sols à savoir, le compactage des sols en surface. Elles et ils réalisent, à partir de méthodes normalisées, des essais en laboratoire. Elles et ils apprennent à analyser les résultats de ces essais et à juger de la valeur des informations qu'elles et qu'ils doivent transmettre à l'ingénieur, dans un rapport d'analyse, aux fins de la conception et de la réalisation d'un projet de construction.

221-PD3-JO (O1X4 c) PA 221-DA4-JO	Plans et devis	2-1-2	A
---	-----------------------	--------------	----------

Ce cours permet aux étudiantes et étudiants d'acquérir les connaissances nécessaires relatives aux différents documents techniques et contractuels utilisés lors de la conception de la réalisation et de l'entretien de travaux de construction. Dans ce cours, elles et ils apprennent à :

- Réviser des plans et des devis de bâtiments et de travaux publics;
- Interpréter le plan;
- Vérifier la concordance du plan et du devis;
- Apporter les modifications nécessaires au plan;
- Apporter les modifications nécessaires au devis et aux notes générales du plan.

221-PG4-JO (O1X5 p) PR 221-CT3-JO	Projets en génie civil	2-2-2	H
---	-------------------------------	--------------	----------

Ce cours familiarise les étudiantes et étudiants avec différentes phases et la coordination des activités d'un projet de construction. Elles et ils apprennent à :

- Distinguer les grands domaines de réalisation du génie civil ;
- Distinguer les phases de réalisation du génie civil ;
- Évaluer la portée des travaux ;
- Énumérer les différents intervenants impliqués dans un projet de construction ;
- Associer à chacun des intervenants leur rôle et/ou fonctions à chacune des phases de la réalisation d'un projet de construction ;
- Planifier les diverses activités d'un projet de construction.

221-SA3-JO (O1XE p) PA 203-ST4-JO, PR 221-DA4-JO	Structure d'acier	2-1-2	H
--	--------------------------	--------------	----------

Les étudiantes et étudiants apprennent les noms et les fonctions des membrures qui composent un petit ouvrage à structure d'acier. Elles et ils déterminent par calculs, à l'aide d'abaques et de tables, en respect des normes, les caractéristiques et dimensions que doivent avoir les poutres, poteaux et autres membrures et leurs éléments d'assemblage boulonnés et soudés.

221-SS3-JO (O1X8 c)	Santé et sécurité sur les chantiers	2-1-1	A
--------------------------------------	--	--------------	----------

Les futurs diplômés auront à intervenir sur des chantiers de construction. Dans ce cours, elles et ils apprennent à identifier et à éliminer à la source les différentes sources de danger. Ce cours conduit à l'obtention de la carte de sécurité de la CSST.

221-SS8-JO (O1XAp - O1XK p) PA Tous les cours 221 de 3 ^e session PR Tous les cours 221 de 4 ^e session	Stage	1-7-2	A
--	--------------	--------------	----------

Ce cours consiste en un stage d'application de 27 jours dans une entreprise directement reliée aux différents domaines du génie civil. Les étudiants et les étudiantes choisissent un milieu de stage selon leurs intérêts et les critères définis par le responsable. Le stage permet aux étudiants et étudiantes de mieux assimiler les techniques observées ou pratiquées et ils et elles sont en mesure de mieux comprendre les relations qui peuvent exister entre les apprentissages en milieu scolaire et leur application à des situations réelles dans le milieu du travail. Ils et elles ont un avant-goût de leur profession et, peuvent découvrir et mieux connaître les activités auxquelles leur formation les prépare. Les étudiants et les étudiantes acquièrent des connaissances qui ne peuvent l'être autrement que "sur le terrain". En plus de l'aspect du travail dans l'entreprise prévu comme activité pédagogique encadrée conjointement par l'employeur et le collège, la structuration de ce cours exige des étudiants et étudiantes la participation à des échanges avec le(s) groupe(s) ainsi que la préparation de divers rapports. Bien que ce ne soit pas une obligation, la plupart des entreprises rémunèrent les stagiaires et leur offrent souvent un emploi pour la fin de leurs études.

221-ST3-JO (O1XA p – O1XK c) PA 221-PD3-JO, PA 221-SS3-JO	Surveillance de travaux	2-1-1	H
---	--------------------------------	--------------	----------

Ce cours prépare l'étudiant et l'étudiante à effectuer le suivi, la surveillance et le contrôle administratif des travaux de chantier. Il et elle fait l'apprentissage des connaissances de base le et la rendant apte, dès le début de sa carrière professionnelle, à surveiller des ouvrages de génie civil. Entre autres, ce cours traite des documents de chantiers suivants : rapports journaliers, certifications de produits, comptes rendus de réunions de chantier, mémos de chantier, avis à l'entrepreneur, décomptes progressifs, ouverture et fermeture de chantier. Outre la surveillance, l'aspect des relations professionnelles est très important sur un chantier. À la fin de ce cours, l'étudiant et l'étudiante sont capables d'interpréter avec justesse les clauses des cahiers des charges et autres règlements applicables, d'émettre et de défendre une opinion professionnelle, de prendre des décisions relatives aux travaux en cours, et de reconnaître les responsabilités imputables aux diverses parties prenantes présentes sur un chantier.

221-TG4-JO (O1X6 p)	Topométrie générale	2-2-2	A
--------------------------------------	----------------------------	--------------	----------

Ce cours fait l'introduction des appareils d'arpentage. Les étudiantes et étudiants apprennent à manipuler les différents appareils que sont le niveau, le théodolite, la station totale et le GPS sans oublier les appareils et équipements classiques. Ce cours prépare les étudiantes et étudiants aux autres cours d'arpentage

221-TP5-JO (01X6 p) PA 221-TG4-JO, PA 221-DA4-JO, PA 201-MT4-JO	Topométrie appliquée	2-3-2	A
---	-----------------------------	--------------	----------

Ayant appris le fonctionnement des différents appareils, les étudiantes et étudiants procèdent à la mise en pratique et effectuent des relevés. Par la suite, elles et ils les traitent, ce qui les conduit à la mise en plan de ce relevé. L'ordinateur est très présent lors de la mise en plan. Ainsi, des logiciels spécialisés de dessin sont utilisés.

221-TR3-JO (01XB c) PA 221-TP5-JO	Travaux d'implantation	1-2-2	A
---	-------------------------------	--------------	----------

Après avoir appris à utiliser les appareils d'arpentage et avoir appris à rendre les relevés effectués, des plans sont produits. Il faut alors retourner en chantier pour implanter ces travaux. Dans ce cours les étudiantes et étudiants apprennent les méthodes d'implantation des différents types d'ouvrages, que ce soit des routes, des rues, des conduites ou des édifices.

420-BR3-JO (01X3 c)	Logiciels pour bureau d'étude	1-2-1	A
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------	----------

L'utilisation des logiciels d'usage courant est une nécessité en génie civil. Leur utilisation conforme et efficace est essentielle. Les étudiantes et étudiants apprennent principalement le chiffrier électronique, puis le traitement de texte et les logiciels de présentation. Les étudiantes et étudiants doivent alors être aptes à effectuer ses calculs, à les analyser et à transmettre ses rapports selon les normes de présentation et d'utilisation. Elles et ils savent alors comment les transmettre électroniquement aussi. L'objectif général de ce cours est de familiariser les étudiantes et les étudiants avec les principaux outils matériels et logiciels du domaine de l'informatique. Plus spécifiquement, il va permettre aux étudiantes et étudiants d'identifier et configurer les principaux composants internes et externes d'un ordinateur, de différencier les principaux types de logiciels, d'exploiter un système de fichiers local et en réseau, de configurer un poste de travail et d'utiliser adéquatement les outils d'un système d'exploitation, traitement de texte, chiffrier électronique et base de données.

LE PROGRAMME EST OFFERT EN ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES (A.T.E.).

LÉGENDE :

A-H COURS OFFERT À L'AUTOMNE ET À L'HIVER
A COURS OFFERT À L'AUTOMNE SEULEMENT
H COURS OFFERT À L'HIVER SEULEMENT

COMPÉTENCE EXEMPLE : (OOUU c)
c : Atteinte complète de l'objectif
p : Atteinte partielle de l'objectif

PONDÉRATION 3-2-1 → Nombre d'heures de travail à la maison
↓ → Nombre de périodes de laboratoires ou de stage.
↓
Nombre de périodes théoriques en classe.