



## DEC | Spécialisation en estimation en construction (221.DA)

### **Quantification en construction : éléments de base**

Code : 221-TA3-AG

Durée : 45 heures

Ce cours permettra aux étudiants d'effectuer des analyses. Ils comprendront et interpréteront certains phénomènes physiques. Ils apprendront à résoudre les problèmes pratiques qui se présenteront dans le cadre de leur travail.

Il consiste en une révision et un approfondissement des principaux concepts et outils. En fait, les étudiants seront appelés à les utiliser lorsqu'ils pratiqueront leur métier. Ce tour d'horizon de divers sujets se fera avec un accent particulier sur des applications pratiques et la résolution de problèmes. Les côtés plus théoriques (théorèmes, preuves) seront couverts brièvement.

---

### **Systèmes et matériaux d'architecture**

Code : 221-TC5-AG

Durée : 75 heures

Ce cours permettra aux étudiants de connaître les divers types de construction. Cela va de l'enveloppe aux systèmes d'aménagement intérieur. Ils pourront non seulement les reconnaître, mais aussi comprendre les fonctions de leurs principaux constituants et leur évolution à travers le temps. Au terme de la formation, les étudiants seront capables d'identifier les composants indiqués sur les plans et installés dans les bâtiments. Ils pourront analyser leur fonctionnement au regard des normes et des codes. Enfin, ils pourront également analyser un bâtiment en fonction des matériaux et produits qui composent son enveloppe et les systèmes utilisés pour son aménagement intérieur.

## **Systèmes et matériaux de structure et d'infrastructure**

**Code : 221-TD5-AG**  
**Durée : 75 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de s'initier aux différentes composantes des systèmes d'infrastructure et de structure utilisés pour les constructions résidentielles, commerciales, institutionnelles et industrielles. Les différentes composantes seront analysées selon les principaux matériaux utilisés, tels que le bois, l'acier et le béton. Plus spécifiquement, à la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de comprendre le fonctionnement des différents systèmes d'infrastructure et de structure d'un bâtiment. L'étudiant sera aussi en mesure d'établir les principes de transmission des charges des systèmes structuraux.

De plus, il connaîtra quels codes et normes en vigueur sont utilisés pour la construction d'ossatures de bois, d'acier et de béton. L'étudiant pourra aussi faire la distinction entre différents systèmes structuraux et se familiariser avec leurs caractéristiques physiques et les contraintes des matériaux par rapport au feu, à la chaleur et à la transmission du son. Enfin, l'étudiant pourra se familiariser avec les différents matériaux, leurs composantes le cas échéant, ainsi que la fabrication de ceux-ci.

---

## **Systèmes et matériaux de mécanique et d'électricité**

**Code : 221-TE4-AG**  
**Durée : 60 heures**

Le cours Systèmes et matériaux de mécanique et d'électricité permettra aux étudiants de s'initier au fonctionnement des systèmes mécaniques et électriques en bâtiment, afin de non seulement les reconnaître, mais aussi de comprendre les fonctions de leurs principaux constituants et leur fonctionnement.

Ce cours permettra aux étudiants d'identifier les composants des systèmes de plomberie, de chauffage, de ventilation – climatisation ainsi que des systèmes électriques indiqués sur les plans et installés dans les bâtiments, ainsi que d'analyser leur fonctionnement au regard des normes et des codes.

## **Lecture de plans et devis**

**Code : 221-TF4-AG**

**Durée : 60 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de se familiariser avec les méthodes de lecture de plans et devis, telles qu'utilisées dans l'industrie de la construction de bâtiments, et visera la compréhension du rôle de chaque plan et de la coordination avec les devis.

Les étudiants seront en mesure de connaître la signification et le rôle des symboles, traits et conventions de représentation graphique des dessins utilisés dans l'industrie de la construction, ainsi que le rôle du devis.

Qui plus est, les étudiants seront en mesure de comprendre et de faire les liens de référence entre les différents jeux de plans et devis préparés par les professionnels en architecture, structure, infrastructure, mécanique et électricité.

---

## **Éthique et interrelations professionnelles**

**Code : 221-TH3-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir et de confirmer des notions d'éthique et de saines relations interpersonnelles applicables dans l'exercice de leurs activités professionnelles à partir de règles et de pratiques déjà en vigueur et appliquées dans différents autres secteurs professionnels. Ces principes pourront ensuite être mis en application par les étudiants dans le cadre de situations de travail courantes.

---

## **Informatique appliquée**

**Code : 420-TJ3-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de s'initier au fonctionnement des systèmes informatiques et des logiciels de bureautique afin de pouvoir, non seulement utiliser les outils informatiques de base, mais aussi développer des outils, formulaires et bases de données pour améliorer leur productivité et éviter les travaux répétitifs.

À la fin de ce cours, l'étudiant pourra utiliser de façon adéquate et efficace les principaux logiciels de bureautique tels que le traitement de texte, le tableur, les bases de données, ainsi que la messagerie électronique.

---

## **Les équivalences en construction**

**Code : 221-DFE-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours traitera surtout des équivalences pour des produits et matériaux de construction. Effectivement, à la fin du cours, l'étudiant sera en mesure de bien comprendre les propriétés et caractéristiques des produits et matériaux à remplacer et de pouvoir recueillir de l'information technique pouvant représenter des équivalences et en faire une sélection.

## **Systèmes et méthodes d'exécution en construction**

**Code : 221-TB5-AG**  
**Durée : 75 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de bien comprendre le contexte des différents systèmes composant l'ensemble d'un bâtiment. En fait, au terme de la formation, l'étudiant sera en mesure de mettre en relief les systèmes et les composantes de tout type de bâtiment. Également, il pourra faire le lien et caractériser la mise en œuvre des plans et devis par une corrélation entre les matériaux et les méthodes d'exécution.

Ensuite, il pourra comprendre une construction au regard des systèmes qui la composent, des contraintes et des obligations, et au regard des codes et des normes. La formation traitera aussi des composantes de structuration d'un chantier de construction, ainsi que des équipements, de l'outillage et de la machinerie utilisés dans les différents types de constructions et de chantiers.

---

## **Métré d'un projet de construction**

**Code : 221-TG5-AG**  
**Durée : 75 heures**

Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir une méthode servant à quantifier les produits, les matériaux et le temps requis pour la construction, ainsi que la rénovation d'un bâtiment.

Ainsi à partir des systèmes, sous-systèmes et composants indiqués sur les plans et devis ou installés dans un bâtiment, d'identifier et d'extraire les informations permettant d'utiliser les référentiels disponibles dans le métier afin d'en estimer les coûts ou d'en déterminer la valeur.

---

## **Santé et sécurité au travail**

**Code : 221-TK3-AG**  
**Durée : 45 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de se familiariser avec les risques liés aux différents métiers de la construction et d'y associer des mesures préventives. Donc, à la fin de ce cours l'étudiant connaîtra les normes sur la santé et la sécurité qui s'appliquent sur les chantiers de construction au Québec. Il sera enfin en mesure de trouver aisément l'information dont il a besoin, à l'aide du Code de sécurité pour les travaux de construction.

Notons que la réussite de ce cours amène l'étudiant à détenir la carte de compétence émise par l'ASP Construction et exigée par le Code de sécurité pour les travaux de construction.

## **Planification de projets**

**Code : 221-QX4-AG**

**Durée : 60 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de se familiariser avec l'extraction de l'information pertinente contenue dans le devis et les plans du projet. En effet, ceci leur permettra d'élaborer un échéancier d'exécution des travaux.

Une approche de rendement optimal dans l'utilisation des ressources, du calendrier et dans le respect des coûts selon le budget sera préconisée. Aussi, l'étudiant apprendra à reconnaître les interactions entre les divers éléments et activités pouvant affecter le déroulement de l'exécution des travaux et le contrôle des coûts. L'étudiant apprendra aussi à identifier des mécanismes de solution dans le contrôle de sa planification des ressources humaines, matérielles et financières.

---

## **Cadre légal de la construction et de l'estimation**

**Code : 221-QY3-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours permettra aux étudiants d'acquérir des notions juridiques applicables aux domaines de la construction et de l'estimation à partir de la législation, des normes et conventions collectives en vigueur. Ces principes de droit pourront s'appliquer dans le cadre de situations de travail courantes dans les secteurs résidentiel, institutionnel, commercial ou industriel, pour une entreprise de construction générale ou spécialisée.

---

## **Introduction à l'estimation**

**Code : 221-QZ6-AG**

**Durée : 90 heures**

Ce cours permettra aux étudiants de bien comprendre le contexte de l'estimation de travaux de construction. Au terme de la formation, l'étudiant sera en mesure de comprendre le rôle et les responsabilités qui incombent à l'estimateur, et de choisir judicieusement la méthode d'estimation selon le mandat qui lui est confié.

De plus, l'étudiant pourra comprendre les risques associés à l'estimation, et les implications des décisions prises qui auront un impact sur le coût d'un projet de construction. L'étudiant sera également en mesure de comprendre la gestion de ressources humaines, financières et matérielles, qui dicte l'évolution d'un projet de construction.

Finalement, l'étudiant sera en mesure d'apprécier la complexité de l'industrie de la construction au Québec en fonction de son histoire, de ses acteurs et du contexte syndical patronal.

## Référentiel et soumission en électricité de bâtiment

Code : 221-QR6-AG

Durée : 90 heures

Ce cours permettra aux étudiants de se familiariser avec l'extraction de l'information pertinente disponible dans les diverses bases de données du marché et formulations d'analyse de soumission généralement utilisées, afin de structurer un référentiel permettant l'évaluation des divers éléments se rattachant au coût d'un projet de construction. Les étudiants pourront aussi y apprendre à identifier les paramètres contribuant à estimer le prix d'une soumission pour des travaux d'électricité du bâtiment.

---

## Référentiel et soumission en architecture

Code : 221-QS6-AG

Durée : 90 heures

Ce cours est composé de trois volets visant à :

Permettre aux étudiants de connaître et de comprendre les diverses méthodes utilisées dans la réalisation d'un référentiel de fournisseurs et d'entrepreneurs spécialisés pour la réalisation de projets résidentiels, institutionnels, commerciaux ou industriels, ainsi que de produire un référentiel de prix unitaires de produits, de matériaux et de la main d'œuvre;

Permettre aux étudiants d'acquérir une méthode de travail, à titre d'estimateurs pour un entrepreneur général en construction, pour l'élaboration du dossier d'une soumission à forfait. Les étudiants pourront ainsi mettre à profit les apprentissages réalisés dans le cours « Planification de projets »;

Permettre aux étudiants d'appliquer les connaissances acquises dans les cours « Lecture de plans et devis » et « Métré d'un projet de construction », aux nouvelles notions de calcul des coûts des matériaux et de la main-d'œuvre, ainsi que de préparer une soumission concernant l'enveloppe du bâtiment et les travaux d'aménagement intérieur, à titre d'estimateurs pour un entrepreneur spécialisé.

---

## Référentiel et soumission pour l'aménagement d'un site

Code : 221-QT6-AG

Durée : 90 heures

Le cours Référentiel et soumission pour l'aménagement d'un site permettra aux étudiants de se familiariser avec l'extraction de l'information pertinente. Celle-ci étant disponible dans les diverses bases de données du marché. L'analyse de soumissions généralement utilisées, le tout afin de structurer un référentiel permettant l'évaluation des divers éléments se rattachant au coût d'un projet visant l'aménagement d'un site de construction. L'étudiant apprendra aussi à identifier les paramètres contribuant à estimer le prix d'une soumission pour des travaux de préparation et d'amélioration d'un site.

## **Analyse d'appels d'offres**

**Code : 221-QV3-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours permettra aux étudiants, à la suite de la consultation des dessins, des devis et des autres documents. Ceux-ci faisant partie du cahier des charges d'un projet, ils pourront déterminer s'ils devraient soumissionner sur ledit projet.

Cette analyse se fera non seulement en fonction des documents d'appel d'offres du projet. Elle se fera en fonction de la spécialité de l'entreprise. Qui plus est, il faudra considérer sa capacité à réaliser le projet compte tenu de l'envergure de ce dernier. Il tendra compte des capacités financières, de sa capacité relative à sa main-d'œuvre.

En effet, il considérera les équipements qui sont requis et à ceux dont elle dispose. Le lieu géographique du projet et sa facilité d'accès compte. Sur quel support pourra-t-elle compter pour réaliser certains aspects du projet? De même, en fonction des exigences normatives et réglementaires s'appliquant au projet et à la main-d'œuvre, et enfin, en fonction de considérations autres, s'il y a lieu.

L'étudiant apprendra aussi quelles sont les sources qu'il pourra consulter pour trouver des demandes de proposition répondant au domaine de spécialisation et à la capacité de sa firme. Aussi, il apprendra à reconnaître et à évaluer les exigences particulières qui auraient été incorporées dans les documents d'appel d'offres par le donneur d'œuvre.

## **Dessin technique et croquis**

**Code : 221-QW6-AG**

**Durée : 90 heures**

Le cours dessin technique et croquis permettra aux étudiants de connaître les principes de la représentation graphique dans le domaine du dessin technique. En plus d'apprendre à dessiner des croquis à main levée, ils apprendront à représenter graphiquement des objets.

Ceux-ci incluent des plans, des coupes et des élévations. Ensuite, les étudiants se familiariseront avec le dessin assisté par ordinateur (AutoCad).

## **Stage en estimation**

**Code : 221-QM6-AG**

**Durée : 90 heures**

Premièrement, l'étudiant pourra se préparer à son entrée sur le marché du travail en développant ses habiletés sur des sujets liés à la rédaction d'un curriculum vitae et à la préparation d'entrevues diverses.

Par la suite, un stage d'une durée de deux (2) semaines vise à mettre en application les connaissances théoriques et pratiques acquises au cours du programme. Enfin, le stagiaire pourra acquérir une expérience pratique en se familiarisant avec les tâches et responsabilités d'un technicien en estimation, et ce, en milieu de travail.

Cela se fera sous la supervision, d'une part, du professeur-superviseur. Aussi, le maître de stage supervisera le tout. De plus, le stagiaire doit s'intégrer à une équipe de personnes et fonctionner en équipe; ainsi la période de stage permet à l'étudiant de découvrir et de développer autant son potentiel humain que professionnel.

---

## **Projet de fin d'études en estimation (Cours porteur de l'épreuve synthèse de programme)**

**Code : 221-QN3-AG**

**Durée : 45 heures**

Ce cours est composé de deux volets et vise à permettre à l'étudiant de:

Réaliser, de façon autonome ainsi que sous supervision d'un professeur, toutes les étapes du processus d'émission d'une soumission. Cela va pour un entrepreneur spécialisé du domaine du bâtiment;

Réaliser, de façon autonome ainsi que sous supervision d'un professeur, toutes les étapes d'une soumission. Elle sera pour un entrepreneur général du domaine du bâtiment.



## Référentiel et soumission en structure

Code : 221-QP6-AG  
Durée : 90 heures

Ce cours est composé de deux volets et vise à permettre à l'étudiant de :

Connaître et comprendre les diverses méthodes utilisées dans la réalisation d'un référentiel de fournisseurs et d'entrepreneurs spécialisés. Initialement, c'est pour la structure d'acier et/ou de béton et/ou de bois.

D'ailleurs, ceci se fera dans la réalisation de projets résidentiels, institutionnels, commerciaux, industriels, de génie civil, ainsi que de produire un référentiel de prix unitaires. Ce dernier servira pour les produits, les matériaux et la main-d'œuvre en fonction du marché;

Acquérir une méthode de travail. À titre d'estimateur pour un entrepreneur spécialisé, il devra estimer la structure d'acier et/ou de béton et/ou de bois en construction, pour l'élaboration du dossier d'une soumission à forfait;

Acquérir une méthode de travail à titre d'estimateur spécialisé. Il pourra alors préparer des soumissions de fournisseurs. D'ailleurs, cela inclura la sous-traitance concernant les travaux de structure d'acier ainsi que de structure de béton et/ou de bois du bâtiment.

---

## Référentiel et soumission en mécanique du bâtiment

Code : 221-QQ6-AG  
Durée : 90 heures

Ce cours permettra aux étudiants de se familiariser avec l'extraction de l'information pertinente. Celle-ci étant disponible dans les diverses bases de données du marché. Ceci jumelé à l'analyse de soumissions généralement utilisées. Le tout afin de structurer un référentiel permettant l'évaluation des divers éléments se rattachant au coût d'un projet de construction visant la mécanique du bâtiment.

Aussi, l'étudiant apprendra à identifier les paramètres contribuant à estimer le prix d'une soumission. Cela inclut ceux des travaux en mécanique du bâtiment.

---

## Estimation de projet pour des services d'architecture et d'ingénierie

Code : 221-QU6-AG  
Durée : 90 heures

D'abord, ce cours permettra aux étudiants de comprendre comment se fait la prévision des coûts. Ensuite, il verra l'établissement des budgets dans un bureau offrant des services en architecture ou en ingénierie. Enfin, il pourra procéder à cette estimation.