

Collège Ahuntsic



**CAHIER  
PROGRAMME**  
2024 – 2025

**235.B0**  
Technologie du  
génie industriel

NOTE : Tous les renseignements contenus dans ce document sont à jour en date de juin 2024 et s'adressent aux personnes inscrites en *Technologie du génie industriel* au Collège Ahuntsic.

## ***Bienvenue au Collège Ahuntsic!***

Ce cahier-programme de *Technologie du génie industriel* vous présente votre programme d'études. Dans ce cahier, vous retrouverez plusieurs renseignements dont, en premier lieu, une brève présentation du programme : définition, buts, nature de la formation, etc. Nous vous présenterons les objectifs de la formation générale ainsi que les compétences de formation reliées au domaine du génie industriel. La grille de cours et le logigramme pédagogique permettent d'entrevoir comment les apprentissages que vous entreprenez sont planifiés pour faciliter votre réussite. Chaque cours de la formation spécifique en *Technologie du génie industriel* est décrit de la façon suivante : compétences visées, buts poursuivis, aperçu du contenu abordé et activités d'apprentissage prévues. Nous espérons que ce programme répondra à vos aspirations.

Le cahier-programme comprend donc :

- La présentation du programme;
- Les buts du programme;
- Le logigramme pédagogique;
- La grille de cours et les descriptifs de cours;
- Le tableau de suivi de l'atteinte des compétences.

Pour connaître les règles de la vie étudiante, les conditions d'obtention du DEC et d'autres éléments pertinents à votre réussite scolaire et à votre intégration au Collège Ahuntsic, consultez le document intitulé « Politiques, règlements, vie pédagogique et services », en format PDF, qui se trouve dans l'Intranet du Collège. Il est à noter que le *Règlement sur le régime des études collégiales* (RREC) prévoit, entre autres, l'imposition d'une épreuve synthèse propre à chaque programme conduisant au DEC afin de vérifier l'atteinte de l'ensemble des objectifs et des standards déterminés pour ce programme. La réussite de cette épreuve synthèse est exigée pour l'obtention du DEC. Au Collège Ahuntsic, l'épreuve synthèse se traduit par des activités synthèses qui font partie d'un ou de plusieurs cours (stages, projets de fin d'études, etc.). La réussite de ce ou de ces cours constitue la réussite de l'épreuve. Les cours porteurs de l'épreuve synthèse sont identifiés dans le cahier-programme.

De plus, la réussite de l'épreuve uniforme de langue française est une condition d'obtention du DEC.

**Bonne lecture et bonne réussite scolaire!**

## **Buts du programme**

### **Technologie du génie industriel**

Type de sanction :	DEC
Nombre d'unités :	91,66 unités
<b><u>Durée de la formation</u></b>	
Formation générale :	660 heures d'enseignement
Formation spécifique :	1935 heures d'enseignement
Total :	2595 heures d'enseignement

#### VUE GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

Le programme *Technologie du génie industriel* vise à former des techniciens aptes à participer activement à l'optimisation de la production de biens et services<sup>1</sup> au sein de divers secteurs d'activité économique. La contribution de ces personnes permet d'accroître la compétitivité des entreprises par une amélioration continue de la productivité, de l'efficacité et de la rentabilité. Ces personnes doivent répondre aux besoins de leur entreprise en matière d'analyse, d'implantation, de régulation des stocks, de contrôle et d'amélioration continue des méthodes, des procédés et des processus qui influent sur la production. On a besoin de leurs services tant pour les travaux de production que ceux d'ingénierie.

Dans le but d'optimiser la production, les techniciens peuvent être appelés à participer à la planification et au lancement de la production, au contrôle de la qualité, à la supervision et à l'entretien, ainsi qu'à la résolution de problèmes. Ils peuvent également apporter un soutien technique pour la mise au point de gammes de fabrication.

Par ailleurs, les techniciens sont également appelés à intervenir directement avec l'équipe d'ingénierie pour analyser le processus de production et proposer de nouvelles méthodes et de nouvelles technologies ou pour contribuer à la recherche et au développement. Ces interventions ont pour objet de répondre aux exigences de la clientèle, d'améliorer la qualité des produits, d'accroître la productivité, de diminuer les coûts de production et de satisfaire aux normes environnementales et autres. À échéance plus ou moins brève, on confiera aux techniciens, la responsabilité de projets d'étude ou d'implantation notamment pour l'assurance qualité, la santé et la sécurité au travail et la productivité.

Selon la nature de l'entreprise, une personne peut cumuler plusieurs des fonctions énumérées ou se spécialiser dans l'une d'elles.

Les techniciens travaillent dans des entreprises de différentes tailles. Ils peuvent être en relation avec l'ensemble des personnes qui, à l'interne et à l'externe, interviennent dans les différents projets.

#### BUTS DU PROGRAMME

Le programme permet de concilier deux exigences de la formation, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une formation technique. D'abord, la polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui permettent aux techniciens de faire preuve d'autonomie dans l'accomplissement des tâches qui leur sont confiées et de s'adapter à des situations de travail variées résultant de l'évolution du contexte industriel et de la technologie. Ainsi, les compétences générales de ce programme amènent les techniciens à appliquer les principes, les méthodes et les techniques qui sont propres au domaine ou qui caractérisent les nouvelles organisations du travail. Par ailleurs, la maîtrise d'une fonction technique est assurée par l'acquisition de compétences particulières directement liées aux tâches de la profession. Deux d'entre elles sont des tâches de la profession qui intègrent une grande partie des compétences du programme, il s'agit de *superviser la production* et *d'optimiser une production*.

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

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'une profession, soit :
  - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à une profession;
  - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
  - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie;
  - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleur.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
  - lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
  - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
  - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
  - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :
  - lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
  - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneuriat.

Source : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. *Programme d'études Technologie du génie industriel (DEC)*, Québec, Éditeur officiel, 2006, p.53-54.

<sup>1</sup> Prendre note que le terme *Production* utilisé dans le texte englobe tant la prestation d'un service que la fabrication d'un bien.

Session 1

Session 2

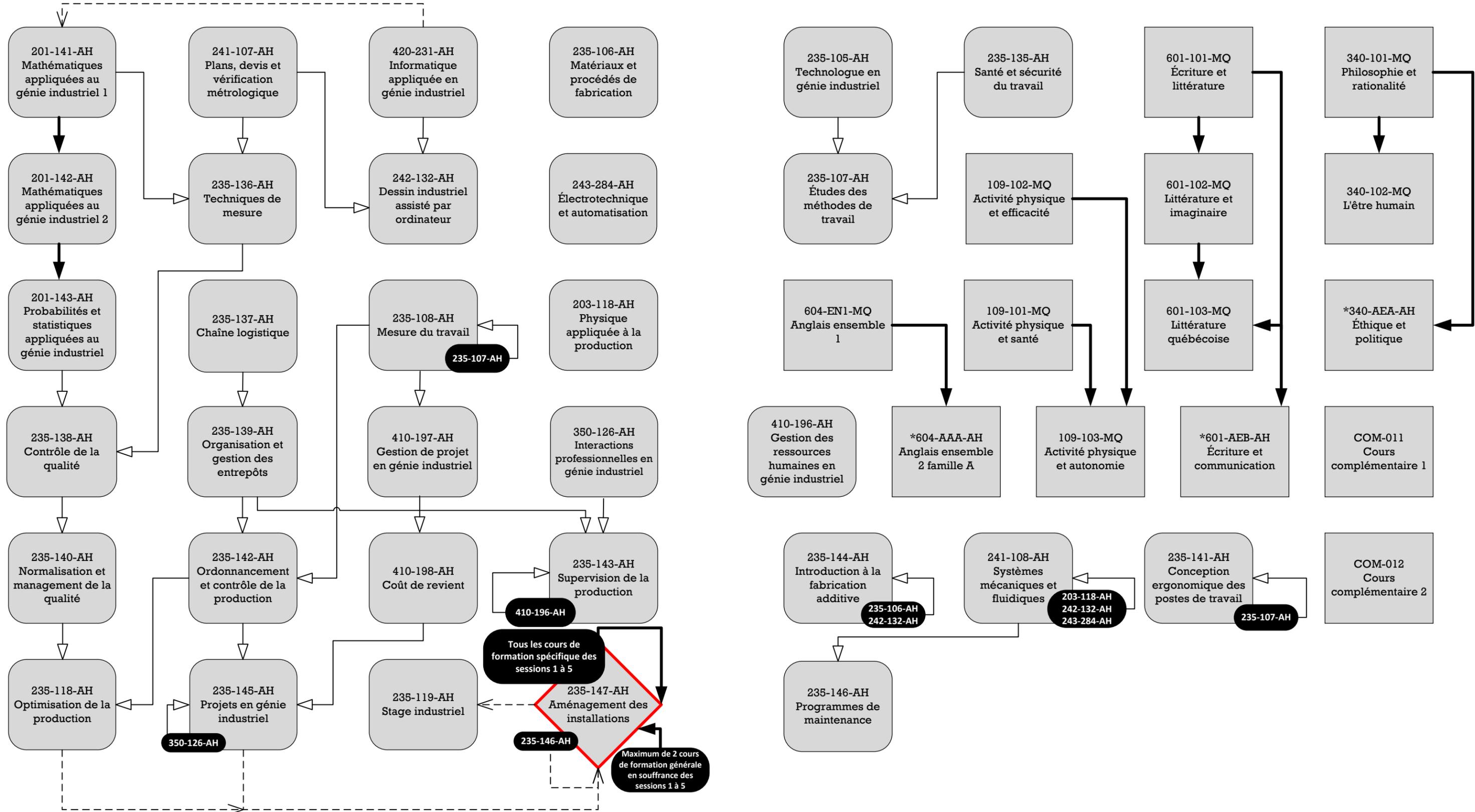
Session 3

Session 4

Session 5

Session 6

Légende



◊ Cours porteur(s) de l'épreuve synthèse de programme (ESP)   
 ○ Formation spécifique   
 □ Formation générale  
 \* Cours de formation générale propre

--> Corequis (CR) = Le cours corequis doit être réussi avant ou suivi en même temps que le cours avec lequel il est en relation.  
 —▶ Préalable absolu (PA) = Le préalable absolu doit avoir été suivi et réussi (60% ou plus).  
 —▷ Préalable relatif (PR) = Le préalable relatif doit avoir été suivi et une note de 50% ou plus doit avoir été obtenue.  
 Tous les préalables (absolus, relatifs et corequis) en formation spécifique sont indiqués dans chacun des descriptifs de cours.

# Grille de cours et descriptifs

235.B0

Technologie du génie industriel

Session 1		Catégorie	Pondération	Unités
601-101-MQ	Écriture et littérature	FGC	2-2-3	2,33
340-101-MQ	Philosophie et rationalité	FGC	3-1-3	2,33
201-141-AH	Mathématiques appliquées au génie industriel 1	FS	2-1-2	1,66
235-105-AH	Technologue en Génie industriel	FS	2-2-1	1,66
235-106-AH	Matériaux et procédés de fabrication	FS	2-1-2	1,66
235-135-AH	Santé et sécurité au travail	FS	2-2-2	2,00
241-107-AH	Plans, devis et vérification métrologique	FS	2-2-2	2,00
420-231-AH	Informatique appliquée en génie industriel	FS	2-1-2	1,66
Session 2		Catégorie	Pondération	Unités
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	FGC	3-1-3	2,33
340-102-MQ	L'être humain	FGC	3-0-3	2,00
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	FGC	0-2-1	1,00
201-142-AH	Mathématiques appliquées en génie industriel 2	FS	2-2-2	2,00
235-107-AH	Étude des méthodes de travail	FS	3-2-2	2,33
235-136-AH	Techniques de mesure	FS	2-1-2	1,66
242-132-AH	Dessin industriel assisté par ordinateur	FS	2-2-2	2,00
243-284-AH	Électrotechnique et automatisation	FS	2-2-2	2,00
Session 3		Catégorie	Pondération	Unités
601-103-MQ	Littérature québécoise	FGC	3-1-4	2,66
340-AEB-AH	Éthique et politique	FGP	3-0-3	2,00
604-EN1-MQ	Anglais ensemble 1	FGC	2-1-3	2,00
109-101-MQ	Activité physique et santé	FGC	1-1-1	1,00
201-143-AH	Probabilités et statistiques appliquées au génie industriel	FS	2-2-2	2,00
203-118-AH	Physique appliquée à la production	FS	2-2-2	2,00
235-108-AH	Mesure du travail	FS	2-3-2	2,33
235-137-AH	Chaîne logistique	FS	2-2-2	2,00
Session 4		Catégorie	Pondération	Unités
601-AEB-AH	Écriture et communication	FGP	2-2-2	2,00
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	FGC	1-1-1	1,00
COM-011	Cours complémentaire 1	FGComp	2-1-3	2,00
604-AAA-AH	Anglais ensemble 2 famille A	FGP	2-1-3	2,00
235-138-AH	Contrôle de la qualité	FS	3-2-2	2,33
235-139-AH	Organisation et gestion des entrepôts	FS	2-2-2	2,00
350-126-AH	Interactions professionnelles en génie industriel	FS	1-2-1	1,33
410-196-AH	Gestion des ressources humaines en génie industriel	FS	2-2-2	2,00
410-197-AH	Gestion de projet en génie industriel	FS	2-1-2	1,66
Session 5		Catégorie	Pondération	Unités
COM-012	Cours complémentaire 2	FGComp	2-1-3	2,00
235-140-AH	Normalisation et management de la qualité	FS	2-2-2	2,00
235-141-AH	Conception ergonomique des postes de travail	FS	2-1-2	1,66
235-142-AH	Ordonnancement et contrôle de la production	FS	3-2-3	2,66
235-143-AH	Supervision de la production	FS	2-2-2	2,00
235-144-AH	Introduction à la fabrication additive	FS	2-2-2	2,00
241-108-AH	Systèmes mécaniques et fluidiques	FS	2-2-2	2,00
410-198-AH	Coût de revient	FS	2-2-2	2,00
Session 6		Catégorie	Pondération	Unités
235-118-AH	Optimisation de la production	FS	2-2-2	2,00
235-119-AH	Stage industriel	FS	0-8-3	3,66
235-145-AH	Projets en génie industriel	FS	2-1-3	2,00
235-146-AH	Programmes de maintenance	FS	2-1-2	1,66
p 235-147-AH	Aménagement des installations	FS	3-3-3	3,00

## Légende

FGC - Formation générale commune	FS - Formation spécifique
FGP - Formation générale propre au programme	FGComp - Formation générale complémentaire au programme
MAN - Cours de mise à niveau	p - Cours porteur de l'épreuve synthèse



Moments de réalisation des stages dans le cadre du programme Alternance travail-études (ATE)

Stage ATE de niveau 1 : après la 2e session

Stage ATE de niveau 2 : à la fin de la 4e session

# Session 1

601-101-MQ	2-2-3	2,33 unités
Français (langue et littérature) (601)		
<b>Écriture et littérature</b>		
4EF0 Analyser des textes littéraires (atteinte complète)		

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce premier cours de la formation générale commune en français est consacré à l'étude d'oeuvres marquantes de la littérature française de la période du Moyen Âge jusqu'au siècle des Lumières et à l'analyse d'oeuvres issues de deux époques et de deux genres littéraires. Au moins deux oeuvres intégrales sont mises à l'étude ainsi que, le cas échéant, des extraits réunis dans une anthologie.

Le cours permet à la personne étudiante d'aborder des oeuvres poétiques, dramatiques et narratives, de les situer dans leur contexte sociohistorique et culturel et d'y repérer les principales manifestations thématiques et stylistiques. De plus, le cours amène progressivement la personne étudiante à maîtriser les outils et méthodes d'analyse lui permettant de rédiger une analyse littéraire (ou un commentaire composé ou une explication de texte) conçue comme un texte organisé d'au moins 700 mots.

Les principaux éléments de contenu du cours sont les suivants : contexte des oeuvres étudiées, définition des principaux genres littéraires étudiés; notions d'analyse littéraire : composition ou structure de l'oeuvre, thèmes, procédés d'écriture (lexique et figures de style), notions de versification, schéma dramatique; méthodologie de l'analyse littéraire : plan de rédaction en trois parties (introduction, développement et conclusion), pertinence des idées et des exemples choisis, structure du paragraphe, enchaînement logique des idées assurant la cohérence du texte, précision du vocabulaire.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, la personne étudiante suit les exposés magistraux, note les éléments importants et participe aux échanges. Dans les travaux et exercices faits seule ou en équipe, elle fait l'apprentissage des outils d'analyse littéraire, s'approprie une démarche méthodologique rigoureuse et utilise des stratégies de révision et de correction de son texte.

Hors classe, la personne étudiante étudie la matière vue, lit les oeuvres littéraires et les documents théoriques au programme et fait des travaux.

Dans les travaux, elle porte une attention particulière à la qualité de l'expression.

340-101-MQ	3-1-3	2,33 unités
Philosophie (340)		
<b>Philosophie et rationalité</b>		
4PH0 Traiter d'une question philosophique (atteinte complète)		

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce premier cours de philosophie veut habiliter l'étudiant à produire une argumentation rationnelle sur une question philosophique.

L'étudiant apprend à distinguer la philosophie du mythe, de la religion et de la science. Il prend connaissance du contexte où la philosophie a fait son apparition en Occident et s'approprie en partie l'héritage de la philosophie antique par la fréquentation de certains de ses auteurs les plus marquants.

Prenant ainsi connaissance de la façon dont les philosophes traitent de diverses questions, l'étudiant saisit l'actualité et la pertinence du questionnement philosophique au regard d'enjeux contemporains, en se livrant lui-même à cet exercice. Ce faisant, il apprend à formuler clairement des problèmes philosophiques et des thèses, à énoncer des arguments, des objections et des réfutations, afin d'évaluer ses raisonnements et ceux d'autrui.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant suit des exposés magistraux le plus souvent interactifs, prend en note les points essentiels, participe aux échanges et fait, seul ou en équipe, des exercices de réflexion et d'analyse afin d'assimiler la matière et d'acquérir les habiletés requises pour l'atteinte des compétences visées.

De façon générale, les périodes de laboratoire servent à la pratique de l'argumentation sous différentes formes : rédactions, exposés, discussions ou débats.

Hors classe, l'étudiant fait des lectures de textes philosophiques, réalise divers exercices d'analyse, se prépare aux examens et, le cas échéant, aux débats et discussions.

Au terme du cours, il rédige un texte argumentatif d'au moins 700 mots dans lequel il formule une thèse et des arguments, en référence à un ou des problèmes étudiés. À cette occasion, il s'assure du respect des règles de l'argumentation rationnelle au moyen d'une révision rigoureuse.

201-141-AH	2-1-2	1,66 unités
Mathématique (201)		
<b>Mathématiques appliquées au génie industriel 1</b>		
0335 Résoudre des problèmes se rapportant aux mathématiques et aux statistiques, appliqués à la production (atteinte partielle)		

COREQUIS : 420-231-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure de calculer des dimensions en utilisant la trigonométrie et de résoudre certains problèmes appliqués à la production et nécessitant l'utilisation de modèles linéaire, quadratique ou trigonométrique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : consolider des connaissances mathématiques acquises au secondaire; approfondir certaines notions d'algèbre, de géométrie et de trigonométrie et les appliquer à la résolution de problèmes fréquemment rencontrés en Technologie du génie industriel.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la notation de l'ingénieur, les rapports et les proportionnalités directes ou inverses, les unités de mesures, les rapports trigonométriques, le cercle trigonométrique, les fonctions trigonométriques, le modèle sinusoïdale, la résolution de triangle quelconque, la notation fonctionnelle, les fonctions affines, les fonctions quadratiques et leur application en gestion.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, lors des exposés magistraux, l'étudiant acquiert des notions théoriques en écoutant, en prenant des notes et en posant des questions.

Au laboratoire, l'étudiant, seul ou en équipe, effectue des exercices et travaille à la résolution de problèmes, sous la supervision de l'enseignant.

Comme travail personnel, l'étudiant relit ses notes de cours et complète ses exercices. Il se prépare au cours suivant en faisant les lectures ou le visionnement de vidéos proposés par l'enseignant.

235-105-AH	2-2-1	1,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Technologue en Génie industriel</b>		
012X S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail (atteinte partielle)		
0330 Analyser la fonction de travail (atteinte complète)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec son programme d'étude et son futur milieu de travail.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure d'analyser la fonction de travail de technicien/technologue en génie industriel et s'initier aux particularités des nouvelles organisations du travail.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : de situer chacun des cours dans son cheminement; de distinguer les différents types d'entreprises et de modes de gestion en place; de distinguer les types de productions; de situer les fonctions de travail du technologue à l'intérieur des activités de production; d'examiner les attitudes, habiletés et comportements nécessaires à l'accomplissement de ces tâches et identifier les sources d'informations disponibles dans le domaine industriel.

Les principaux thèmes abordés sont : les types d'entreprises et secteurs d'activités; les types de productions; les fonctions de travail et leur relation avec l'atteinte des objectifs de production; le champ de responsabilités du technologue en GI en relation avec les fonctions de travail connexes; l'influence de l'environnement externe d'une entreprise sur le fonctionnement interne; les philosophies de gestion et leur impact sur la réalisation des tâches et les sources d'informations industrielles.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux donnés par l'enseignant, à des conférences ou ateliers donnés par des représentants des entreprises, d'anciens étudiants ou des représentants d'associations professionnelles. Il prend des notes, interagit avec l'enseignant et la classe; il participe aux discussions de classe ou de groupe.

En laboratoire, l'étudiant participe, seul ou en équipe, à des mises en situations, à des recherches sur internet (sites en français ou en anglais); il participe à des visites industrielles et rédige un rapport d'observation par visite.

Comme travail personnel, l'étudiant révise ses notes de cours et la documentation remise en classe; complète les exercices et recherches débutés. Il se tient au fait de l'actualité en préparation des échanges en classe. Il est en contact régulier avec son parrain.

235-106-AH	2-1-2	1,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Matériaux et procédés de fabrication</b>		
0333 Analyser des procédés de fabrication (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur les types de matériaux les plus couramment utilisés et de les associer à des procédés de fabrication.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure d'analyser des procédés de fabrication en fonction des produits.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : d'identifier les matériaux composant un produit; d'évaluer leur capacité de transformation; d'étudier le processus de fabrication de divers types de produits; de reconnaître les possibilités des procédés et des équipements; d'analyser les contraintes économiques reliées aux procédés et de rechercher de l'information industrielle. Les principaux thèmes abordés sont : les caractéristiques physiques et mécaniques des différents matériaux utilisés dans l'industrie québécoise; les principaux procédés de transformation et leur contexte d'utilisation propre; les sources d'information sur les matériaux; les procédés et les équipements.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant prend des notes et participe aux discussions de classe ou de groupe. Il étudie et analyse des situations de travail variées.

En laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse de situations réelles. Il effectue des recherches sur Internet (sites en français ou en anglais); il participe aux visites industrielles et rédige un sommaire de la visite.

Comme travail personnel, l'étudiant complète les exercices ou recherches débutés en classe ou en laboratoire; il se tient au fait de l'actualité en préparation des échanges en classe.

235-135-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Santé et sécurité au travail</b>		
033C Assurer la mise en oeuvre d'un programme de santé et de sécurité au travail (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure d'assurer la mise en oeuvre d'un programme de santé et sécurité au travail en utilisant les outils et les techniques appropriés et en accord avec la Loi québécoise sur la santé et la sécurité du travail.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : dresser un portrait de la situation actuelle en santé et sécurité de l'entreprise; identifier les agents agresseurs, les risques réels et potentiels du lieu de travail; élaborer des moyens de prévention, les intégrer au fonctionnement de l'entreprise et en faire un suivi.

Les principaux thèmes abordés sont : les éléments d'un programme de prévention; le Règlement santé et sécurité du travail; l'identification et la mesure des agresseurs (chimiques, physiques, biologiques, ergonomiques et sociologiques) et les moyens de prévention à favoriser; le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT et Système général harmonisé); les moyens de protection individuelle; l'enquête d'accident; la mise en place d'un programme de prévention et le suivi des activités.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux; il prend connaissance de situations réelles par l'entremise de vidéos; il interagit avec l'enseignant et participe à des discussions de classe ou en petit groupe.

Au laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse de situations de travail; il utilise le sonomètre, le luxmètre; il effectue des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones); il peut être appelé à assister à des conférences ou à participer à des visites industrielles et à rédiger un rapport d'observation.

Comme travail personnel, il complète les exercices et les recherches demandées; il se tient au fait de l'actualité reliée à des accidents ou d'autres problématiques touchant la santé et la sécurité.

241-107-AH	2-2-2	2,00 unités
Techniques de la mécanique (241)		
<b>Plans, devis et vérification métrologique</b>		
0331	Interpréter des plans et des devis (atteinte complète)	
0339	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures (atteinte partielle)	

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'élève à la mécanique industrielle par la lecture de plan et par l'interprétation des dessins techniques, des symboles graphiques et des principaux éléments rencontrés en fabrication industrielle. Il permet aux élèves de faire le lien entre les devis et le dimensionnement des pièces à l'aide d'instruments de mesure utilisés dans la métrologie.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure d'interpréter des plans et devis en plus de vérifier la correspondance des pièces aux besoins du client.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : interpréter différents dessins et devis de pièces industrielles et utiliser des instruments de base de métrologie.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : introduction aux dessins techniques, soit les différentes vues, les cotes, le cartouche, le dessin d'assemblage, le tableau de nomenclature; logiciel de dessin 3D; notions de base en métrologie; outils de mesure de base tels que les règles de précision, le pied à coulisse, le micromètre, les jauges, les « go no-go ».

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant suit les exposés théoriques, complète la documentation qui accompagne le cours et effectue les exercices proposés.

Au laboratoire, l'étudiant complète l'apprentissage des notions théoriques par des exercices de lecture de plans et d'identification ou de localisation d'éléments et organes de machine. Il réalise des exercices de compréhension de plans d'assemblage afin de déterminer la fonction des composants d'un assemblage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions théoriques par de l'étude et des devoirs. Il complète aussi les travaux réalisés en laboratoire par des exercices.

420-231-AH	2-1-2	1,66 unités
Techniques de l'informatique (420)		
<b>Informatique appliquée en génie industriel</b>		
0332	Exploiter un poste de travail informatisé (atteinte partielle)	

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'étudiant aux logiciels d'application courante et à la gestion d'un poste de travail informatique. En utilisant les divers outils informatiques mis à sa disposition, l'étudiant y acquiert une méthode de travail applicable à la solution de divers problèmes techniques favorisant le développement de ses capacités d'analyse et de synthèse en génie industriel.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure d'exploiter un poste de travail informatisé.

Les objectifs intermédiaires sont : préparer et utiliser un ordinateur et son système d'exploitation pour découvrir et exploiter les différentes fonctions de plusieurs logiciels d'applications et leurs avantages en vue de la résolution de problèmes. Plus concrètement : manipuler les fonctions d'un logiciel de traitement de texte et de l'Internet; produire un document à l'aide d'un chiffrier électronique; maîtriser les principales fonctions d'un logiciel de base de données; manipuler les fonctions de base d'un logiciel de présentation et utiliser un logiciel d'ordinogrammes.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'utilisation d'un système d'exploitation, l'utilisation d'un logiciel de traitement de texte et de l'Internet, l'exploitation d'un tableur, l'utilisation d'un gestionnaire de base de données, l'utilisation d'un logiciel de présentation et les notions de base d'un logiciel d'ordinogrammes.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe l'étudiant prend des notes durant les exposés magistraux et interagit avec l'enseignant et les autres étudiants.

En laboratoire, l'étudiant complète, par des recherches et des lectures, les explications de l'enseignant; produit ses documents à l'aide d'un logiciel de traitement de texte; fait des exercices où il a à créer et à exploiter une base de données, à développer des formules, à concevoir des présentations et à transférer des fichiers à l'aide des fonctions avancées du logiciel, et ce, selon un processus qui lui permet de déceler et de corriger ses erreurs; développe des documents de présentation et prépare des ordinogrammes.

Comme travail personnel, l'étudiant termine les travaux déjà commencés en laboratoire.

## Session 2

601-102-MQ	3-1-3	2,33 unités
Français (langue et littérature) (601)		
<b>Littérature et imaginaire</b>		
4EF1 Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés (atteinte complète)		

PRÉALABLE ABSOLU : 601-101-MQ

### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce deuxième cours de la formation générale commune en français est consacré à l'étude des représentations du monde contenues dans des oeuvres marquantes de la littérature française des XIXe, XXe et XXIe siècles. Au moins trois oeuvres intégrales sont mises à l'étude ainsi que, le cas échéant, des extraits réunis dans une anthologie. Les textes étudiés sont issus d'au moins trois périodes ou courants littéraires. Une oeuvre supplémentaire pourrait appartenir au corpus de la littérature francophone (en excluant toutefois la littérature québécoise).

Le cours permet à la personne étudiante de parcourir des oeuvres poétiques, dramatiques et narratives, en les situant dans leur contexte sociohistorique et culturel, et en les expliquant en fonction des représentations du monde qui y sont proposées. En même temps, le cours amène la personne étudiante à consolider sa maîtrise des outils d'analyse et d'interprétation de l'oeuvre littéraire, ce qui lui permettra de rédiger une dissertation explicative conçue comme un texte organisé d'au moins 800 mots.

Les principaux éléments de contenu du cours sont les suivants : contexte des oeuvres étudiées, rapport entre le réel, le langage et l'imaginaire; notions d'analyse littéraire : composition ou structure de l'oeuvre, thèmes, procédés d'écriture (lexique et figures de style), notions de la théorie du récit; méthodologie de la dissertation explicative: plan de rédaction en trois parties (introduction, développement et conclusion), pertinence des idées et des exemples choisis, structure du paragraphe, enchaînement logique des idées assurant la cohérence du texte, précision du vocabulaire.

### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, la personne étudiante suit les exposés magistraux, note les éléments importants et participe aux échanges. Elle est appelée, dans des travaux et des exercices faits seule ou en équipe, à développer sa capacité d'analyser et d'interpréter des oeuvres littéraires, ainsi qu'à utiliser des stratégies de révision et de correction.

Hors classe, la personne étudiante étudie la matière vue, lit les oeuvres littéraires et les documents théoriques au programme et fait des travaux.

Dans les travaux, elle porte une attention particulière aux exigences méthodologiques propres à la dissertation de même qu'à la qualité de la langue.

340-102-MQ	3-0-3	2,00 unités
Philosophie (340)		
<b>L'être humain</b>		
4PH1 Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain (atteinte complète)		

PRÉALABLE ABSOLU : 340-101-MQ

### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours veut habiliter l'étudiant à comprendre, situer et comparer diverses conceptions de l'être humain, surtout modernes et contemporaines, de manière à ce qu'il développe une position critique à leur égard. L'étudiant investit dans sa réflexion sur l'humain les capacités à argumenter qu'il a acquises dans le cours « Philosophie et rationalité ».

Le cours explore la question de l'être humain sous l'angle de problèmes actuels et de thèmes universels dont voici quelques exemples : sens et non-sens de l'existence; nature et culture; corps, désirs, pulsions et raison; raison et folie, liberté et déterminisme; individu et société. L'étudiant dégage des conceptions étudiées les conséquences pour la pensée et l'action.

### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant suit des exposés magistraux le plus souvent interactifs, prend en note les points importants, participe aux discussions et exécute, seul ou en équipe, divers exercices de réflexion et d'analyse pouvant mener à des exposés.

Hors classe, l'étudiant fait des lectures de textes philosophiques, se prépare aux examens et, le cas échéant, aux exposés. Il effectue également des travaux d'analyse, de synthèse et de critique.

Au terme du cours, l'étudiant rédige une dissertation d'un minimum de 800 mots dans laquelle il élabore une position critique et argumentée à l'égard d'au moins une conception étudiée. À cette occasion, il s'assure du respect des règles de l'argumentation rationnelle au moyen d'une révision rigoureuse.

109-102-MQ	0-2-1	1,00 unités
Éducation physique (109)		
<b>Activité physique et efficacité</b>		
4EP1 Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique (atteinte complète)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce deuxième cours d'éducation physique permet à l'étudiant de s'engager dans une démarche personnelle qui lui donne le goût et le plaisir de l'activité physique et qui sollicite son sens des responsabilités et sa capacité de se prendre en main.

L'étudiant doit se fixer des objectifs d'apprentissage moteurs et affectifs accessibles, lui permettant d'atteindre un certain niveau de réussite. L'efficacité intègre donc les notions de succès, de respect des capacités de chacun et de régularité dans la pratique de l'activité physique. Ce cours permet à l'étudiant d'expérimenter systématiquement une démarche par objectifs, avec obligation de résultats, axée sur l'amélioration de ses habiletés et de ses attitudes.

Le contenu spécifique des cours varie selon les activités physiques proposées chaque session. L'étudiant fait son choix de cours au moment de l'inscription. Un cahier présente alors le contenu des cours offerts.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

L'étudiant évalue d'abord ses forces et ses faiblesses en regard des habiletés et des attitudes exigées par l'activité physique qu'il a choisie. Ensuite, il formule ses objectifs personnels par rapport à ces habiletés et à ces attitudes et identifie les critères de réussite. Enfin, l'étudiant fait un choix judicieux des moyens qui lui permettront d'atteindre ses objectifs. En tenant un journal de bord, il évalue ses progrès, modifie ses objectifs si nécessaire ou en formule de nouveaux. À la fin du cours, l'étudiant fait un retour critique sur sa démarche.

Tout au cours de la session, l'étudiant pratique une activité physique de son choix en recherchant l'efficacité selon une approche favorisant la santé, c'est-à-dire en respectant ses capacités et les règles de sécurité.

Comme travail personnel, l'étudiant complète les apprentissages réalisés en classe dans le but d'améliorer son efficacité et d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés en début de session.

201-142-AH	2-2-2	2,00 unités
Mathématique (201)		
<b>Mathématiques appliquées en génie industriel 2</b>		
0335 Résoudre des problèmes se rapportant aux mathématiques et aux statistiques, appliqués à la production (atteinte partielle)		

PRÉALABLE ABSOLU : 201-141-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Dans ce cours de deuxième session, l'étudiant en génie industriel développera les outils nécessaires dans la présentation, le traitement et la modélisation de données afin de pouvoir les utiliser adéquatement en génie industriel.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes d'optimisation.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : utiliser des outils statistiques pour représenter et décrire la distribution d'une série de données, établir la nature du lien entre deux variables, trouver des solutions optimales en travaillant à l'aide de modèles mathématiques linéaires et quadratiques ayant une ou plusieurs variables et finalement, appliquer les notions de base reliées aux matrices et aux déterminants afin de résoudre des systèmes d'équations linéaires.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les statistiques descriptives; la recherche d'un lien existant entre deux ou plusieurs variables; les matrices; les déterminants; la résolution de systèmes d'équations et d'inéquations linéaires ainsi que l'optimisation à l'aide de l'algorithme du simplexe.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, lors des exposés magistraux, l'étudiant acquiert des notions théoriques en écoutant, en prenant des notes et en posant des questions.

Au laboratoire, seul ou en équipe, l'étudiant effectue des exercices et travaille à la résolution de problèmes sous la supervision de l'enseignant à l'aide d'un logiciel (tableur) et d'une calculatrice munie des fonctions statistiques pour mettre en application les notions théoriques vues en classe.

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours et compléter ses exercices. Il se prépare au cours suivant en faisant les lectures ou le visionnement de vidéo proposés par l'enseignant.

235-107-AH	3-2-2	2,33 unités
Production industrielle (235)		
<b>Étude des méthodes de travail</b>		
012X	S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail (atteinte partielle)	
0334	Produire de la documentation technique (atteinte partielle)	
0338	Effectuer des études sur les méthodes de travail (atteinte partielle)	

PRÉALABLES RELATIFS : 235-105-AH; 235-135-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie et prépare l'étudiant à acquérir les connaissances nécessaires à la réalisation d'une étude des méthodes d'un poste de travail et initie à l'utilisation des principes et des techniques d'organisation scientifique du travail et à l'élaboration d'une documentation technique.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer des études sur les méthodes de travail dans la production d'un bien ou d'un service.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : de déterminer le travail à étudier en précisant les limites de l'étude; d'enregistrer les faits se rapportant à la situation actuelle; d'utiliser des logiciels et des formulaires standardisés; d'utiliser des symboles et des normes d'enregistrement des données; d'examiner le travail sous les angles de la productivité et de l'ergonomie; d'explorer et proposer une meilleure méthode; finalement, de produire un rapport technique complet ainsi qu'un plan de suivi.

Les principaux thèmes abordés sont : l'identification des postes à étudier; la définition des objectifs de l'étude et ses limites pour l'entreprise; les méthodes d'observation et de cueillette de données; l'illustration du processus actuel à l'aide de graphiques et de diagrammes appropriés; les micro et macro mouvements; les principes d'économie de mouvement selon Barnes et leurs applications; les notions d'ergonomie; l'analyse critique de la méthode actuelle destinée à améliorer la productivité et à assurer la conformité du poste de travail aux principes d'ergonomie; l'établissement de critères d'évaluation des options et du choix de la meilleure méthode; la rédaction d'un rapport technique complet, de la stratégie d'implantation et du suivi; la mise à jour des méthodes et de la documentation.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant prend des notes durant les exposés magistraux et interagit avec l'enseignant et les autres étudiants.

En laboratoire, il effectue seul ou en équipe des exercices. Il résout des problèmes et des cas qui lui sont soumis. Il visionne et analyse des films sur les méthodes de travail. Il utilise l'ordinateur et des logiciels spécialisés pour produire des rapports, effectuer des calculs et produire des diagrammes et des graphiques. Il analyse et interprète les résultats; il rédige un rapport technique complet.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions théoriques par de l'étude et des devoirs. Il complète les exercices et travaux réalisés en laboratoire. Il effectue ses lectures préalables en préparation du prochain cours

235-136-AH	2-1-2	1,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Techniques de mesure</b>		
0339	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures (atteinte partielle)	

PRÉALABLES RELATIFS : 201-141-AH; 241-107-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'étudiant à l'utilisation appropriée des instruments et appareils de mesure en fonction du travail à effectuer. L'étudiant a préalablement suivi le cours de plan, devis et vérification métrologique où les instruments de mesure de base et l'interprétation des dessins et devis des pièces industrielles sont enseignés.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer correctement l'inspection des pièces et produits à l'aide des instruments et appareils de mesure.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : choisir et préparer des instruments et appareils de mesure, mesurer et vérifier les caractéristiques physiques de pièces et produits.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'exactitude, la précision et l'incertitude des mesures; théorie et précision des calculs; types de mesure (dureté, traction, flexion et compression, masse volumique, températures, bruit, lumière et humidité); vision numérique; contrôle destructif ou non destructif.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant s'initie aux notions théoriques et à leurs applications; il analyse des cas et les résout sous la supervision de l'enseignant.

Au laboratoire, l'étudiant effectue des exercices et des problèmes d'application, seul ou en équipe.

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours, compléter ses exercices et ses problèmes. Il complète son travail par des recherches médiagraphiques en français ou en anglais. Il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours.

Dessin technique (242)

**Dessin industriel assisté par ordinateur**

0336 Dessiner des croquis et des plans (atteinte complète)

PRÉALABLES RELATIFS : 241-107-AH; 420-231-AH

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours vise la production de dessins utilisés dans le processus de conception et fabrication de produits ainsi que l'aménagement d'ateliers et d'usines, et ce, à l'aide d'un logiciel de dessin très répandu en ingénierie. Ce cours réutilise et consolide les connaissances acquises dans le cours Plan, devis et vérification métrologique 241-107-AH en ce qui concerne les conventions du dessin technique (vues, traits, hachurages, annotations, cotations, symboles graphiques).

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de produire des dessins de pièces et d'assemblage de produits ainsi que des plans d'aménagement d'aires et de postes de travail.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : être capable de relever ou calculer les dimensions d'objets et d'en produire des croquis; être capable de représenter les différentes vues (incluant les coupes) d'objets et de les dessiner à l'ordinateur; être capable d'organiser, coter, annoter et imprimer des plans techniques à l'échelle.

Les thèmes abordés dans ce cours sont : la représentation de pièces et d'assemblages ainsi que la représentation de plans d'aménagement dans un environnement de DAO; les principales commandes de l'environnement DAO, soit, la création et la modification de formes géométriques, la création et l'utilisation de blocs pour les symboles et objets répétitifs, l'annotation des dessins (textes, cotes, tolérances, hachurages, nomenclatures des éléments); l'organisation, la mise en page, l'impression et l'archivage d'un cahier de plans.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, l'étudiant apprend les notions de base du DAO appliquées au dessin industriel par l'écoute active et la prise de notes lors d'exposés magistraux ou de démonstrations réalisées à l'aide du logiciel et supportées par la documentation du cours.

Au laboratoire, l'étudiant met en application et approfondit les connaissances des commandes et procédures du logiciel de DAO. Il réalise des exercices de préparation de dessins à l'aide du logiciel de DAO.

Comme travail personnel, l'étudiant assimile les notions théoriques, fait les liens entre les notions et complète ses travaux de laboratoire.

Technologie du génie électrique (243)

### **Électrotechnique et automatisation**

033K Examiner le potentiel des composants électriques et électroniques d'un système de production (atteinte complète)

033L Examiner le potentiel de technologies automatisées (atteinte partielle)

#### **PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Les automatismes occupent une place grandissante dans l'activité économique des pays industrialisés. Les systèmes automatisés sont au coeur de la production dans les secteurs de l'automobile, de l'alimentation, de la pétrochimie et de la métallurgie, ainsi que dans l'industrie pharmaceutique et dans le traitement des eaux. La plupart de ces systèmes utilisent des composants électriques et électroniques d'où l'importance d'examiner et d'utiliser de tels circuits. Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec la structure matérielle et logicielle d'un système de production.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure d'évaluer le rendement des circuits électroniques et de distinguer les corrélations entre les différentes composantes d'un système automatisé.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : exposer l'étudiant aux différentes fonctions et composantes d'un automate industriel; configurer et programmer une unité de commande; déterminer les différentes possibilités et limites d'un automate programmable industriel; réaliser une interface graphique (HMI).

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les schémas électriques; la logique combinatoire et séquentielle; les caractéristiques et les composantes physiques d'un automate; l'utilisation d'un logiciel de programmation; l'utilisation d'un logiciel de communication; la représentation graphique GRAFCET; la programmation d'un automate; les différents modes d'opération et les interfaces graphiques.

#### **PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, l'étudiant assiste aux exposés magistraux et prend des notes. Il demande des précisions à l'enseignant pour améliorer sa compréhension et il effectue, individuellement ou en équipe, les exercices qui lui sont proposés.

Au laboratoire, seul ou en équipe, l'étudiant utilise des cahiers de charges afin de produire des solutions câblées et programmées à des problèmes d'automatismes utilisant des détecteurs, un automate programmable et des actionneurs. Il conçoit, implante, vérifie et rend fonctionnels des programmes d'automate programmable tout en respectant les règles sur la santé et la sécurité au travail. Il enregistre minutieusement les données, documente les programmes et formule des suggestions d'amélioration du système.

Comme travail personnel, l'étudiant effectue les lectures, les exercices, les préparations et les travaux de recherche demandés et rédige des rapports techniques.

# Session 3

601-103-MQ	3-1-4	2,66 unités
Français (langue et littérature) (601)		
<b>Littérature québécoise</b>		
4EF2 Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés (atteinte complète)		

PRÉALABLES ABSOLUS : 601-101-MQ; 601-102-MQ

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce troisième cours de la formation générale commune en français est consacré à l'étude de la littérature québécoise, surtout celle du XXe siècle, et fait ressortir les liens entre la littérature et la société. Au moins trois oeuvres intégrales marquantes sont mises à l'étude ainsi que, le cas échéant, des extraits réunis dans une anthologie. Le cours aborde, comme les deux précédents, les genres du récit, du théâtre et de la poésie et accorde une attention spéciale à l'essai sous forme d'extraits ou d'oeuvres complètes.

Le cours permet à la personne étudiante de situer des oeuvres de la littérature québécoise dans leur contexte sociohistorique et culturel, de les confronter au discours idéologique de leur temps et de les interpréter en fonction des représentations du monde qui y sont proposées. La personne étudiante peut ainsi comparer des oeuvres et y relever des ressemblances et des différences significatives. En même temps, le cours l'amène à approfondir ses connaissances littéraires, à développer son regard critique et à mieux maîtriser la démarche d'analyse et d'interprétation de l'oeuvre littéraire, ce qui lui permettra de rédiger une dissertation critique conçue comme un texte organisé d'au moins 900 mots.

Les principaux éléments de contenu du cours sont les suivants : tendances de la littérature québécoise; contexte des oeuvres étudiées; notions d'analyse littéraire : composition ou structure de l'oeuvre, thèmes, procédés d'écriture, notions spécifiques aux genres étudiés; méthodologie de la dissertation critique : plan de rédaction en trois parties (introduction, développement et conclusion), justification du point de vue critique, choix pertinent des critères de comparaison, des arguments et des exemples, structure du paragraphe, enchaînement logique des idées assurant la cohérence du texte, utilisation du vocabulaire propre à l'étude littéraire.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, la personne étudiante suit l'exposé magistral, note les éléments importants et participe aux discussions. Elle est appelée, dans des travaux et exercices faits seule ou en équipe, à s'approprier une démarche critique rigoureuse témoignant de sa capacité d'analyser et d'interpréter des oeuvres littéraires, ainsi qu'à utiliser des stratégies de révision et de correction.

Hors classe, la personne étudiante étudie la matière vue, lit les oeuvres littéraires et les documents au programme et fait des travaux. Dans les travaux, elle porte une attention particulière aux exigences propres à la dissertation critique de même qu'à la qualité de l'expression.

340-AEB-AH	3-0-3	2,00 unités
Philosophie (340)		
<b>Éthique et politique</b>		
4PHP Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine (atteinte complète)		

PRÉALABLE ABSOLU : 340-101-MQ

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours veut habiliter l'étudiant à discerner les dimensions éthique et politique des problèmes de la vie contemporaine et à porter à leur égard un jugement critique autonome. Dans ce cours, l'étudiant se familiarise avec les notions de base de la philosophie morale ainsi qu'avec certaines théories et thèmes de la philosophie politique dont voici quelques exemples : pouvoir, justice, libéralisme, relativisme, utilitarisme, universalisme, rationalisme et humanisme.

Prenant ainsi connaissance de la pertinence du questionnement philosophique sur l'action individuelle et collective, l'étudiant s'exerce à formuler des questions éthiques et politiques relatives à des enjeux et à des débats actuels - en lien, par exemple, avec l'environnement, le multiculturalisme, la laïcité, les droits de l'homme ou le progrès technologique - et à défendre une position éclairée et argumentée à propos des problèmes qu'ils soulèvent. Il applique à des situations choisies, notamment dans son champ d'études, les notions et les théories appropriées.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant suit des exposés magistraux le plus souvent interactifs, prend en note les points importants, participe aux discussions et exécute, seul ou en équipe, divers exercices de réflexion et d'analyse pouvant mener à des exposés ou à des débats.

Hors classe, l'étudiant fait des lectures de textes philosophiques, se prépare aux examens et, le cas échéant, aux exposés. Il effectue également des travaux d'analyse, de synthèse ou de critique.

Au terme du cours, il rédige une dissertation d'un minimum de 900 mots, dans laquelle il justifie une position critique à propos d'une situation problématique, en appréciant divers choix d'actions possibles, à la lumière des théories philosophiques étudiées. À cette occasion, il s'assure du respect des règles de l'argumentation rationnelle au moyen d'une révision rigoureuse.

604-EN1-MQ	2-1-3	2,00 unités
Anglais (langue seconde) (604)		
<b>Anglais ensemble 1</b>		

Un test de classification détermine quel niveau l'étudiant sera appelé à suivre.

<b>Niveau 1</b>		
604-100-MQ	2-1-3	2,00 unités
<b>Anglais de base</b>		
4SA0 Comprendre et exprimer des messages simples en anglais (atteinte complète)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours s'adresse à une personne étudiante de niveau débutant ayant déjà quelques connaissances de l'anglais.

À la fin du cours, elle sera en mesure de comprendre et d'exprimer des messages simples en anglais.

Le cours permet de dégager le sens général et les idées essentielles d'un message oral d'au moins 3 minutes, exprimé à un débit normal, et comportant un vocabulaire d'usage courant. Il permet de reconnaître le sens général et les idées principales d'un texte d'environ 500 mots et d'en faire un résumé ou de répondre à des questions en utilisant le vocabulaire et la syntaxe appropriés au niveau. Le cours amène à s'exprimer oralement de façon intelligible pendant environ 2 minutes, à participer à un dialogue avec prononciation, intonation et débit acceptables et à échanger ses idées sur un sujet donné. Enfin, le cours permet de rédiger et de réviser un texte clair et cohérent d'environ 250 mots, comprenant des idées et des expressions nouvelles, et de démontrer l'utilisation appropriée des méthodes de révision.

Les thèmes abordés sont de nature socioculturelle et sont tirés de documents authentiques de langue anglaise dans la mesure du possible.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler seul, à deux ou en équipe, et à participer aux activités suivantes : discussions en petits groupes, courts dialogues sur des situations réelles, présentations orales simples, jeux de rôles, jeux de mots, exercices de vocabulaire, exercices de grammaire, lectures et travaux connexes, et rédaction de textes. La personne étudiante prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, les activités se font grâce à des équipements spécialisés permettant d'écouter des enregistrements et des vidéos, de converser, d'enregistrer et d'analyser une conversation. Finalement, la personne étudiante utilise des logiciels, se sert d'Internet, prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, le travail personnel consiste à compléter les travaux hebdomadaires : lecture de textes et de travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales et exercices de grammaire afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites.

**Niveau 2**

604-101-MQ

2-1-3

2,00 unités

**Langue anglaise et communication**

4SA1 Communiquer en anglais avec une certaine aisance (atteinte complète)

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours s'adresse à une personne étudiante de niveau intermédiaire. À la fin du cours, elle sera en mesure de communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Le cours permet de reconnaître le sens général et les idées essentielles d'un message oral d'environ 5 minutes. Il permet aussi de reconnaître le sens général, les idées abstraites et les idées principales d'un texte d'intérêt général d'environ 750 mots. Le cours amène à s'exprimer oralement pendant au moins 3 minutes de façon intelligible, structurée et cohérente, sur un sujet d'intérêt général. Enfin, le cours amène à rédiger et à réviser un texte clair et cohérent d'au moins 350 mots comprenant des idées et des expressions nouvelles, en plus de démontrer l'utilisation appropriée des méthodes de révision.

Les thèmes abordés sont de nature socioculturelle. Certains textes sont choisis pour faciliter la compréhension et l'utilisation de formes spécifiques de l'anglais. Ils proviennent des médias de langue anglaise suivants : manuels et grammaires, radio, télévision, revues, journaux et Internet.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler seul, à deux ou en équipe, et à participer aux activités suivantes : discussions, dialogues, présentations orales, jeux de rôles, lecture et rédaction d'une variété de textes, travaux connexes à la lecture, à l'écriture et à une prise de conscience des erreurs typiques de son écriture (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire). Finalement, la personne étudiante prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, les activités se font grâce à des équipements spécialisés permettant d'écouter des enregistrements et des vidéos, de converser, d'enregistrer et d'analyser une conversation. Finalement, la personne étudiante utilise des logiciels, se sert d'Internet, prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, le travail personnel consiste à compléter divers travaux hebdomadaires : lecture de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, exercices de grammaire et recherches afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites.

**Niveau 3**

604-102-MQ

2-1-3

2,00 unités

**Langue anglaise et culture**

4SA2 Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires (atteinte complète)

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours s'adresse à une personne étudiante de niveau intermédiaire avancé. À la fin du cours, la personne étudiante sera en mesure de communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes socioculturels.

Le cours permet d'identifier les idées essentielles d'un message après une seule écoute, et de déterminer précisément les éléments suivants d'un texte écrit : le sens général, les principaux éléments, les éléments secondaires, la structure, et l'intention de l'auteur. Le cours amène à s'exprimer oralement pendant au moins 5 minutes sur un sujet, en faisant référence à un ou à plusieurs documents et en utilisant un vocabulaire pertinent avec une prononciation, une intonation et un débit généralement corrects. Enfin, le cours permet de rédiger et de réviser un texte clair et cohérent de 450 mots, comprenant des idées et des expressions nouvelles, et comportant au moins trois idées distinctes liées logiquement entre elles, et ce, avec une application convenable des codes grammaticaux et orthographiques, une utilisation généralement correcte des temps de verbe et une variété de structures de phrases. De plus, la personne étudiante doit démontrer qu'elle peut utiliser de façon appropriée des méthodes de révision.

Les thèmes abordés sont de nature socioculturelle. Ils proviennent des médias de langue anglaise suivants : radio, télévision, livres, revues, journaux et Internet.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, le travail consiste à participer aux activités suivantes seul, à deux ou en groupes : discussions, débats, présentations orales, jeux de rôles, lecture d'une variété de textes, travaux connexes à la lecture, à l'écriture et à une prise de conscience des erreurs typiques de son écriture (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire). Il est nécessaire de prendre des notes, de répondre à des questions et de faire des résumés.

Au laboratoire, le travail consiste à écouter des enregistrements, à regarder des vidéos, à converser, à s'enregistrer et à analyser sa conversation au moyen d'équipements spécialisés et d'Internet. Il est nécessaire de prendre des notes, de répondre à des questions et de rédiger des résumés.

Hors classe, le travail personnel consiste à compléter des travaux hebdomadaires : lecture de textes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, recherches, et correction de la grammaire afin de se préparer les évaluations orales et écrites.

**Niveau 4**

604-103-MQ

2-1-3

2,00 unités

**Culture anglaise et littérature**

4SA3 Traiter en anglais d'oeuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle (atteinte complète)

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours de la formation générale s'adresse à une personne étudiante de niveau avancé. Il se veut une introduction à la littérature de langue anglaise. Il vise aussi à développer une capacité de réflexion et d'analyse dans le domaine des lettres.

Le cours présente les concepts et les notions de base en analyse littéraire à l'aide de textes tirés de divers genres d'oeuvres. Il amène progressivement à maîtriser les outils et les méthodes d'analyse permettant de rédiger et de réviser une analyse littéraire conçue comme un texte organisé d'au moins 550 mots, comprenant des idées et des expressions nouvelles, en plus de démontrer une utilisation appropriée des méthodes de révision. La personne étudiante doit démontrer un degré assez élevé de précision dans l'appropriation des codes grammatical, syntaxique et orthographique, en plus d'effectuer une correction appropriée du texte. Elle doit aussi présenter oralement l'analyse d'une production socioculturelle ou littéraire en version originale anglaise.

Ce cours comporte deux volets : d'abord, la manière d'aborder une nouvelle par les éléments de la fiction (temps et lieu, schéma narratif, caractérisation) et par les éléments du style littéraire (symbolisme, humour, ironie, figures de style); ensuite, la manière d'aborder un poème par l'analyse formelle, l'analyse littéraire et le thème.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, les activités d'apprentissage consistent à suivre la présentation magistrale de la théorie, à participer activement au cours en posant des questions et en partageant ses connaissances. Également, la personne étudiante présente oralement l'analyse d'une oeuvre littéraire ou socioculturelle en anglais, prend des notes et effectue certains travaux (tests de compréhension, rédactions courtes). Pour la rédaction et la révision de fin de session, elle peut exploiter les notions d'analyse littéraire acquises pendant le cours, en utilisant le vocabulaire approprié. À l'occasion, des versions cinématographiques de textes déjà étudiés seront visionnées, en vue d'une analyse comparative.

Hors classe, le travail personnel consiste à faire des lectures, à répondre à des questions de compréhension de texte et à effectuer des travaux écrits (résumés, analyses comparées, etc.), tout en portant une attention particulière à la qualité de l'expression afin de se préparer aux évaluations orales et écrites.

109-101-MQ

1-1-1

1,00 unités

Éducation physique (109)

**Activité physique et santé**

4EPO Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé (atteinte complète)

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce premier cours d'éducation physique amène l'étudiant à analyser ses habitudes de vie, à apprécier son état de santé et à réaliser le rôle de l'activité physique et de saines habitudes de vie dans le maintien d'une bonne santé.

L'étudiant est amené à faire une réflexion personnelle où le jeu, le sport et l'activité physique en général sont appréhendés d'un point de vue critique, au regard de sa vie de jeune adulte.

L'étudiant doit expérimenter une ou quelques activités physiques et les mettre en relation avec ses capacités, ses besoins, sa motivation, ses habitudes de vie et les connaissances en matière de prévention, de manière à faire un choix pertinent et justifié d'activités physiques.

Cette pratique lui permet de consolider ses acquis théoriques, en lui donnant le goût d'aller plus loin dans l'exploration de ses capacités.

Le contenu spécifique des cours varie selon les activités physiques proposées chaque session. L'étudiant fait son choix de cours au moment de l'inscription. Un cahier présente alors le contenu des cours offerts.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

Lors de la partie théorique, l'étudiant suit les présentations des différentes notions théoriques faites par l'enseignant, prend des notes, pose des questions, participe aux discussions et effectue les exercices qui lui sont proposés : travaux en atelier, recherches personnelles, mises en situation, résolutions de problèmes, etc. De plus, l'étudiant fait les différents tests, prend les mesures pertinentes et en interprète les résultats.

Tout au cours de la session, l'étudiant pratique une activité physique de son choix selon une approche favorisant la santé, c'est-à-dire en respectant ses capacités et les règles de sécurité.

Hors classe, l'étudiant fait les lectures obligatoires et complète les exercices suggérés. En fin de session, à la suite de l'évaluation personnelle de ses besoins, de ses capacités et de ses facteurs de motivation, l'étudiant justifie son choix de deux activités physiques favorisant sa santé.

201-143-AH	2-2-2	2,00 unités
Mathématique (201)		
<b>Probabilités et statistiques appliquées au génie industriel</b>		
0335 Résoudre des problèmes se rapportant aux mathématiques et aux statistiques, appliqués à la production (atteinte partielle)		

PRÉALABLE ABSOLU : 201-142-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes appliqués à la production à l'aide de connaissances acquises dans le domaine des probabilités et des statistiques.

Les objectifs intermédiaires de cours sont : choisir adéquatement une méthode de dénombrement pour solutionner une situation concrète relevant de l'analyse combinatoire; calculer des probabilités à l'aide de la loi binomiale, de la loi de Poisson et de la loi normale et faire l'approximation de certaines d'entre elles si nécessaire; estimer et tester la moyenne et la proportion d'une population et finalement; utiliser un logiciel approprié pour le calcul des mesures statistiques.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'analyse combinatoire et le calcul des probabilités; le concept de variable aléatoire; l'étude de la loi binomiale, de la loi de Poisson et de la loi normale; l'inférence sur une moyenne et sur une proportion.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, lors des exposés magistraux, l'étudiant acquiert des notions théoriques en écoutant, en prenant des notes et en posant des questions.

Au laboratoire, seul ou en équipe, l'étudiant effectue des exercices et travaille à la résolution de problèmes sous la supervision de l'enseignant à l'aide d'un logiciel et d'une calculatrice munie des fonctions statistiques pour mettre en application les notions théoriques vues en classe.

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours et compléter ses exercices. Il se prépare au cours suivant en faisant les lectures ou le visionnement de vidéo proposés par l'enseignant.

203-118-AH	2-2-2	2,00 unités
Physique (203)		
<b>Physique appliquée à la production</b>		
0333 Analyser des procédés de fabrication (atteinte partielle)		
033J Examiner le potentiel de systèmes mécaniques et fluidiques (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours vise l'acquisition par l'étudiant de notions de mécanique appliquée dans un contexte de production manufacturière. Les connaissances acquises serviront dans les cours subséquents, notamment Systèmes mécaniques et fluidiques (241-105-AH). Les sujets abordés font appel à des notions de mathématiques de la première session.

À l'issue de ce cours de troisième session, l'étudiant devrait maîtriser les principes de base de la mécanique des solides et des fluides, et ceux de la résistance des matériaux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : étudier les notions de base de la mécanique des mouvements de translation et de rotation. Étudier la statique et de la résistance des matériaux. Expliquer les principes physiques à la base des procédés pneumatiques industriels. Analyser méthodiquement une situation, comparer ses résultats et juger de leur réalisme. Apprendre à décrire des observations et à communiquer des résultats de façon organisée et cohérente.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les systèmes d'unités, les mesures et l'incertitude, la cinématique (position, vitesse et accélération), les forces mécaniques impliquées dans les systèmes en équilibre statique, en translation et en rotation. Les notions de travail (machines simples) et d'énergie sont aussi étudiées. La résistance des matériaux est abordée : module de Young, déformation élastique et permanente, contrainte normale et de cisaillement, utilisation de valeurs publiées, économie des matériaux. Les notions d'hydrostatique et d'hydrodynamique (principes d'Archimède, de Pascal et de Bernoulli) amènent l'étudiant à bien comprendre le fonctionnement de divers débitmètres, des tubes de Venturi et de Pitot et autres équipements pneumatiques de l'industrie.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant écoute activement les explications de son enseignant et, seul ou en équipe, analyse et résout des exercices simples à partir des principes physiques abordés.

Au laboratoire, l'étudiant résout des problèmes plus élaborés ou réalise des expériences en équipe. Dans ce dernier cas, l'étudiant effectue les manipulations, prend les mesures, analyse ses résultats et les divulgue dans un rapport.

Comme travail personnel, l'étudiant lit les textes suggérés, complète les notes de cours, prépare les expériences et les rapports et fait des exercices afin de consolider ses acquis.

235-108-AH	2-3-2	2,33 unités
Production industrielle (235)		
<b>Mesure du travail</b>		
0337 Effectuer des études de mesure du travail (atteinte complète)		

PRÉALABLE RELATIF : 235-107-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant d'acquérir les connaissances spécifiques et utiles à la réalisation des études de mesure du travail pour une entreprise de production ou de service. L'étudiant utilisera des méthodes telles que le sondage, le chronométrage et les normes de temps prédéterminées pour établir de façon adéquate les temps standard d'opération, les normes des temps et un système de données de référence.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer des études de mesure du travail dans le contexte de production d'un bien ou service.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : déterminer le travail à étudier en précisant les limites de l'étude; déterminer, seul ou en équipe, les méthodes de mesure du travail, choisir la méthode de collecte des données, l'échantillon significatif, le matériel et décrire les éléments du travail à mesurer; relever les données exactes, compiler et examiner de façon approfondie ces données en fonction de la méthode utilisée et déterminer le temps nécessaire pour effectuer le travail.

Les principaux thèmes abordés sont : la définition et le rôle de la mesure du travail; l'identification des tâches à mesurer; la préparation d'une mesure des temps; le choix d'une technique de mesure; la composition d'un temps standard; les techniques de mesure du travail; les observations instantanées; le chronométrage répétitif et continu; l'établissement de données de références; les méthodes des temps prédéterminés (MTM, MOST et mini-MOST) et les systèmes informatisés; la courbe d'apprentissage et d'expérience; l'étude des systèmes incitatifs de rémunération.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant prend des notes durant les exposés magistraux et interagit avec l'enseignant et les autres étudiants.

Au laboratoire, il effectue, seul ou en équipe, des exercices sur le jugement d'allure et le chronométrage; il résout des problèmes et des cas; il manipule les chronomètres et les tables MTM et MOST; il visionne et analyse des films sur la mesure du temps; il utilise un équipement moderne de mesure de temps; il analyse, interprète les résultats et rédige un rapport technique complet.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions théoriques par de l'étude et des devoirs; il complète les exercices et travaux réalisés au laboratoire et il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours.

235-137-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Chaîne logistique</b>		
033A Gérer des stocks et des entrepôts (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours est le premier d'une série de deux traitants de la chaîne logistique. Celui-ci traitera particulièrement des activités d'approvisionnement des stocks et de leur distribution alors que le cours 235-139-AH Organisation et gestion des entrepôts (4e session) se concentrera sur la gestion des entrepôts.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure de gérer les activités reliées à l'approvisionnement des stocks nécessaires au bon fonctionnement des opérations ainsi que celles concernant l'expédition des produits finis vers les clients.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : prendre connaissance du plan de production; déterminer les besoins en stocks, les points de réapprovisionnement et les quantités nécessaires; veiller à l'approvisionnement des stocks; assurer le suivi du système de gestion des stocks.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : définition de la chaîne logistique; rôle et organisation de la fonction approvisionnement; définition des besoins; modèles de gestion des stocks (selon demande dépendante ou indépendante); PBM (plan de besoin de matières stocks); coûts des stocks : politique d'approvisionnement; sources d'approvisionnement; évaluation et sélection des fournisseurs; bons de commandes et suivi des commandes; réseaux de distribution; le commerce électronique; moyens de transport; coûts du transport; évaluation des résultats; gestion des déchets et rebuts.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux. Il prend des notes, interagit avec l'enseignant et participe à des discussions.

En laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse de cas; il résout des problèmes, il effectue des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones).

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours, compléter ses exercices, devoirs ou recherches; il se tient au fait de l'actualité industrielle pour alimenter les discussions en classe.

# Session 4

601-AEB-AH

2-2-2

2,00 unités

Français (langue et littérature) (601)

## Écriture et communication

4EFP Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève (atteinte complète)

PRÉALABLE ABSOLU : 601-101-MQ

### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours de la formation générale propre en français s'élabore en continuité avec les trois cours de français de la formation générale commune. Il est conçu de façon à s'ouvrir aux divers champs d'études des personnes étudiantes. Il s'inscrit également dans une perspective d'ouverture sur le monde et sur la diversité des cultures. Dans la logique du projet éducatif du Collège, il participe à la formation d'un citoyen ou d'une citoyenne responsable, dans une société en continuel devenir.

Le cours a pour objets d'étude privilégiés la théorie de la communication et des oeuvres appartenant aux littératures étrangères, c'est-à-dire à des corpus autres que français et québécois. Au moins trois oeuvres intégrales sont mises à l'étude.

Le cours amène la personne étudiante à reconnaître le processus de la communication à l'oeuvre dans différents types de discours littéraires ou non littéraires, d'ordre culturel ou d'un autre ordre. À cet égard, le cours permet à la personne étudiante de fréquenter des oeuvres issues des littératures étrangères. Les oeuvres et les thèmes traités sont choisis notamment en fonction des regroupements de programmes : ainsi, dans le regroupement A, l'accent est mis sur des textes et des oeuvres favorisant une réflexion sur le lien entre la littérature (et le discours en général) et la réalité; dans le regroupement B, sur des textes et des oeuvres favorisant une réflexion sur le lien entre la littérature (et le discours en général) et l'idéologie; dans le regroupement C, sur des textes et des oeuvres favorisant une réflexion sur le processus de création lui-même. Enfin, l'étudiant, placé dans des contextes d'interaction variés, est amené à produire différents types de discours organisés, écrits et oraux, du type informatif, incitatif ou expressif, élaborés à partir d'un plan - un enchaînement logique des idées en vue de la cohérence d'ensemble - et en fonction de la situation et de l'objectif de communication. Ces discours écrits et oraux permettront éventuellement à la personne étudiante d'établir des liens entre le contenu littéraire du cours et son champ d'études.

Les principaux éléments de contenu du cours sont les suivants : théorie de la communication : composantes du schéma de la communication, définition des six fonctions du langage, classement des messages oraux et écrits, caractéristiques de la communication orale et de l'expression écrite, etc.; lecture et analyse d'oeuvres de la littérature étrangère : contexte sociohistorique des oeuvres étudiées et contexte de communication, caractéristiques internes des oeuvres, procédés d'écriture, thèmes, etc.; production et présentation de discours écrits et oraux du type informatif, critique ou expressif (plan de rédaction, respect de la situation et de l'objectif de communication, choix judicieux des moyens d'expression, précision et richesse du vocabulaire, etc.).

### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, la personne étudiante suit la présentation de la matière, note les éléments importants et participe aux échanges. Elle est appelée, dans les travaux et exercices faits seule ou en équipe, à développer sa capacité de produire différents types de discours écrits et oraux, ainsi qu'à utiliser des stratégies de révision et de correction.

Hors classe, la personne étudiante étudie la matière vue, lit les oeuvres littéraires et les textes au programme et fait des travaux. Dans les travaux, elle porte une attention particulière à la qualité de l'expression.

109-103-MQ	1-1-1	1,00 unités
Éducation physique (109)		
<b>Activité physique et autonomie</b>		
4EP2 Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé (atteinte complète)		

PRÉALABLES ABSOLUS : 109-101-MQ; 109-102-MQ

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce troisième cours termine la séquence des cours d'éducation physique.

Ce cours vise à amener l'étudiant à intégrer l'activité physique à son mode de vie et à faire de l'activité physique dans un contexte reflétant sa réalité sociale et environnementale, notamment par une meilleure connaissance des facteurs qui en facilitent la pratique. L'étudiant applique les acquis des deux premiers cours en faisant de l'activité physique dans une perspective de santé, d'une part, et en concevant, en exécutant et en évaluant un programme personnel d'activités physiques sous la supervision de son enseignant, d'autre part.

L'étudiant doit rechercher des solutions personnelles lui assurant un mieux-être durable et réaliser son programme à l'extérieur des heures de cours.

Le contenu spécifique des cours varie selon les activités physiques proposées chaque session. L'étudiant fait son choix de cours au moment de l'inscription. Un cahier présente alors le contenu des cours offerts.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Durant les cours magistraux, l'étudiant suit les présentations des notions théoriques par l'enseignant sur les différentes notions théoriques, prend des notes, pose des questions, participe aux discussions et effectue les exercices qui lui sont proposés.

L'étudiant évalue d'abord ses possibilités et ses limites par rapport aux facteurs qui favorisent l'activité physique; ensuite, il établit ses priorités selon ses besoins, ses capacités, ses intérêts et ses facteurs de motivation. Enfin, il fixe les objectifs de son programme personnel en identifiant les critères de réussite et fait un choix judicieux des moyens lui permettant d'atteindre ses objectifs.

Tout au cours de la session, l'étudiant pratique une activité physique de son choix, en respectant ses capacités et les règles de sécurité. Il doit, de plus, démontrer qu'il respecte une démarche visant l'efficacité de sa pratique, c'est-à-dire qui conduit à des effets bénéfiques sur la condition physique et à la maîtrise d'habiletés motrices.

En tenant un journal de bord, l'étudiant fait un compte rendu hebdomadaire des activités de son programme personnel, évalue ses progrès, modifie ses objectifs si nécessaire ou en formule de nouveaux. À la fin du cours, l'étudiant fait un retour critique sur sa démarche, établit des liens significatifs entre les trois cours de la séquence et réfléchit à ses intentions de faire de l'activité physique régulièrement.

Hors classe, l'étudiant réalise les activités de son programme personnel en composant avec les contraintes qui sont associées à sa vie d'étudiant.

COM-011	2-1-3	2,00 unités
<b>Cours complémentaire 1</b>		

La formation complémentaire vise à mettre l'étudiant en contact avec d'autres domaines du savoir que ceux qui caractérisent la composante spécifique de son programme d'études. L'étudiant inscrit en Technologie du génie industriel doit donc atteindre deux objectifs de formation (de deux unités chacun) dans un ou deux des domaines suivants :

#### SCIENCES HUMAINES (305)

Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains (ensemble 1) (000V).

Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines (ensemble 2) (000W).

#### ART ET ESTHÉTIQUE (504)

Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique (ensemble 1) (0013).

Réaliser une production artistique (ensemble 2) (0014).

#### LANGUE MODERNE (607 OU 609)

Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte (ensemble 1) (000Z).

Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers (ensemble 2) (0010).

#### PROBLÉMATIQUES CONTEMPORAINES (365)

Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire (ensemble 1) (021L).

Note importante pour tous les cours de formation générale complémentaire : le Collège publie à l'automne et à l'hiver un Guide de choix de cours en formation générale complémentaire qui décrit, pour chacun des domaines, les cours proposés à cette session. L'étudiant doit compléter deux cours de formation complémentaire dans son programme.

604-AAA-AH	2-1-3	2,00 unités
Anglais (langue seconde) (604)		
<b>Anglais ensemble 2 famille A</b>		

<b>Niveau 1</b>		
604-AEX-AH	2-1-3	2,00 unités
<b>Anglais programme de base</b>		
4SAP	Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève (atteinte complète)	

PRÉALABLE ABSOLU : 604-100-MQ

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours d'anglais est un cours de formation générale propre au programme. Il s'adresse à une personne étudiante qui a réussi le niveau débutant de formation générale commune en anglais 604-100. À la fin du cours, la personne étudiante sera en mesure de comprendre et d'exprimer des messages simples en anglais, en utilisant des formes d'expression d'usage courant dans son champ d'études.

Les habiletés acquises durant le cours d'anglais de formation commune sont revues et intégrées au champ d'études.

Les principaux objectifs de cours sont : dégager le sens général et les idées essentielles d'un message oral authentique et d'un texte écrit, s'exprimer oralement pendant deux minutes en s'assurant de la pertinence de ses propos, rédiger et réviser un texte clair et cohérent d'environ 250 mots comprenant des idées et des expressions nouvelles, en plus de démontrer une utilisation appropriée de méthodes de révision.

Les thèmes abordés proviennent des champs d'études des personnes étudiantes. Les documents sont tirés de médias authentiques de langue anglaise authentique, dans la mesure du possible.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler seul, à deux ou en équipe et à participer aux activités suivantes : discussions en petits groupes, courts dialogues sur des situations réelles, présentations orales simples, jeux de rôles, jeux de mots, exercices de vocabulaire, exercices de grammaire, lectures et travaux connexes, et rédaction de textes. Il est nécessaire de prendre des notes et de répondre à des questions.

Au laboratoire, les activités d'apprentissage se font grâce à des équipements spécialisés permettant d'écouter des enregistrements et des vidéos, de converser, d'enregistrer et d'analyser une conversation. Finalement, la personne étudiante utilise des logiciels, se sert aussi d'Internet, prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, les activités consistent à compléter des travaux hebdomadaires : lecture de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales et exercices de grammaire afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites.

**Niveau 2**

604-AEA-AH

2-1-3

2,00 unités

**Anglais programme 1**

4SAQ Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève (atteinte complète)

PRÉALABLE ABSOLU : 604-101-MQ

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours d'anglais est un cours de formation générale propre au programme. Il s'adresse à une personne étudiante qui a réussi le niveau intermédiaire de formation générale commune en anglais 604-101 et dont le programme fait partie de l'un des regroupements suivants : AEA Sciences et technologie, AEB Sciences et techniques humaines, de la gestion et de la santé ou AEC Arts, lettres et communications graphiques. Le cours a pour but d'amener à communiquer avec une certaine aisance en anglais, en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études.

Les habiletés acquises lors du cours d'anglais de formation commune sont maintenant mises en oeuvre dans un contexte spécialisé. La personne étudiante écoute, lit, parle, écrit et révise pour effectuer des tâches spécifiques liées aux programmes de son regroupement.

Les objectifs principaux de ce cours sont : reconnaître le sens général et les idées principales d'un message oral (d'environ 5 minutes) ou écrit (d'environ 750 mots), utiliser l'information pertinente à la tâche, livrer un message oral (d'au moins 3 minutes) riche en information et utiliser la terminologie appropriée, produire des textes comprenant des idées et des expressions nouvelles (d'environ 350 mots), en portant attention à leur cohérence et à leur clarté ainsi qu'aux codes grammatical et orthographique et démontrer une utilisation appropriée de stratégies de révision. Dans ses communications (orales et écrites), la personne étudiante assure une adéquation entre le procédé de communication choisi, le type de document et le contexte de communication et rend le tout accessible à un non-expert.

Les thèmes abordés sont en lien avec les regroupements de programmes. Ils sont tirés des médias de langue anglaise suivants : manuels, radio, télévision, revues, journaux et Internet.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler individuellement, en paires et en groupe, et à participer aux activités suivantes : discussions, dialogues, débats, présentations orales, jeux de rôles, lectures et rédaction d'une variété de textes à des fins spécifiques, et de travaux connexes à la lecture, à l'écriture et à une prise de conscience des erreurs typiques de son écriture (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire). Il est nécessaire de prendre des notes et de répondre à des questions.

Au laboratoire, les activités d'apprentissage se font grâce à des équipements spécialisés permettant d'écouter des enregistrements et des vidéos, de converser, d'enregistrer et d'analyser une conversation. Finalement, la personne étudiante utilise des logiciels, se sert d'Internet, prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, Les activités d'apprentissage consistent à compléter des travaux hebdomadaires : lectures de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, exercices de grammaire et recherches afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites.

**Niveau 3**

604-AFA-AH

2-1-3

2,00 unités

**Anglais programme 2**

4SAR Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève (atteinte complète)

PRÉALABLE ABSOLU : 604-102-MQ

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours d'anglais est un cours de formation générale propre au programme. Il s'adresse à une personne étudiante qui a réussi le niveau intermédiaire avancé de formation générale commune en anglais 604-102 et dont le programme fait partie de l'un des regroupements suivants : AEA Sciences et Technologie, AEB Sciences et techniques humaines, de la gestion et de la santé, ou AEC Arts, lettres et communications graphiques. À la fin du cours, la personne étudiante sera en mesure de communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Dans ce cours, les habiletés acquises durant le cours d'anglais de formation commune sont maintenant utilisées dans un contexte spécialisé. La personne étudiante écoute, lit, parle, écrit et révise pour effectuer des tâches spécifiques aux programmes de son regroupement.

Les objectifs principaux de ce cours sont : reconnaître le sens général d'un message oral ou écrit et utiliser l'information pertinente pour accomplir une tâche précise, reconnaître la validité et la fiabilité des sources et des références, livrer un message oral riche en information en utilisant la terminologie appropriée, produire des communications écrites d'environ 450 mots comprenant des idées et des expressions nouvelles, en portant attention à leur cohérence et à leur clarté, et aux codes grammatical, syntaxique et orthographique.

De plus, la personne étudiante doit démontrer une utilisation appropriée des méthodes de révision. En communiquant oralement et par écrit, elle s'assure que le procédé de communication choisi cadre avec le type de document et le contexte de communication afin de rendre le tout accessible à un non-expert.

Les thèmes abordés sont en lien avec les regroupements de programmes. Ils sont tirés des médias de langue anglaise suivants : radio, télévision, livres, revues, journaux et Internet.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler individuellement, en paires et en groupe, et à participer aux activités suivantes : discussions, débats, présentations orales, jeux de rôles, lectures d'une variété de textes, travaux connexes à la lecture, à l'écriture (rédaction et révision de textes à des fins spécifiques), et à une prise de conscience des erreurs typiques de l'écriture (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire). Il est nécessaire de prendre des notes et de répondre à des questions.

Au laboratoire, les activités d'apprentissage se font grâce à des équipements spécialisés permettant d'écouter des enregistrements et des vidéos, de converser, d'enregistrer et d'analyser une conversation. Finalement, la personne étudiante utilise des logiciels, se sert d'Internet, prend des notes, répond à des questions et rédige des résumés.

Hors classe, les activités consistent à compléter des travaux hebdomadaires : lecture de textes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, correction de la grammaire et recherches afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites.

**Niveau 4**

604-AFX-AH

2-1-3

2,00 unités

**Anglais programme 3**

4SAS Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours (atteinte complète)

PRÉALABLE ABSOLU : 604-103-MQ

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

Ce cours d'anglais est un cours de formation générale propre au programme. Il s'adresse à une personne étudiante qui a réussi le niveau avancé de formation générale commune en anglais 604-103. À la fin du cours, la personne étudiante sera en mesure de communiquer de façon nuancée en anglais et de développer son esprit critique.

Les principaux objectifs de cours sont : de communiquer un message oral substantiel, de rédiger et de réviser un texte (d'environ 550 mots) comprenant des idées et des expressions nouvelles liées à son champ d'études, en plus de démontrer l'utilisation appropriée des méthodes de révision. Discours et écrit doivent être accessibles à un non-expert. Pour la lecture, les outils et les méthodes sont présentés en classe pour analyser des textes complexes. La personne étudiante doit démontrer une reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui orientent la communication écrite. Elle doit aussi pouvoir s'exprimer en anglais en employant des sources de langue française et en utilisant une formulation appropriée et une terminologie équivalente.

Les thèmes abordés proviennent des champs d'études. Les documents sont tirés des médias de langue anglaise suivants : radio, télévision, livres, journaux et Internet.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, les activités d'apprentissage consistent à travailler seul, à deux ou en équipe et à participer aux activités suivantes : discussions, lectures d'une variété de textes, travaux connexes à la lecture et à l'écriture (de courts textes mettant en valeur des aspects précis du processus de rédaction déjà vus en classe). De plus, la personne étudiante pose des questions et partage ses connaissances.

Hors classe, les activités consistent à compléter des travaux hebdomadaires : lectures, rédactions, recherches et préparation de notes pour les activités orales afin de se préparer pour les évaluations orales et écrites. Le projet de fin de session consiste à rédiger un texte lié à son champ d'études, en portant une attention particulière à la qualité de l'expression.

235-138-AH

3-2-2

2,33 unités

Production industrielle (235)

**Contrôle de la qualité**

033D Contrôler la qualité d'une production (atteinte complète)

PRÉALABLES RELATIFS : 201-143-AH; 235-136-AH

**PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU**

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de mettre en place un système de contrôle de la qualité.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : établir les points de contrôle et d'autocontrôle pour atteindre le niveau de qualité requis; sélectionner les caractéristiques des entités à contrôler et les tests appropriés et valider les mesures prises aux fins de contrôle; interpréter et analyser le niveau de qualité réceptionné ou produit; maîtriser les outils statistiques de contrôle de la qualité, être capable de les appliquer au contrôle de réception et d'expédition de même qu'au contrôle des produits en cours.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'application des lois normale, binomiale et de Poisson au contrôle de la qualité; l'autocontrôle de production; les caractéristiques de contrôle; le contrôle des fabrications; les plans d'échantillonnage; les notions de « capacité » du procédé; les techniques de conception, d'interprétation et d'analyse des cartes de contrôle, suivi du système de contrôle de la qualité.

**PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE**

En classe, lors des exposés magistraux, l'étudiant complète ses notes de cours.

Au laboratoire, l'étudiant utilisera les logiciels appropriés pour traiter les données des caractéristiques à contrôler; fait des exercices simples pour se familiariser avec les techniques de contrôle statistique de la qualité; complète manuellement des exercices et problèmes (seul ou en équipe); fait des problèmes et analyse des cas de complexité plus élevée en utilisant un logiciel spécialisé; interprète les résultats et rédige un rapport technique résumant sa problématique, sa méthodologie, ses conclusions et ses recommandations. Il peut être appelé à visiter le service de contrôle de la qualité d'une entreprise manufacturière et à rédiger un rapport d'observations.

Comme travail personnel réviser les notions et les travaux, il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours. Il fait des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones) sur des thèmes reliés au contrôle de la qualité.

235-139-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Organisation et gestion des entrepôts</b>		
033A Gérer des stocks et des entrepôts (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 235-137-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'organiser de façon optimale l'aspect physique et opérationnel des entrepôts en utilisant les outils et techniques appropriées.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : définir les besoins d'espace en fonction des prévisions de production ainsi que les différentes méthodes d'entreposage et les associer aux besoins des produits; schématiser l'aménagement de l'entrepôt; élaborer un système d'adressage et de codification; choisir les équipements de manutention appropriés; élaborer un système de fonctionnement interne et évaluer le niveau de rendement de l'entreposage.

Les principaux thèmes abordés sont : l'identification des divers types de stocks et des besoins associés; les activités reliées aux stocks; les méthodes et les équipements d'entreposage; le système d'adressage et l'aménagement; le système de codification manuel et de code à barres; le système de manutention manuel, automatisé et robotisé des stocks; le fonctionnement interne de l'entrepôt; les règles de sécurité; le système informatisé de gestion des matières; les types de documents et de rapports; les types et les méthodes de prise d'inventaire et l'évaluation du rendement de l'entreposage.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux donnés par l'enseignant ou un invité. Il prend des notes, interagit avec l'enseignant et participe à des discussions de classe ou de groupe. Il effectue seul ou en équipe des exercices ou des mises en situation.

En laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse de cas fictifs ou réels; il effectue des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones) de fournisseurs de matériaux d'entreposage; il peut participer à des visites industrielles et rédige un sommaire de la visite.

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours, compléter ses exercices, devoirs ou recherches; il se tient au fait de l'actualité industrielle relative au domaine de l'entreposage pour alimenter les discussions en classe.

350-126-AH	1-2-1	1,33 unités
Psychologie (350)		
<b>Interactions professionnelles en génie industriel</b>		
012X S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail (atteinte partielle)		
033B Gérer une équipe de travail (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'interagir et communiquer de façon professionnelle avec les membres de son organisation selon les différentes situations de travail.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : mettre en pratique des habiletés de communication verbale, non verbale et d'écoute appliquées au contexte professionnel; identifier les facteurs intrapersonnels susceptibles d'influencer son intégration à la vie professionnelle; développer des stratégies appropriées d'adaptation; valider ou modifier ses perceptions envers les différents intervenants en utilisant des stratégies appropriées; reconnaître les principaux éléments influençant la dynamique d'une équipe intradisciplinaire et interdisciplinaire; organiser le travail d'une équipe d'une manière adaptée aux objectifs et aux contraintes du contexte; établir et maintenir de bonnes relations de travail avec les collègues et autres intervenants; collaborer dans des contextes impliquant des prises de décision et des résolutions de problèmes interpersonnels.

Les principaux thèmes abordés sont : les habiletés de communication adaptées au contexte professionnel, la perception de soi et des autres, la dynamique des groupes de travail; les relations de pouvoir formelles et informelles entre individus et au sein de l'organisation; la résolution de situations problématiques ou conflictuelles et l'animation de réunions.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, durant les exposés théoriques, l'étudiant prend des notes personnelles, pose des questions et participe aux échanges.

Au laboratoire, l'étudiant effectue, seul ou en équipe, des exercices pratiques pouvant être présentés sous forme d'autoévaluations, d'observations, de mises en situation, d'études de cas et de simulations de situation de travail qui pourront être filmées et enregistrées.

Comme travail personnel, l'étudiant revoit ses notes de cours, fait des lectures, complète des exercices réalisés pendant le cours et se prépare aux examens, tant pratiques que théoriques. Il analyse, seul ou en équipe, des situations de travail réalisées en classe.

410-196-AH	2-2-2	2,00 unités
Techniques administratives (410)		
<b>Gestion des ressources humaines en génie industriel</b>		
033B Gérer une équipe de travail (atteinte partielle)		
033C Assurer la mise en oeuvre d'un programme de santé et de sécurité au travail (atteinte partielle)		

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours introduit l'étudiant aux règles administratives et juridiques qui encadrent les principales activités de gestion des ressources humaines, principalement dans son service.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de contribuer à la gestion des ressources humaines.

Les objectifs intermédiaires sont : de participer aux principales activités de la gestion des ressources humaines (planification de la main-d'oeuvre, recrutement, sélection, évaluation de la performance, formation); de contribuer, d'un point de vue juridique, à l'application de mesures de prévention et de réparation en matière de santé et de sécurité au travail; de connaître l'encadrement juridique, tant dans un milieu conventionné que non-conventionné, régissant les conditions de travail.

Les principaux thèmes abordés sont : la planification de la main-d'oeuvre, l'analyse de poste, le recrutement, la sélection, l'évaluation de la performance, la formation du personnel; les aspects juridiques de la prévention et de la réparation en santé et sécurité au travail; le contrat individuel de travail; les normes minimales de travail; la protection des droits et libertés au travail; les rapports collectifs de travail; le contenu, l'interprétation et l'application d'une convention collective.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, en laboratoire ou comme travail personnel, l'étudiant: complète, par des lectures, les explications de l'enseignant; élabore une analyse de poste, peut rédiger une description de tâche; peut participer à l'évaluation de candidatures et à des simulations d'entrevues de sélection du personnel; analyse de cas portant sur divers aspects du processus de gestion des ressources humaines; analyse de cas traitant de l'application de diverses règles juridiques à la gestion de la santé et de la sécurité au travail; analyse les dispositions d'une convention collective et/ou du contrat de travail individuel.

410-197-AH	2-1-2	1,66 unités
Techniques administratives (410)		
<b>Gestion de projet en génie industriel</b>		
033E Gérer un projet (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 235-108-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de contribuer au bon déroulement de la gestion de projet en appliquant les étapes chronologiques du processus de gestion de tout bon déroulement d'un projet en génie industriel.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'appliquer le cycle de la gestion de projet (élaboration, planification, exécution, clôture) qui tient compte de l'aspect management et de la nature des projets en génie industriel.

Les objectifs intermédiaires sont : définir les paramètres fondamentaux d'un projet en fonction du mandat; établir un calendrier réaliste des activités en y affectant les ressources nécessaires; effectuer le suivi de la réalisation des travaux; produire des rapports de clôture du projet.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'identification claire du but et des objectifs terminaux d'un projet; l'analyse des contraintes et des risques organisationnels et techniques, de la faisabilité et de la rentabilité du projet; l'estimation des coûts de réalisation et des ressources nécessaires; l'analyse des appels d'offres; la planification sur le logiciel dédié (MS Project); la gestion des changements, de la documentation, de la mobilisation, du leadership, des moyens de communication, la gestion des réunions; le respect des échéanciers, des coûts et des objectifs du projet; la phase de clôture, la production des rapports et la présentation claire de conclusions; l'analyse à l'aide de divers outils des écarts de coût, de qualité et de temps ainsi que les éléments de succès et d'insuccès d'un projet.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, en laboratoire ou comme travail personnel, l'étudiant : complète, par des lectures, les explications de l'enseignant; après avoir identifié les particularités d'un projet; applique les quatre phases dans l'ordre chronologique selon l'étape demandée, individuellement ou en équipe; effectue des exercices afin de se familiariser avec les logiciels spécialisés; développe, en équipe, un projet de session dans lequel il aura à produire des rapports d'étape qui tiennent compte d'événements spécifiques ayant eu lieu en cours de projet, ainsi qu'un rapport final qui inclut une évaluation a posteriori du projet; peut être appelé à présenter les résultats de certains travaux à l'ensemble de la classe.

# Session 5

COM-012	2-1-3	2,00 unités
<b>Cours complémentaire 2</b>		

La formation complémentaire vise à mettre l'étudiant en contact avec d'autres domaines du savoir que ceux qui caractérisent la composante spécifique de son programme d'études. L'étudiant inscrit en Technologie du génie industriel doit donc atteindre deux objectifs de formation (de deux unités chacun) dans un ou deux des domaines suivants :

## SCIENCES HUMAINES (305)

Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains (ensemble 1) (000V).  
Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines (ensemble 2) (000W).

## ART ET ESTHÉTIQUE (504)

Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique (ensemble 1) (0013).  
Réaliser une production artistique (ensemble 2) (0014).

## LANGUE MODERNE (607 OU 609)

Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte (ensemble 1) (000Z).  
Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers (ensemble 2) (0010).

## PROBLÉMATIQUES CONTEMPORAINES (365)

Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire (ensemble 1) (021L).

Note importante pour tous les cours de formation générale complémentaire : le Collège publie à l'automne et à l'hiver un Guide de choix de cours en formation générale complémentaire qui décrit, pour chacun des domaines, les cours proposés à cette session. L'étudiant doit compléter deux cours de formation complémentaire dans son programme.

235-140-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Normalisation et management de la qualité</b>		
0334	Produire de la documentation technique (atteinte partielle)	
033F	Contribuer à l'instauration d'un programme d'assurance-qualité (atteinte complète)	

PRÉALABLE RELATIF : 235-138-AH

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de contribuer à l'instauration d'un programme d'assurance-qualité et d'en produire la documentation technique appropriée.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : connaître les fondements d'une approche moderne de gestion de la qualité; situer l'ensemble des éléments « qualité » dans une perspective d'évolution et d'amélioration de l'entreprise; différencier les certifications (produit, opérateur et entreprise); différencier les modèles de management de la qualité; s'approprier les principales normes ISO 9000; différencier les modèles d'évaluation pour les prix qualité; connaître le rôle de l'audit et de la démarche de certification (mandat de certification, diagnostic qualité de la situation actuelle, rédaction des politiques, procédures et directives de travail, planification et réalisation d'audit qualité, planification, réalisation et suivi des changements); maîtrise des principaux outils de base d'amélioration de la qualité.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : la qualité; le management de la qualité; les normes ISO 9000 et 14000; les pratiques HACCP et BPF; les audits qualité; les référentiels des prix qualité; les outils de base d'amélioration continue et une introduction à l'approche Six Sigma.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, lors des exposés magistraux, l'étudiant complète ses notes de cours.

Au laboratoire, l'étudiant fait des exercices, résout des problèmes et des analyses de cas, seul ou en équipe; fait des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones); participe à une simulation d'audit interne ou externe, en fait l'analyse et présente ses conclusions en classe.

Comme travail personnel, l'étudiant complète, par des lectures, les explications de l'enseignant et peut être appelé à assister à des conférences ou à participer à des visites industrielles.

235-141-AH	2-1-2	1,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Conception ergonomique des postes de travail</b>		
0332 Exploiter un poste de travail informatisé (atteinte partielle)		
0338 Effectuer des études sur les méthodes de travail (atteinte partielle)		
033H Organiser l'aménagement des lieux de production (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 235-107-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure d'analyser et de concevoir un poste de travail selon l'approche ergonomique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : comprendre l'interaction du travailleur avec son environnement; de reconnaître les différents agresseurs physiques et évaluer leurs effets sur le travailleur; de participer aux activités d'une intervention ergonomique et proposer des éléments d'amélioration.

Les principaux thèmes abordés sont : la définition de l'ergonomie et de l'approche ergonomique; les types d'ergonomie; la classification des éléments d'un poste de travail; la définition des blessures musculo-squelettiques et des mouvements répétitifs; les facteurs de risques des lésions ergonomiques; le travail musculaire statique et dynamique; les positions de travail l'introduction à l'anthropométrie; les principes de base pour l'amélioration des postes de travail sur le plan ergonomique et les éléments d'une intervention ergonomique.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux; il prend connaissance de situations réelles par l'entremise de vidéos; il interagit avec l'enseignant et participe à des discussions.

Au laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse des éléments des postes de travail; il effectue des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones); il peut être appelé à assister à des conférences ou à participer à des visites industrielles et à rédiger un rapport d'observation.

Comme travail personnel, il complète les exercices et les recherches demandés.

235-142-AH	3-2-3	2,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Ordonnement et contrôle de la production</b>		
033G Planifier la production (atteinte complète)		

PRÉALABLES RELATIFS : 235-108-AH; 235-139-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours introduit l'étudiant à la dernière étape et la plus complexe du processus de planification de la production, en occurrence, l'ordonnement et le contrôle de la production.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure d'élaborer un programme optimal de production ainsi que les charges de travail à réaliser, et ce, tant dans l'environnement statique que dynamique et pour une production en interrompu; de contrôler la production pour atteindre les objectifs de production planifiés.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : maîtriser les techniques heuristiques et optimales d'ordonnement de la production et les différencier dans leur application; utiliser de façon satisfaisante un logiciel spécialisé d'ordonnement dans un environnement statique et un logiciel de simulation dans un environnement dynamique; appliquer les principales techniques de contrôle de la production afin de réguler le flux.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les environnements statique et dynamique de l'ordonnement, les techniques heuristiques et optimales, la simulation numérique, la technique optimisée de production (TOP); les techniques de contrôle de la production.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant s'initie aux notions théoriques et à leurs applications.

Au laboratoire, l'étudiant effectue, seul ou en équipe, des exercices et des problèmes d'application; il analyse des cas et les résout sous la supervision de l'enseignant; fait des exercices simples pour se familiariser avec un logiciel spécialisé d'ordonnement de la production dans un environnement statique et un logiciel de simulation numérique; fait des problèmes ou analyse des cas de complexité plus élevée (seul ou en équipe) en utilisant un logiciel spécialisé; analyse et interprète les résultats et propose une solution permettant l'optimisation de la production; rédige un rapport technique résumant son approche et les solutions préconisées.

Comme travail personnel, l'étudiant relit ses notes de cours, complète ses exercices et ses problèmes; il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours.

235-143-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Supervision de la production</b>		
033P Superviser la production (atteinte complète)		

PRÉALABLES RELATIFS : 235-139-AH; 350-126-AH; 410-196-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Dans un contexte économique où l'on mise à l'amélioration de la productivité sous toutes ses facettes, la supervision de la production devient un élément clé. Les connaissances acquises durant les 4 sessions antérieures vont être regroupées pour créer le portrait d'un environnement de production.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de superviser la production : c'est-à-dire de connaître la tâche, les responsabilités, les limites d'autorité quant aux produits, aux équipements, aux systèmes et procédures pertinents au secteur d'activité dans lequel il pourrait évoluer, et ce, dans un contexte syndiqué ou non syndiqué.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : planifier le travail; mettre en place la procédure de lancement de la production; diriger les travaux; contrôler la qualité de la production; produire les rapports de production; mesurer les écarts et proposer des recommandations visant à l'amélioration de la productivité.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le rôle de la supervision dans un contexte de PME ou grande entreprise; liens entre les divers services; les produits (spécifications : quantité, facteur de rebut, critère qualité, conditionnement); les équipements : (paramètres opérationnels, cédule d'entretien, formation); le personnel (description de tâches, formation, règlement santé/sécurité, évaluation, articles de la convention collective, méthodes de travail); les coûts de fabrication (fiche de coûts); les horaires de production (ordonnancement, disponibilités matières, personnel, mises-en-course). Efficacité (par rapport aux coûts de fabrication, aux standards de fabrication, aux demandes du service de planification).

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant assiste à des exposés magistraux donnés par l'enseignant ou un invité. Il prend des notes, interagit avec l'enseignant et participe à des discussions.

Au laboratoire, l'étudiant travaille seul ou en équipe à l'analyse de cas, participe à des exercices de type « in basket » qui varient en complexité, mais correspondent de près aux tâches quotidiennes d'un superviseur; il effectue des recherches sur Internet (sites francophones ou anglophones).

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours, compléter ses exercices, devoirs ou recherches; il se tient au fait de l'actualité industrielle pour alimenter les discussions en classe.

235-144-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Introduction à la fabrication additive</b>		
0333 Analyser des procédés de fabrication (atteinte partielle)		
033L Examiner le potentiel de technologies automatisées (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 235-106-AH; 242-132-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours a pour but d'initier l'étudiant aux méthodes de fabrication moderne des pièces par couches successives. L'étudiant a déjà les connaissances des matériaux utilisés lors de la mise en oeuvre des produits grâce aux procédés de fabrication traditionnelle.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de comprendre les principes qui sous-tendent la fabrication additive.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : étudier les procédés de fabrication additive; modéliser les pièces à l'aide d'un logiciel approprié; imprimer sur une imprimante 3D.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les principales technologies de la fabrication additive; procédés d'obtention d'une pièce par fabrication additive; règles de conception de produit; conditions optimales et principales applications industrielles de la fabrication additive, logiciel de dessin 3D, modèles paramétriques et mises en plan de pièces et d'assemblage.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant s'initie aux notions théoriques et à leurs applications.

Au laboratoire, l'étudiant analyse des cas et les résout sous la supervision de l'enseignant. À l'aide de l'ordinateur et de l'imprimante 3D, il effectue des exercices et des problèmes d'application, seul ou en équipe.

Comme travail personnel, l'étudiant relit ses notes de cours, complète ses exercices et problèmes. Il complète son travail par des recherches médiagraphiques en français ou en anglais. Il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours.

241-108-AH	2-2-2	2,00 unités
Techniques de la mécanique (241)		
<b>Systemes mécaniques et fluidiques</b>		
033J Examiner le potentiel de systèmes mécaniques et fluidiques (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 203-118-AH; 242-132-AH; 243-284-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de s'initier aux circuits hydrauliques et pneumatiques. L'étudiant fait des liens entre les notions vues dans le cours Interprétation de plans et devis (241-103-AH) en plus des notions vues à l'intérieur du cours Électrotechnique et automatisé (243-103-AH) afin de comprendre le fonctionnement des systèmes électromécaniques qu'il rencontrera dans l'industrie.

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'examiner le potentiel de systèmes mécaniques et fluidiques.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : comprendre le rôle des différentes composantes; modifier ou concevoir des systèmes; rechercher des informations sur des équipements et sur des composantes; faire l'entretien des composantes de base; calculer les forces, les moments de force, les volumes, les surfaces, les vitesses, les débits des circuits électromécaniques; solutionner des pannes simples.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les unités de puissance pneumatiques et hydrauliques; les différents types d'actionneurs, distributeurs, contrôleurs de débit, contrôleurs de pression en hydraulique, en pneumatique et en électropneumatiques; le rôle des composantes dans un circuit; la conception de circuits électromécaniques; analyse des composantes utilisées dans une chaîne automatisée

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant suit les exposés théoriques, complète la documentation qui accompagne le cours et effectue les exercices proposés.

Au laboratoire, l'étudiant conçoit des plans à l'aide d'un logiciel et effectue les montages, effectue des calculs en fonction de certains besoins reliés à l'électromécanique et analyse des plans électromécaniques.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions théoriques par de l'étude et des devoirs. Il complète aussi les travaux réalisés en laboratoire par des exercices.

410-198-AH	2-2-2	2,00 unités
Techniques administratives (410)		
<b>Coût de revient</b>		
033M Estimer les coûts de production (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 410-197-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de contribuer à l'établissement du coût de revient et à l'analyse des éléments qui le composent.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de traiter les éléments propres aux coûts de fabrication d'un bien et de prestation d'un service.

Les objectifs intermédiaires sont : estimer de façon appropriée les coûts de réalisation d'un produit ou service et en faire le suivi lors de la réalisation des activités; estimer de façon réaliste les coûts de production et de stockage; analyser les états financiers d'une entreprise de production; déterminer le prix de revient d'un produit; analyser les écarts entre le prix de revient réel du produit et le prix de revient estimé et estimer la rentabilité d'un projet.

Les principaux thèmes abordés sont : les états financiers d'une entreprise industrielle; la ventilation des coûts et les méthodes d'imputation des frais indirects; les stocks; les différents systèmes de coût de revient; les différents types de budgets; les standards et les procédés de contrôle des coûts; l'estimation de la rentabilité d'un projet.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, en laboratoire ou comme travail personnel, l'étudiant : complète, par des lectures, les explications de l'enseignant; fait des exercices et des travaux de complexité variable et croissante, manuellement et à l'aide d'un tableur; analyse des cas, seul ou en équipe, où il doit identifier et traiter les éléments pertinents à une prise de décision et proposer des solutions appropriées; déterminer les coûts communs et les coûts propres d'un bien, d'un service et d'une activité, pour les ventiler et leur appliquer le taux d'imputation approprié; calculer et interpréter les écarts entre les coûts réels et les coûts standards. Il peut être appelé à présenter les résultats de certains travaux à l'ensemble de la classe.

# Session 6

235-118-AH	2-2-2	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Optimisation de la production</b>		
033Q Optimiser la production (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 235-140-AH; 235-142-AH

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours introduit l'étudiant au rôle fondamental du technologue en génie industriel à savoir l'élimination de toute forme de gaspillage au sein d'une unité de production, ce qui résulte en un accroissement de la productivité et de la compétitivité de l'entreprise.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure d'optimiser la production d'un bien ou d'un service.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : identifier et caractériser le problème en un mandat clair suite à un diagnostic préliminaire; identifier le processus majeur en lien direct avec le mandat; analyser et améliorer le processus en utilisant les outils appropriés; proposer des solutions d'amélioration et analyser leur impact sur les ressources humaines en terme de faisabilité; finalement, planifier les changements en proposant un échéancier et un budget de mise en oeuvre.

Les thèmes abordés sont : la démarche de résolution de problèmes; les outils de résolution de problèmes; les techniques d'optimisation déterministe et probabiliste; les outils de travail de groupe; l'analyse de la valeur; les plans d'expérience; la simulation dynamique et la méthode Six Sigma approfondie.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant note les explications de l'enseignant durant l'exposé magistral, répond aux questions et participe aux échanges.

En laboratoire, l'étudiant fait des exercices et des problèmes, seul ou en équipe, à l'aide de logiciels de traitement de texte ou de tableur; fait des exercices et des problèmes d'optimisation de la production à l'aide d'un logiciel spécialisé de simulation dynamique. Il présente également son travail final en utilisant un support multimédia.

Comme travail personnel, l'étudiant complète ses apprentissages par des lectures, réalise un mandat clair d'optimisation de la production dans une entreprise manufacturière; rédige un rapport technique.

235-119-AH	0-8-3	3,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Stage industriel</b>		
033E Gérer un projet (atteinte partielle)		
033Q Optimiser la production (atteinte partielle)		

COREQUIS : 235-147-AH

## PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

À la fin de ce stage, l'étudiant sera en mesure de participer à la gestion d'un projet en entreprise et/ou d'accomplir les tâches d'un technicien/technologue dans une optique d'optimisation des opérations.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : synthétiser et appliquer les notions acquises en cours de formation afin de compléter la formation académique de l'ensemble du programme, apporter sa contribution en accomplissant des tâches variées, contribuer à la solution d'un problème réel, de nature technique, relié à l'un ou l'autre des aspects du génie industriel.

La forme que prendra le stage de formation en industrie pourra dépendre du type d'entreprise qui a accepté de coopérer, de son secteur d'activité, de sa taille ou de sa direction.

L'évaluation du stagiaire devrait se faire conjointement par l'enseignant responsable du stage et l'employeur ou son représentant qui supervise ou coordonne les activités du stagiaire dans l'entreprise. Le dépôt d'un rapport de stage et possiblement la tenue d'un exposé oral devant un auditoire contribueront à développer des habiletés de communication chez l'étudiant.

## PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, en début de session l'étudiant reçoit les informations, les directives et les documents nécessaires à la réalisation de son stage.

En cours de stage, l'étudiant reste en contact avec l'enseignant responsable du stage, prépare son journal de bord et planifie les visites du superviseur.

Comme travail personnel, l'étudiant doit écrire son rapport de stage et préparer, s'il y a lieu, une présentation orale.

235-145-AH	2-1-3	2,00 unités
Production industrielle (235)		
<b>Projets en génie industriel</b>		
033E Gérer un projet (atteinte partielle)		
033M Estimer les coûts de production (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 235-142-AH, 350-126-AH, 410-198-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de développer les habiletés de gestion de niveau stratégique requises pour concevoir, réaliser et compléter des projets d'ingénierie à temps, au coût prévu, selon les spécifications données, dans le respect des personnes, de l'environnement et des normes de qualité.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de réaliser des projets d'ingénierie en tenant compte des contraintes de temps, de coûts et de qualité.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : concevoir un projet en intégrant les quatre phases suivantes; l'élaboration, la planification, l'exécution et la clôture; d'appliquer l'ensemble des opérations dans un progiciel d'ordonnancement de projets et d'en faire une présentation au promoteur à l'aide d'un diaporama.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : identification et sélection du projet, définition des paramètres fondamentaux, analyse de faisabilité en termes de coûts, de praticabilité et de potentiels de financement; préparation du devis technique et description de l'extrait pour planifier le projet; introduction à la notion de risque et d'incertitude, analyses traditionnelles et avancées pour le risque et l'incertitude, technique de décision statistique, arbre de décision, simulation; conception d'un projet d'ingénierie, considérations générales pour lancer un nouveau projet; gestion de projets et outils pour définir, justifier, planifier, contrôler et mener à terme des projets d'ingénierie.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant s'initie aux notions théoriques et leurs applications.

Au laboratoire, l'étudiant simule, en alternance, le rôle de « promoteur » de projet et celui de « mandataire »; il discute, planifie, analyse et exécute le travail à réaliser pour chacune des phases du projet; réalise les phases de planification et de contrôle à l'aide d'un progiciel d'ordonnancement; interagit avec l'enseignant pour le suivi; dépose le rapport rédigé dans un français correct. Il réalise seul ou en équipe plusieurs mini projets techniques proposés par le professeur.

Comme travail personnel, l'étudiant complète une série de quiz sur les concepts importants de la gestion de projets et approfondit, par des lectures en français et en anglais, les explications de l'enseignant. Il applique des notions théoriques en études de cas avec expérimentation des outils logiciels d'analyse du contexte et de gestion de projets d'entreprise.

235-146-AH	2-1-2	1,66 unités
Production industrielle (235)		
<b>Programmes de maintenance</b>		
033N Contribuer à l'instauration d'un programme de maintenance (atteinte complète)		

PRÉALABLE RELATIF : 241-108-AH

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de participer à la planification et le suivi d'un programme de maintenance adapté aux divers systèmes de production et aux diverses technologies. L'étudiant apprendra les étapes, les méthodes et les techniques d'élaboration d'un tel programme. Il interviendra et assumera son rôle en fonction du programme élaboré.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de contribuer à l'instauration d'un programme de maintenance préventive.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : exploiter les notions de fiabilité, de disponibilité et de maintenabilité; exploiter les outils d'aide à la décision pour choisir une stratégie de maintenance; mettre en place un système de gestion de la maintenance; élaborer un programme de prévention des pannes et des accidents; analyser, planifier et mettre en oeuvre les actions de maintenance préventives et correctives.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : le rôle stratégique de la maintenance; les paramètres de la maintenance d'un équipement; l'utilisation efficace des machines; la classification et l'origine des pannes; les notions de la « maintenance productive totale »; le SMED (Single-Minute Exchange of Die); la sécurité des machines; la gestion de la maintenance.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant prend des notes durant les exposés magistraux et interagit avec l'enseignant et les autres étudiants.

Au laboratoire, il effectue seul ou en équipe, des exercices sur les travaux de maintenance. Il résout des problèmes et des cas qui lui sont soumis à l'aide de l'ordinateur. Il analyse, interprète les résultats et rédige un rapport technique complet.

Comme travail personnel, l'étudiant, l'étudiant révise les notions théoriques par de l'étude et des devoirs. Il complète les exercices et travaux réalisés en laboratoire. Il prépare le cours à venir en prenant connaissance des sujets à l'étude.

Production industrielle (235)

### **Aménagement des installations**

033H Organiser l'aménagement des lieux de production (atteinte partielle)

033L Examiner le potentiel de technologies automatisées (atteinte partielle)

PRÉALABLE ABSOLU : Maximum de 2 cours de formation générale en souffrance des sessions 1 à 5.

Tous les cours de la formation spécifique des sessions 1 à 5.

COREQUIS : 235-118-AH, 235-145-AH, 235-146-AH

Cours porteur de l'épreuve synthèse

#### PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours a pour but de permettre à l'étudiant d'acquérir les connaissances nécessaires à l'agencement des équipements de production. L'étudiant a déjà les connaissances théoriques et pratiques des différentes techniques d'organisation et de gestion de la production.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de proposer, dessiner et implanter un nouvel aménagement en tenant compte de l'intégration de nouvelles technologies d'amélioration de la production.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : collecter et analyser les données pertinentes sur des produits, des procédés, des techniques de travail et des paramètres de production; établir les besoins en espace des lieux de production et des services connexes; dessiner l'aménagement des lieux soutenu par un rapport qui détaille la démarche suivie.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : l'aménagement des installations, de manutention, de circulation et de logistique industrielle; l'emplacement des lieux; les types d'aménagement; la capacité de production et le processus rationnel de prise de décision; la détermination et l'analyse des produits, des matériaux et des procédés de fabrication; la méthode rationnelle d'implantation (SLP); la méthode des chaînons, la détermination des espaces et l'établissement des schémas; les notions d'équilibrage des opérations et de goulots d'étranglement; les nouvelles technologies et l'amélioration de la production; les dessins du plan d'aménagement à l'aide du logiciel approprié; l'implantation et la planification du suivi.

#### PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant s'initie aux notions théoriques et à leurs applications.

Au laboratoire, seul ou en équipe, l'étudiant effectue des exercices et des problèmes d'application. Il analyse des cas et les résout sous la supervision de l'enseignant.

Comme travail personnel, l'étudiant doit relire ses notes de cours, compléter ses exercices et ses problèmes; il fait ses lectures préalables en préparation du prochain cours.

En entreprise, dans le cadre de l'épreuve synthèse de programme, l'étudiant collecte, seul ou en équipe, des données réelles requises pour le projet d'amélioration d'un aménagement existant ou d'un nouvel aménagement, qu'il complète par des recherches médiagraphiques en français ou en anglais. Le projet sera présenté oralement devant la classe et un rapport technique sera remis au professeur à la fin du cours.

# **Tableau de suivi de l'atteinte des compétences**

x : cocher tous les cours réussis indiquant l'atteinte de la compétence

## **Formation générale commune**

<b>Code</b>	<b>Énoncé</b>	<b>Cours</b>	<b>x</b>
4EF0	Analyser des textes littéraires	601-101-MQ	
4EF1	Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés	601-102-MQ	
4EF2	Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés	601-103-MQ	
4EP0	Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé	109-101-MQ	
4EP1	Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique	109-102-MQ	
4EP2	Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé	109-103-MQ	
4PH0	Traiter d'une question philosophique	340-101-MQ	
4PH1	Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain	340-102-MQ	
4SA0 ou 4SA1 ou 4SA2 ou 4SA3	(Selon test de classement) Comprendre et exprimer des messages simples en anglais OU Communiquer en anglais avec une certaine aisance OU Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires OU Traiter en anglais d'oeuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle	604-100-MQ ou 604-101-MQ ou 604-102-MQ ou 604-103-MQ	

## **Formation générale propre au programme**

<b>Code</b>	<b>Énoncé</b>	<b>Cours</b>	<b>x</b>
4EFP	Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève	601-AEB-AH	
4PHP	Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine	340-AEB-AH	
4SAP ou 4SAQ ou 4SAR ou 4SAS	(Selon test de classement) Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève OU Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève OU Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'élève OU Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours	604-AEX-AH ou 604-AEA-AH ou 604-AFA-AH ou 604-AFX-AH	

## **Formation générale complémentaire au programme**

<b>Code</b>	<b>Énoncé</b>	<b>Cours</b>	<b>x</b>
	(selon le premier cours suivi)		
	(selon le deuxième cours suivi)		

## Formation spécifique au programme

Code	Énoncé	Cours	x
012X	S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail	235-105-AH 235-107-AH 350-126-AH	
0330	Analyser la fonction de travail	235-105-AH	
0331	Interpréter des plans et des devis	241-107-AH	
0332	Exploiter un poste de travail informatisé	420-231-AH 235-141-AH	
0333	Analyser des procédés de fabrication	235-106-AH 203-118-AH 235-144-AH	
0334	Produire de la documentation technique	235-107-AH 235-140-AH	
0335	Résoudre des problèmes se rapportant aux mathématiques et aux statistiques, appliqués à la production	201-141-AH 201-142-AH 201-143-AH	
0336	Dessiner des croquis et des plans	242-132-AH	
0337	Effectuer des études de mesure du travail	235-108-AH	
0338	Effectuer des études sur les méthodes de travail	235-107-AH 235-141-AH	
0339	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures	241-107-AH 235-136-AH	
033A	Gérer des stocks et des entrepôts	235-137-AH 235-139-AH	
033B	Gérer une équipe de travail	350-126-AH 410-196-AH	
033C	Assurer la mise en oeuvre d'un programme de santé et de sécurité au travail	235-135-AH 410-196-AH	
033D	Contrôler la qualité d'une production	235-138-AH	
033E	Gérer un projet	410-197-AH 235-119-AH 235-145-AH	
033F	Contribuer à l'instauration d'un programme d'assurance-qualité	235-140-AH	
033G	Planifier la production	235-142-AH	
033H	Organiser l'aménagement des lieux de production	235-141-AH 235-147-AH	
033J	Examiner le potentiel de systèmes mécaniques et fluidiques	203-118-AH 241-108-AH	
033K	Examiner le potentiel des composants électriques et électroniques d'un système de production	243-284-AH	
033L	Examiner le potentiel de technologies automatisées	243-284-AH 235-144-AH 235-147-AH	
033M	Estimer les coûts de production	410-198-AH 235-145-AH	
033N	Contribuer à l'instauration d'un programme de maintenance	235-146-AH	
033P	Superviser la production	235-143-AH	
033Q	Optimiser la production	235-118-AH 235-119-AH	

## **Équivalence**

Une personne étudiante peut se voir accorder une équivalence lorsqu'elle démontre, par sa formation scolaire extracollégiale antérieure (études secondaires ou universitaires), qu'elle a atteint les objectifs du cours pour lequel elle fait une demande d'équivalence. La personne étudiante qui désire obtenir une équivalence doit soumettre son cas à son API (local A1.160). Dans tous les cas, l'équivalence donne droit aux unités rattachées à ce cours, qui n'a pas à être remplacé par un autre cours.

## **Reconnaissance des acquis extrascolaires et des compétences**

Une reconnaissance officielle peut être accordée à la personne admise qui en fait la demande et qui démontre, après évaluation par le Collège, qu'elle a atteint les objectifs du cours par des acquis résultant d'une formation non créditée, de l'expérience de vie ou de travail. Il appartient à la personne de démontrer qu'elle a atteint les objectifs du cours. La personne étudiante qui désire s'inscrire dans une démarche de reconnaissance d'acquis et des compétences doit s'adresser au Service de l'aide pédagogique individuelle (local A1.160).

Le résultat de l'évaluation prend la forme d'une note qui est portée au bulletin de la personne étudiante.

Source : Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PO-12) du Collège Ahuntsic, article 5.13.