



243.B0
Technologie de
l'électronique
243.BA Télécommunication

CAHIER
PROGRAMME
2023 - 2024

NOTE : Tous les renseignements contenus dans ce document sont à jour en date de juin 2023 et s'adressent aux personnes inscrites en *Technologie de l'électronique* au Collège Ahuntsic.

Bienvenue au Collège Ahuntsic!

Ce cahier-programme de *Technologie de l'électronique* vous présente votre programme d'études. Dans ce cahier, vous retrouverez plusieurs renseignements, dont les buts du programme et une description sommaire de la fonction de travail à laquelle il prépare. Nous vous y présenterons les objectifs de la formation générale ainsi que les compétences de formation reliées au domaine de la télécommunication. 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 de *Télécommunication* est aussi décrit de façon sommaire avec la ou les compétence(s) qu'il permet d'atteindre, les buts poursuivis, un aperçu du contenu abordé et des activités d'apprentissage prévues.

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 de l'électronique

Voie de spécialisation Télécommunication

Type de sanction :	DEC
Nombre d'unités :	91,66 unités
<u>Durée de la formation</u>	
Formation générale :	660 heures d'enseignement
Formation spécifique :	2025 heures d'enseignement
Total :	2685 heures d'enseignement

VUE GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

Le programme *Technologie de l'électronique* vise à former des personnes aptes à exercer la profession de technologue en électronique spécialisé en télécommunication, en ordinateurs et réseaux ou en audiovisuel.

Le programme permet de concilier deux exigences de la formation, à savoir la polyvalence et la spécialisation. La polyvalence est assurée par l'acquisition des compétences générales qui permettent aux technologues en électronique de s'adapter à de nouveaux contextes de travail, de faire preuve d'autonomie dans l'accomplissement de leurs fonctions, de diagnostiquer des problèmes, d'effectuer des recherches d'information dans la documentation française ou anglaise et de traiter l'information technique, de communiquer avec leurs supérieurs, leurs collègues, la clientèle et des fournisseurs et de rédiger des rapports.

La spécialisation nécessaire à l'intégration au marché du travail est assurée par l'acquisition de compétences particulières directement liées aux tâches des technologues en télécommunication, en ordinateurs ou en réseaux. L'information plus particulière à chacune des voies de spécialisation apparaît ci-dessous.

Les intentions éducatives en formation spécifique s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes et qui servent de guide aux interventions auprès de l'étudiant. Elles touchent généralement des dimensions importantes du développement professionnel et personnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites au niveau des buts de la formation ou des objectifs et standards. Elles peuvent porter sur des attitudes importantes, des habiletés de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

Pour le programme *Technologie de l'électronique*, les intentions éducatives en formation spécifique sont les suivantes :

- travailler de façon méthodique;
- respecter les règles de santé et de sécurité;
- manifester son sens de l'éthique professionnelle;
- faire preuve de politesse et de courtoisie envers la clientèle.

Définition de la spécialisation en Télécommunication

La voie de spécialisation *Télécommunication* du programme *Technologie de l'électronique* vise à former des technologues spécialisés en télécommunication.

Les principales activités et tâches confiées au technologue en télécommunication sont : l'installation et la mise en service, l'entretien, la maintenance, la réparation et la modification ou mise à niveau de systèmes de télécommunication; l'assistance technique; le contrôle de la qualité durant les travaux de montage et d'assemblage de matériel, d'équipement et de systèmes (incluant la calibration); et le soutien à la conception des systèmes.

Il peut également être amené à gérer du personnel, à s'occuper de la gestion des stocks (véhicules ou petit magasin) et à effectuer des tâches administratives.

Les technologues en télécommunication travaillent sur le matériel, l'équipement et les différents systèmes qui transportent des signaux, quel que soit le mode de transmission, pour des fonctions d'accès au réseau, de commutation et de transport de signaux de télécommunication.

Les compétences acquises ont trait à différents types de transport de signaux, notamment le transport par fil (incluant celui par câbles) et par fibre optique ainsi que la radiofréquence, ce dernier couvrant les communications sans fil.

Le travail des technologues peut être effectué à même le support physique ou à distance, ce dernier mode étant de plus en plus fréquent.

Ces spécialistes en télécommunication exécutent leurs fonctions et leurs tâches dans des entreprises de radiodiffusion, de radiocommunication et de téléphonie par fil, dans des entreprises manufacturières de systèmes, d'appareils ou de composants en télécommunication, ainsi que dans des entreprises qui possèdent leurs propres réseaux en télécommunication.

Source : QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. *Programme d'études Technologie de l'électronique (DEC)*, Québec, Éditeur officiel, 2007, p.53,63.

Session 1

Session 2

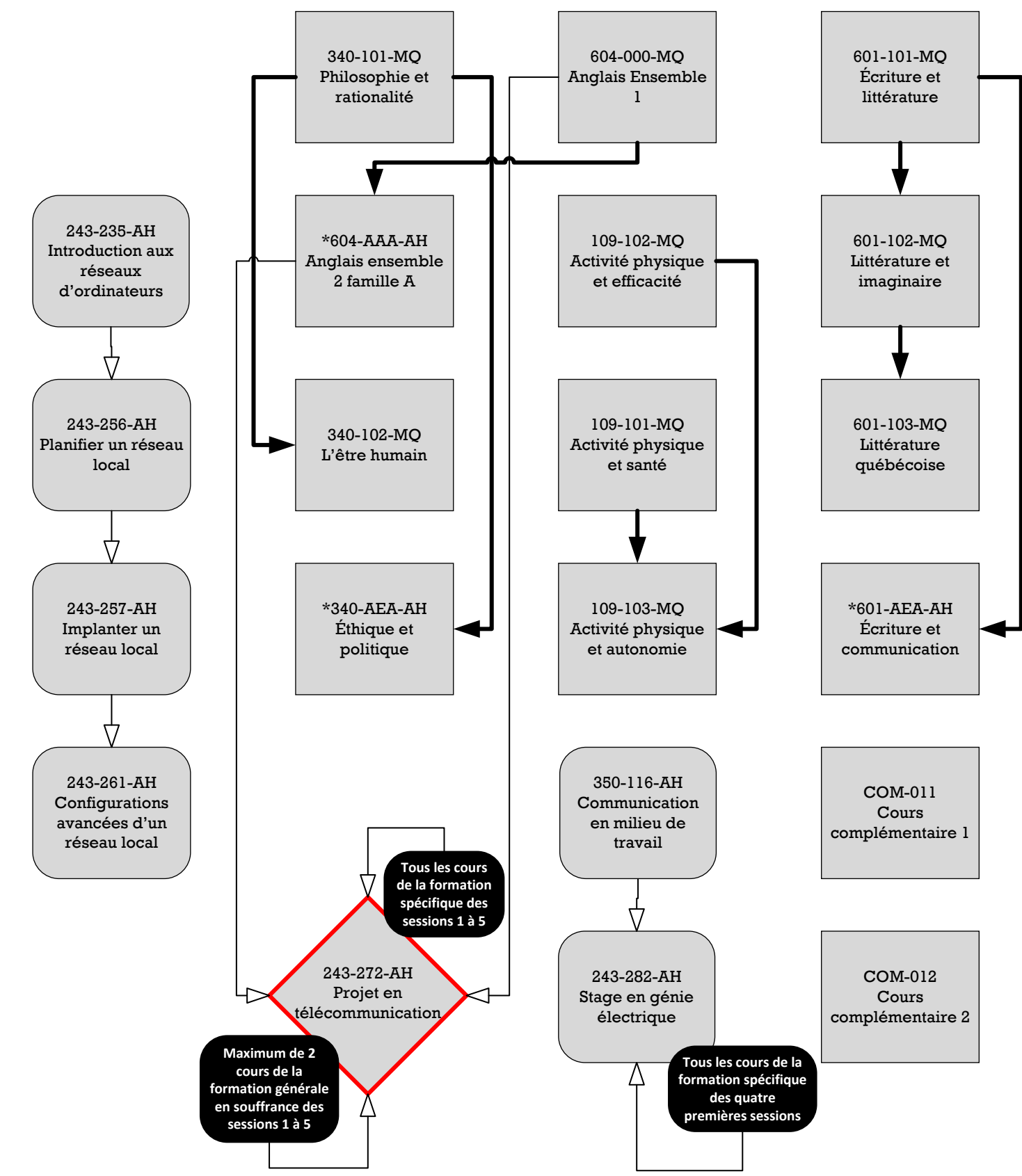
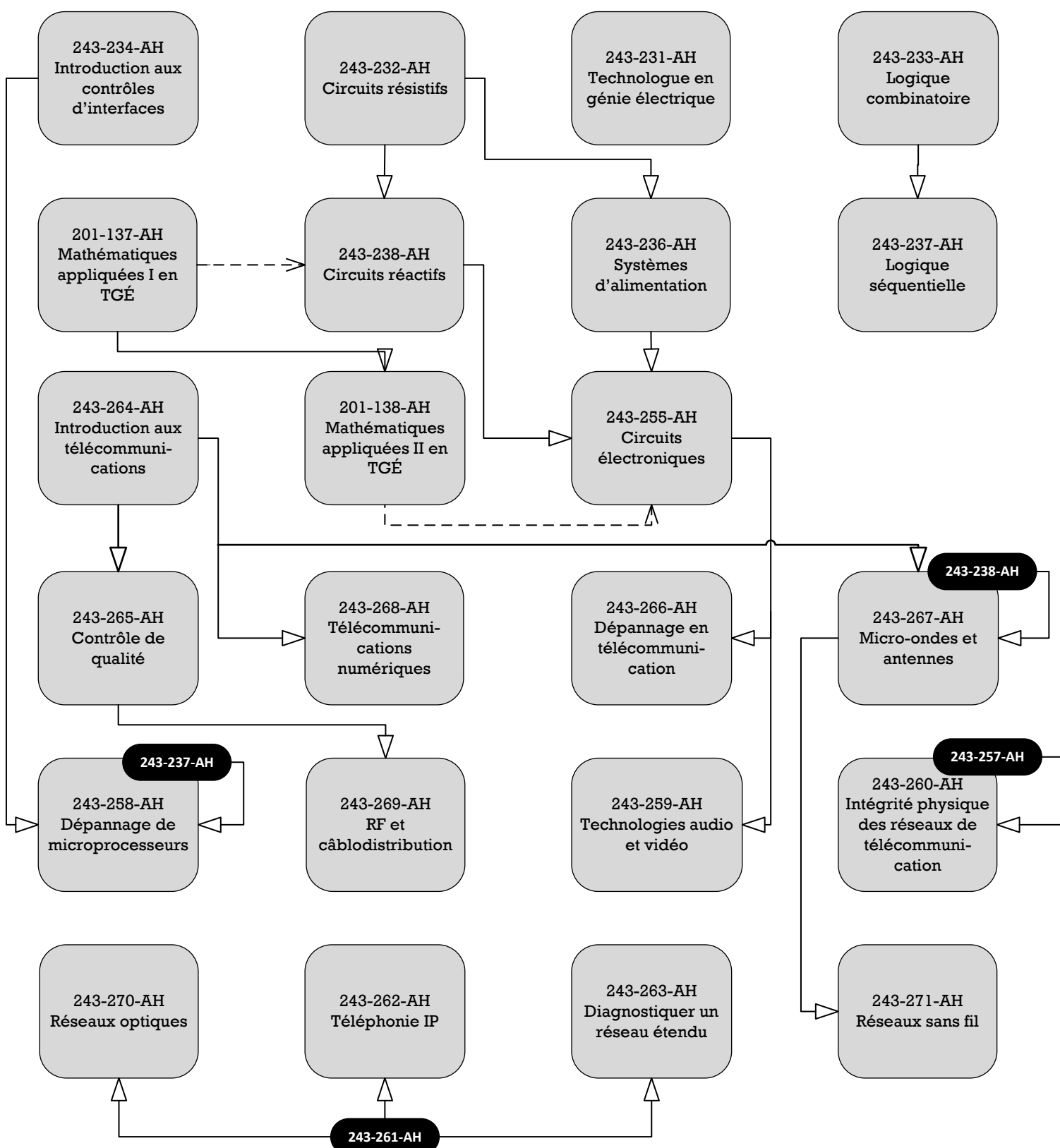
Session 3

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

243.BA

Technologie de l'électronique - Télécommunication

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
604-EN1-MQ	Anglais ensemble 1	FGC	2-1-3	2,00
243-231-AH	Technologue en génie électrique	FS	1-2-1	1,33
243-232-AH	Circuits résistifs	FS	3-2-2	2,33
243-233-AH	Logique combinatoire	FS	2-2-2	2,00
243-234-AH	Introduction aux contrôles d'interfaces	FS	2-3-2	2,33
Session 2		Catégorie	Pondération	Unités
601-102-MQ	Littérature et imaginaire	FGC	3-1-3	2,33
109-102-MQ	Activité physique et efficacité	FGC	0-2-1	1,00
604-AAA-AH	Anglais ensemble 2 famille A	FGP	2-1-3	2,00
201-137-AH	Mathématiques appliquées I en TGÉ	FS	2-2-3	2,33
243-235-AH	Introduction aux réseaux d'ordinateurs	FS	2-2-1	1,66
243-236-AH	Systèmes d'alimentation	FS	2-2-2	2,00
243-237-AH	Logique séquentielle	FS	2-2-2	2,00
243-238-AH	Circuits réactifs	FS	3-2-2	2,33
Session 3		Catégorie	Pondération	Unités
601-103-MQ	Littérature québécoise	FGC	3-1-4	2,66
109-101-MQ	Activité physique et santé	FGC	1-1-1	1,00
340-102-MQ	L'être humain	FGC	3-0-3	2,00
201-138-AH	Mathématiques appliquées II en TGÉ	FS	2-2-3	2,33
243-255-AH	Circuits électroniques	FS	2-3-2	2,33
243-256-AH	Planifier un réseau local	FS	2-3-2	2,33
243-264-AH	Introduction aux télécommunications	FS	2-3-3	2,66
Session 4		Catégorie	Pondération	Unités
601-AEA-AH	Écriture et communication	FGP	2-2-2	2,00
109-103-MQ	Activité physique et autonomie	FGC	1-1-1	1,00
340-AEA-AH	Éthique et politique	FGP	3-0-3	2,00
243-257-AH	Implanter un réseau local	FS	2-3-2	2,33
243-265-AH	Contrôle de qualité	FS	1-3-2	2,00
243-266-AH	Dépannage en télécommunication	FS	2-3-2	2,33
243-267-AH	Micro-ondes et antennes	FS	2-3-2	2,33
243-268-AH	Télécommunications numériques	FS	2-2-3	2,33
Session 5		Catégorie	Pondération	Unités
COM-011	Cours complémentaire 1	FGComp	2-1-3	2,00
243-258-AH	Dépannage de microprocesseurs	FS	1-3-2	2,00
243-259-AH	Technologies audio et vidéo	FS	2-3-2	2,33
243-260-AH	Intégrité physique des réseaux de télécommunication	FS	1-3-2	2,00
243-261-AH	Configurations avancées d'un réseau local	FS	2-3-2	2,33
243-269-AH	RF et câblodistribution	FS	2-3-3	2,66
350-116-AH	Communication en milieu de travail	FS	1-2-1	1,33
Session 6		Catégorie	Pondération	Unités
COM-012	Cours complémentaire 2	FGComp	2-1-3	2,00
243-262-AH	Téléphonie IP	FS	1-4-1	2,00
243-263-AH	Diagnostiquer un réseau étendu	FS	2-2-2	2,00
243-270-AH	Réseaux optiques	FS	2-3-2	2,33
243-271-AH	Réseaux sans fil	FS	2-3-2	2,33
p 243-272-AH	Projet en télécommunication	FS	0-5-2	2,33
243-282-AH	Stage en génie électrique	FS	0-5-1	2,00

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

Session 1

601-101-MQ	2-2-3	2,33 unités
Français (langue et littérature) (601)		
Écriture et littérature		
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)		
Philosophie et rationalité		
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.

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

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

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

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours s'adresse à un étudiant de niveau débutant ayant déjà quelques connaissances de l'anglais. Le cours a pour but d'amener l'étudiant à comprendre et à exprimer des messages simples en anglais.

Le cours permet à l'étudiant 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 à l'étudiant 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 l'étudiant 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 à l'étudiant de rédiger et de réviser un texte clair et cohérent d'environ 250 mots, comprenant des idées et des expressions nouvelles, et de démontrer qu'il peut utiliser de façon 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, l'étudiant travaille seul, à deux ou en équipe, et participe 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 prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et regarde des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversation. Il utilise des logiciels et se sert aussi d'Internet. Il prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lecture de textes et de travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales et exercices de grammaire. Il se prépare 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 un étudiant de niveau intermédiaire. Le cours a pour but d'amener l'étudiant à communiquer en anglais avec une certaine aisance.

Le cours permet à l'étudiant de reconnaître le sens général et les idées essentielles d'un message oral d'environ 5 minutes. Il lui 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 l'étudiant à s'exprimer oralement pendant au moins 3 minutes de façon intelligible, structurée et cohérente, sur un sujet d'intérêt général. Enfin, le cours permet à l'étudiant de rédiger et de réviser un texte clair et cohérent d'au moins 350 mots comprenant des idées et des expressions nouvelles, en plus de démontrer qu'il peut utiliser de façon 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, l'étudiant travaille seul, à deux ou en équipe, et participe 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). Il prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et regarde des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversation. Il utilise des logiciels et se sert d'Internet. Il prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lecture de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, exercices de grammaire et recherches. Il se prépare 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 un étudiant de niveau intermédiaire avancé. Il a pour but d'amener l'étudiant à communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes socioculturels.

Le cours permet à l'étudiant 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 l'étudiant 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 à l'étudiant 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 grammatical et orthographique, une utilisation généralement correcte des temps de verbe et une variété de structures de phrases. De plus, l'étudiant doit démontrer qu'il 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, l'étudiant travaille seul, à deux ou en groupes, et participe aux activités suivantes : 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 prend des notes, répond à des questions et fait des résumés.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et regarde des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversion. Il utilise des logiciels et se sert d'Internet. Il prend des notes, répond à des questions et rédige des résumés.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lecture de textes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, recherches, et correction de la grammaire. Il se prépare pour 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 l'étudiant de niveau avancé. Il se veut une introduction à la littérature de langue anglaise. Il vise aussi à développer chez l'étudiant 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 l'étudiant à maîtriser les outils et les méthodes d'analyse lui 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. L'étudiant 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. L'étudiant 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

Durant le cours, l'étudiant suit la présentation magistrale de la théorie. Il participe au cours en posant des questions et en partageant ses connaissances. Il présente oralement l'analyse d'une oeuvre littéraire ou socioculturelle en anglais. Il prend des notes et effectue certains travaux (tests de compréhension, rédactions courtes). Pour la rédaction et la révision de fin de session, l'étudiant peut exploiter les notions d'analyse littéraire acquises pendant le cours, en utilisant le vocabulaire approprié. À l'occasion, l'étudiant visionne des versions cinématographiques de textes déjà étudiés, en vue d'une analyse comparative.

Hors classe, l'étudiant fait des lectures, répond à des questions de compréhension de texte et effectue des travaux écrits (résumés, analyses comparées, etc.), tout en portant une attention particulière à la qualité de l'expression. Il se prépare pour les évaluations orales et écrites.

243-231-AH	1-2-1	1,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Technologue en génie électrique		
041Q Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de l'électronique (atteinte partielle)		
041T Remplacer des composants électroniques (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'étudiant à la profession de technologue dans le domaine du génie électrique. C'est pourquoi ce cours se veut non pas seulement un cours de diffusion d'informations professionnelles, mais aussi un ensemble d'activités signifiantes en lien avec le milieu du travail.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure de confirmer son choix de carrière en technologie du génie électrique et aura une vue d'ensemble de son programme de formation.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : traiter de l'information relative aux réalités du milieu du travail; analyser les secteurs d'emploi associés à la profession; analyser les programmes de Technologie du génie électrique; réaliser des tâches de base d'un technologue en génie électrique dans plusieurs situations de travail comme lire un plan, souder, dessouder des composants électroniques afin de monter ou dépanner un circuit.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : les types d'entreprises et secteurs d'activités; les tâches, rôles et responsabilités du technologue; le cheminement académique; les méthodes de travail manuel et intellectuel.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il assiste à des conférences; visionne des documentaires présentant des aspects divers de sa profession; effectue une visite industrielle avec rapport d'observation et s'initie à certaines manipulations ou tâches d'un technologue.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

243-232-AH	3-2-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Circuits résistifs		
037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)		
041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce premier cours en électronique analogique permet à l'étudiant d'établir un premier contact avec lois et notions élémentaires d'électricité. Il aborde les principes fondamentaux des phénomènes électriques tels que tension, courants et puissances, et ce, dans des applications comprenant des composants passifs, particulièrement les circuits à résistances. De plus, il est introduit aux règles de base des schémas en électronique, à la distribution électrique domiciliaire et au code électrique.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des circuits résistifs en courant continu ou alternatif.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser les caractéristiques des circuits résistifs en courant continu (CC) ou en courant alternatif (CA); mesurer et interpréter des signaux analogiques; diagnostiquer et résoudre différents problèmes rencontrés dans les circuits résistifs de basse tension; produire des schémas électroniques et des simulations à l'aide de logiciel spécialisé.

Les principaux thèmes abordés sont : nature de l'électricité; circuits résistifs série, parallèle et mixte; résistance équivalente; lois des circuits électriques (loi d'Ohm, loi de Watt et lois de Kirchhoff); circuits résidentiels; appareils de mesure.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il dessine des schémas et simule des circuits résistifs à l'aide d'un logiciel spécialisé; branche des composants tels que des résistances, des témoins lumineux, des ampoules et des interrupteurs afin de réaliser des montages fonctionnels; effectue des mesures à l'aide d'un multimètre (intensité de courant, tension et puissance); détermine la puissance et l'énergie dissipées par un élément résistif; vérifie les relations entre les tensions crêtées, moyennes, instantanées et efficaces; évalue les caractéristiques des résistances et potentiomètres; compare les résultats avec ses calculs; reproduit des circuits résidentiels simples; pose un diagnostic (circuit ouvert, court-circuit, mauvais contact, pertes internes de la source) sur le montage et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

243-233-AH	2-2-2	2,00 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Logique combinatoire		
037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)		
041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce premier cours en électronique numérique permet à l'étudiant d'établir un premier contact les principes fondamentaux des circuits logiques. Il se familiarise avec les circuits logiques de type combinatoires, la logique booléenne et ses techniques de simplification. De plus, il est introduit aux règles de base des schémas logiques et les utilise dans des applications de commandes numériques.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des circuits de logique combinatoire.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le fonctionnement des circuits logiques de base; résoudre des équations logiques; mesurer et interpréter des signaux numériques; diagnostiquer et résoudre différents problèmes rencontrés dans des circuits et des systèmes de logique combinatoire; produire des schémas et des simulations à l'aide d'un logiciel spécialisé.

Les principaux thèmes abordés sont : systèmes de numération, algèbre de Boole, fonctions logiques; tables de vérité, méthodes de simplification, conversions A/N et N/A, programmation par contacts.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il dessine des schémas et simule des circuits en logique combinatoire à l'aide d'un logiciel spécialisé; branche des composants sur un convoyeur tel que des boutons, des témoins lumineux, des détecteurs de position, des vérins, un tachymètre, un afficheur intelligent, etc. afin de réaliser des montages fonctionnels; effectue des mesures à l'aide de la sonde logique et du multimètre; pose un diagnostic sur le montage et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

243-234-AH	2-3-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Introduction aux contrôles d'interfaces		
037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)		
037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'étudiant aux systèmes de commande avec microcontrôleur. Il programme des instructions de base et relie divers éléments de commande à un circuit imprimé sur lequel se trouve un microcontrôleur de manière à effectuer des tâches diverses.

À la fin de ce cours de première session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des circuits de commande avec microcontrôleur.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le fonctionnement et programmer des instructions dans un microcontrôleur; analyser, configurer et raccorder des éléments de commandes; mesurer et interpréter des signaux analogiques ou numériques; diagnostiquer et résoudre différents problèmes rencontrés dans les systèmes utilisant un microcontrôleur.

Les principaux thèmes abordés sont : principe de fonctionnement d'un système microcontrôleur ainsi que de ses interfaces; principe de programmation (jeux d'instructions), mémoires, ports d'entrées/sorties numériques et analogiques ainsi que leurs périphériques.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, il exécute seul les tâches demandées par l'enseignant. Il branche des éléments de commande, tels que des boutons poussoir, capteurs, relais, afficheurs, servomoteurs, etc. sur des modules utilisant des microcontrôleurs; programme des circuits d'interfaces relié à un poste informatique; pose un diagnostic sur le montage et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Session 2

601-102-MQ	3-1-3	2,33 unités
Français (langue et littérature) (601)		
Littérature et imaginaire		
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.

109-102-MQ	0-2-1	1,00 unités
Éducation physique (109)		
Activité physique et efficacité		
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.

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

Niveau 1		
604-AEX-AH	2-1-3	2,00 unités
Anglais programme de base		
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 un étudiant qui a réussi le niveau débutant de formation générale commune en anglais 604-100. Le cours a pour but d'amener l'étudiant à comprendre et à 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 de l'étudiant. Le cours permet à l'étudiant de dégager le sens général et les idées essentielles d'un message oral authentique et d'un texte écrit. Le cours amène l'étudiant à s'exprimer oralement pendant deux minutes en s'assurant de la pertinence de ses propos. Enfin, le cours permet à l'étudiant de rédiger et de 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 étudiants. Les documents sont tirés de médias authentiques de langue anglaise authentiques, dans la mesure du possible.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant travaille seul, à deux ou en équipe et participe 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 prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et visionne des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversation. Il utilise des logiciels et se sert aussi d'Internet. Il prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lecture de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales et exercices de grammaire. Il se prépare 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 un étudiant 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 l'étudiant à communiquer avec une certaine aisance en anglais, en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Les habiletés acquises lors du cours d'anglais de formation commune sont maintenant mises en oeuvre dans un contexte spécialisé. L'étudiant écoute, lit, parle, écrit et révise pour effectuer des tâches spécifiques liées aux programmes de son regroupement. Ainsi, l'étudiant est appelé à reconnaître le sens général et les idées principales d'un message oral (d'environ 5 minutes) ou écrit (d'environ 750 mots) et à utiliser les informations pertinentes à la tâche. L'étudiant doit aussi reconnaître la validité et la fiabilité des sources et références.

Il livre un message oral (d'au moins 3 minutes), riche en informations et utilisant la terminologie appropriée. Il produit des communications écrites 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 grammaticaux et orthographiques. De plus, l'étudiant doit démontrer une utilisation appropriée de stratégies de révision. Dans ses communications (orales et écrites), l'étudiant assure une adéquation entre le procédé de communication choisi, le type de document et le contexte de communication. Il 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, l'étudiant travaille individuellement, en paires et en groupe, participe aux activités suivantes : discussions, dialogues, débats, présentations orales, jeux de rôles, lectures et rédaction et d'une variété de textes à des fins spécifiques, et 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 prend des notes et répond à des questions.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et visionne des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversation. Il utilise des logiciels et se sert d'Internet. Il prend des notes et répond à des questions.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lectures de textes et travaux connexes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, exercices de grammaire et recherches. Il se prépare 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 un étudiant 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. Le cours a pour but d'amener l'étudiant à communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études.

Les habiletés acquises lors du cours d'anglais de formation commune sont maintenant mises en oeuvre dans un contexte spécialisé. L'étudiant écoute, lit, parle, écrit et révise pour effectuer des tâches spécifiques liées aux programmes de son regroupement. Ainsi, l'étudiant est appelé à reconnaître le sens général d'un message oral ou écrit et à utiliser les informations pertinentes pour accomplir une tâche précise. L'étudiant doit aussi reconnaître la validité et la fiabilité des sources et références. Il livre un message oral, riche en information, utilisant la terminologie appropriée. Il produit 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, l'étudiant doit démontrer une utilisation appropriée de stratégies de révision. Dans ces communications (orales et écrites), l'étudiant assure une adéquation entre le procédé de communication choisi, le type de document et le contexte de communication. Il 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 : radio, télévision, livres, revues, journaux et Internet.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant travaille individuellement, en paires et en groupe, et participe aux activités suivantes : discussions, débats, présentations orales, jeux de rôles, lectures d'une variété de textes, et 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 son écriture (orthographe, grammaire, syntaxe, vocabulaire). Il prend des notes, répond à des questions et rédige des résumés.

Au laboratoire, l'étudiant écoute des enregistrements et regarde des vidéos. Au moyen d'équipements spécialisés, il converse avec d'autres étudiants, s'enregistre et analyse sa conversation. Il utilise des logiciels et se sert d'Internet. Il prend des notes, répond à des questions et rédige des résumés.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lecture de textes, rédaction de textes, préparation de notes pour des activités orales, correction de la grammaire et recherches. Il se prépare 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 l'étudiant qui a réussi le niveau avancé de formation générale commune en anglais 604-103. Le cours a pour but d'amener l'étudiant à communiquer de façon nuancée en anglais et à développer chez lui l'esprit critique.

Le cours permet à l'étudiant de communiquer un message oral substantiel et 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 qu'il peut utiliser de façon appropriée des méthodes de révision. Discours et écrit doivent être accessibles à un non-expert. Pour la lecture, l'étudiant emploie les outils et les méthodes présentés en classe pour analyser des textes complexes. L'étudiant doit démontrer une reconnaissance des facteurs linguistiques, socioculturels et contextuels qui orientent la communication écrite. Il 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 des étudiants. Les documents sont tirés des médias de langue anglaise suivants : radio, télévision, livres, journaux et Internet.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En classe, l'étudiant travaille seul, à deux ou en équipe et participe 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, il pose des questions et partage ses connaissances.

Hors classe, l'étudiant complète des travaux hebdomadaires : lectures, rédactions, recherches et préparation de notes pour les activités orales. Il se prépare pour les évaluations orales et écrites. Comme projet de fin de session, il rédige un texte lié à son champ d'études, en portant une attention particulière à la qualité de l'expression.

201-137-AH	2-2-3	2,33 unités
Mathématique (201)		
Mathématiques appliquées I en TGÉ		
041R Mettre en oeuvre des modèles mathématiques liés à l'électronique (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce premier cours de mathématiques permet à l'étudiant d'acquérir des connaissances de base nécessaires à la compréhension de diverses notions enseignées dans différents cours de sa formation spécifique. Les notions étudiées dans le cadre de ce cours seront approfondies dans le cours Mathématiques appliquées II en TGÉ qui est offert à la troisième session.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes mathématiques dans le domaine du génie électrique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser diverses situations propres au domaine des technologies du génie électrique; choisir les modèles mathématiques appropriés; adapter des procédures de résolution de problèmes; critiquer les résultats obtenus.

Les principaux thèmes abordés sont : les règles arithmétiques et algébriques de base; les fonctions affines, exponentielles et trigonométriques; la trigonométrie du triangle rectangle, les vecteurs et les nombres complexes.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant résout, seul ou en équipe, les problèmes proposés par l'enseignant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses apprentissages en effectuant les exercices recommandés par l'enseignant.

243-235-AH	2-2-1	1,66 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Introduction aux réseaux d'ordinateurs		
041V Diagnostiquer un problème lié à un réseau (atteinte partielle)		

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours initie l'étudiant aux réseaux informatiques. Il pratique une gestion minimale du système d'exploitation et installe des médias de communication (câblage, sans fil) et des périphériques (imprimante, routeur) dans un réseau local.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de gérer un poste de travail informatique de manière à le rendre fonctionnel dans un environnement réseau.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : configurer et gérer un poste de travail; diagnostiquer et résoudre différents problèmes d'ordres logiciel et matériel rencontrés dans un réseau local.

Les principaux thèmes abordés sont : composants matériels de l'ordinateur, gestion d'un système d'exploitation, réseau LAN et WAN; médias réseau, notion de base de l'adressage IP; services réseau, technologie sans fil et sécurité informatique.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul les tâches demandées par l'enseignant. Il installe et configure un système d'exploitation; utilise les outils disponibles dans le panneau de configuration afin d'assurer le bon fonctionnement d'un poste de travail informatique; gère les comptes et partages de fichier entre utilisateurs; connecte les périphériques (imprimante, routeur, webcam, etc.) au réseau; effectue la connexion avec un fournisseur de service Internet (câblage, sans fil); pose un diagnostic sur l'installation et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

243-236-AH	2-2-2	2,00 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Systèmes d'alimentation		
037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)		
041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-232-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser avec les systèmes d'alimentation et les éléments qui les composent.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des systèmes d'alimentation de très basse tension.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser les fonctions et les boîtiers associés aux différents composants semi-conducteurs utilisés dans les systèmes d'alimentation; distinguer les structures associées à la contre-réaction et à la régulation de la tension et du courant (CC et CA); mesurer et interpréter des signaux analogiques; diagnostiquer et résoudre différents problèmes dans les systèmes alimentations de type linéaire et à découpage; produire des schémas et des simulations à l'aide de logiciel spécialisé.

Les principaux thèmes abordés sont : loi de Faraday, redresseurs et filtres; transistors et circuits de polarisation; circuits intégrés d'alimentation à découpage; régulateurs de tension et autres montages.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il dessine des schémas et simule des circuits à l'aide d'un logiciel spécialisé; branche les sources d'alimentation aux composants passives telles que des condensateurs, des bobines, des résistances et des transformateurs et réalise des montages fonctionnels; effectue des mesures à l'aide d'un multimètre ou d'un oscilloscope; compare les résultats avec ses calculs; vérifie la réponse en fréquence (phase et rapport d'amplitude); pose un diagnostic (taux d'ondulation ou de régulation inadéquat avec ou sans charge, composants dégradés ou de valeur inadéquate, spires court-circuitées, courant de fuite excessif ou isolation électrique inadéquate, masse fautive selon les normes en vigueur) sur des circuits provenant des trois voies de sortie et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Logique séquentielle

037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)

041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-233-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce deuxième cours en électronique numérique permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans le cours Logique combinatoire portant sur les circuits logiques.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des circuits de logique séquentielle.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le fonctionnement des circuits logiques de base; résoudre des équations logiques; mesurer et interpréter des signaux numériques, diagnostiquer et résoudre différents problèmes rencontrés dans des circuits et des systèmes de logique séquentielle tels que les automates et les microcontrôleurs; produire des schémas et des simulations à l'aide de logiciel spécialisé.

Les principaux thèmes abordés sont : circuits logiques programmables; circuits synchrones et circuits asynchrones; bascules, registres à décalage, comparateurs et compteurs.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il dessine des schémas et simule des circuits en logique séquentielle à l'aide d'un logiciel spécialisé; il utilise des circuits numériques tels que circuit logique programmable, automate ou microprocesseur pour mettre en place des fonctions de logique séquentielle; effectue des mesures sur les signaux d'entrée et de sortie pour évaluer le fonctionnement; pose un diagnostic sur le montage et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Circuits réactifs

037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)

041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-232-AH

COREQUIS : 201-137-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce deuxième cours d'électronique analogique permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans le cours Circuits résistifs. Il se familiarise avec les composants passifs, particulièrement avec les condensateurs et les bobines ainsi qu'avec les transformateurs.

À la fin de ce cours de deuxième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer des problèmes dans des circuits réactifs en courant continu ou alternatif.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser les caractéristiques des circuits réactifs en courant continu (CC) ou en courant alternatif (CA); mesurer et interpréter des signaux analogiques, diagnostiquer et résoudre différents problèmes rencontrés dans les circuits réactifs en régimes permanents et transitoires de basse tension; produire des schémas électroniques et des simulations à l'aide de logiciels spécialisés.

Les principaux thèmes abordés sont : courant alternatif et sa génération; le magnétisme et électromagnétisme; la réactance inductive et capacitive; les transformateurs; puissance apparente, active et réactive; lois des circuits électriques (lois de Kirchhoff et d'Ampère); types de filtres (RC, RL et RLC); appareils de mesure.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant suit la présentation et les démonstrations faites par l'enseignant, note les éléments présentés qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il dessine des schémas et simule des circuits réactifs à l'aide d'un logiciel spécialisé; branche les sources d'alimentations aux composantes telles que des condensateurs, bobines, résistances et transformateurs afin de réaliser des montages fonctionnels; effectue des mesures à l'aide d'un multimètre ou d'un oscilloscope (intensité de courant, tension, puissance, fréquence, décibel, point de coupure, déphasage); compare les résultats avec ses calculs; vérifie la réponse en fréquence (phase et rapport d'amplitude); pose un diagnostic (composants dégradés ou de valeur inadéquate, spires court-circuitées) sur des circuits provenant des trois voies de sortie du programme et effectue le dépannage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Session 3

601-103-MQ

3-1-4

2,66 unités

Français (langue et littérature) (601)

Littérature québécoise

4EF2 Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés (atteinte complète)

PRÉALABLE ABSOLU : 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 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'extrait(s) 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.

109-101-MQ	1-1-1	1,00 unités
Éducation physique (109)		
Activité physique et santé		
4EP0 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.

340-102-MQ	3-0-3	2,00 unités
Philosophie (340)		
L'être humain		
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.

201-138-AH	2-2-3	2,33 unités
Mathématique (201)		
Mathématiques appliquées II en TGÉ		
041R Mettre en oeuvre des modèles mathématiques liés à l'électronique (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 201-137-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce deuxième cours de mathématiques complète l'apprentissage des notions essentielles relié au programme d'étude de l'étudiant en technologie du génie électrique. Les notions étudiées dans le cadre de ce cours sont construites à partir des notions abordées dans le cours Mathématiques appliquées I en TGÉ qui est offert à la deuxième session.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure de résoudre des problèmes mathématiques dans le domaine du génie électrique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser diverses situations propres au domaine des technologies du génie électrique; choisir les modèles mathématiques appropriés; adapter des procédures de résolution de problèmes; critiquer les résultats obtenus.

Les principaux thèmes abordés sont : les fonctions exponentielles et les logarithmes; la résolution de système d'équations linéaires; le modèle sinusoïdal général; les statistiques descriptives et la régression linéaire.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, interroge l'enseignant pour améliorer sa compréhension et effectue les exercices qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant résout, seul ou en équipe, les problèmes proposés par l'enseignant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses apprentissages en effectuant les exercices recommandés par l'enseignant.

243-255-AH	2-3-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Circuits électroniques		
037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)		
041T Remplacer des composants électroniques (atteinte partielle)		
041U Dessiner des schémas électroniques (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 243-236-AH, 243-238-AH

COREQUIS : 201-138-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

L'électronique est présente dans tous les domaines techniques, que ce soit dans les équipements de réseautique, les ordinateurs, ou les systèmes de transport de l'information, les satellites, les cellulaires. Il est donc essentiel pour les étudiants de réaliser des circuits électroniques, de manipuler des équipements de mesure et apporter des correctifs au besoin.

Ce cours, commun aux voies de spécialisations télécommunication et ordinateurs/réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans les cours d'électronique de première année. Il se familiarise avec le fonctionnement et les caractéristiques des composants électroniques tels que les amplificateurs opérationnels, les transistors et les filtres. De plus, il est introduit aux règles de dépannage des circuits analogiques.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer et réparer des circuits électroniques simples.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : réaliser des circuits à l'aide de composants électroniques de base; dessiner des schémas électroniques et procéder à la simulation du comportement du circuit; effectuer des mesures avec l'aide d'équipements de mesure; diagnostiquer un problème d'électronique; effectuer les correctifs au besoin, à l'aide de procédures et de la documentation technique pertinente.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : transistors bipolaires et à effet de champ; amplificateurs opérationnels : configuration inverseur, amplificateur, comparateur, sommateur, filtres actifs; filtres passifs en télécom : passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe-bande; techniques de déverminage.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe des exercices, des mises en situation ou effectue des manipulations d'équipement qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Planifier un réseau local

041Y Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication par fil (atteinte complète)

PRÉALABLE RELATIF : 243-235-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs/réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir les concepts et technologies de base liés aux réseaux en s'attardant plus particulièrement au processus de la communication des données entre plusieurs ordinateurs (le modèle OSI). L'étudiant planifie et met en oeuvre des protocoles de réseaux locaux.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure de planifier l'implantation d'un réseau local utilisant le modèle OSI ou TCP/IP.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : expliquer le fonctionnement d'un système d'exploitation de réseau; distinguer les différentes couches des modèles OSI et TCP/IP; mettre en oeuvre les topologies logiques et physiques usuelles; administrer les fonctions et services associés; interpréter les schémas d'adressage réseau; sélectionner les différents types de support.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : configuration d'un système d'exploitation de réseau; communications et protocoles réseau; accès réseau; Ethernet; couche réseau; couche transport; couche application; adressage IP; segmentation de réseau IP.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesures, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Introduction aux télécommunications

041W Diagnostiquer un problème d'électronique analogique lié à des circuits de télécommunication (atteinte partielle)

041X Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Les télécommunications sont omniprésentes dans toutes les sphères de notre société. Elles sont basées sur les techniques de transmission et de réception de signaux permettant l'échange d'information.

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation en Télécommunication, introduit l'étudiant aux notions de base en télécommunication. À travers diverses mises en situation où à partir de procédure simple, il est initié aux techniques de mesure des signaux dans le domaine fréquentiel et temporel et manipule des instruments de mesure spécialisés afin de diagnostiquer un problème d'électronique lié à des circuits de télécommunication.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : mesurer des signaux analogiques dans le domaine fréquentiel et temporel; effectuer des tests de conformité sur les signaux; effectuer des calculs afin de quantifier les paramètres essentiels des signaux RF; traiter les spécifications techniques relatives aux composants et équipements de mesure RF.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : mesure dans le domaine fréquentiel d'ondes complexes ou modulées; modulation et démodulation de fréquence, de phase et d'amplitude; synthèse de fréquence avec PLL; syntonisation et filtrage de signaux; technique de déverminage.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesures, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Session 4

601-AEA-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.

Éducation physique (109)

Activité physique et autonomie

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.

340-AEA-AH	3-0-3	2,00 unités
Philosophie (340)		
Éthique et politique		
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. À cette occasion, il 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, il s'exerce à formuler des questions éthiques et politiques relatives à des enjeux et 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 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 possibles quant à l'action, 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.

243-257-AH	2-3-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Implanter un réseau local		
0423 Effectuer des activités relatives à l'installation et à la mise en service d'un système de télécommunication (atteinte complète)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-256-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs/réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans le cours « Planifier un réseau local ». Il se familiarise avec le fonctionnement et les caractéristiques des routeurs et des commutateurs nécessaires à l'implantation d'un réseau local dans une entreprise.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'implanter un réseau local en utilisant les équipements du laboratoire.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : utiliser le journal de conception pour passer du concept à la réalité; approfondir l'utilisation de système d'exploitation réseau; implanter les principes TCP/IP de routage; mettre en service les équipements de commutation; simuler les concepts de réseaux avec les outils appropriés.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : routage et commutation de base; réseaux virtuels (VLANs); systèmes d'exploitation réseaux; routage statique et dynamique; protocole OSPF à zone unique; liste de contrôle d'accès; DHCP; traduction d'adresse IPv4 et IPv6.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés. Ce cursus représente le module 2 menant à la certification Cisco CCNA (Certified Cisco Network Associate).

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Contrôle de qualité

041T Remplacer des composants électroniques (atteinte partielle)

0422 Contrôler la qualité de l'assemblage et de l'intégration d'un système de télécommunication (atteinte complète)

PRÉALABLE RELATIF : 243-264-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

De par leurs compétences en électronique, les techniciens en télécommunication sont souvent appelés à travailler dans un contexte de production industrielle de composants électroniques. Pour demeurer compétitif, ce milieu est fortement influencé par les meilleures pratiques de qualité et de contrôle statistique des procédés.

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, met l'emphase sur les pratiques de contrôle de qualité communément appliquées en industrie. Il plonge l'étudiant dans le contexte d'un système global de qualité où l'on se concentre sur l'application des procédures de tests et de la conformité des résultats avec les spécifications en tenant compte des erreurs associées aux instruments de mesure. De plus, il est sensibilisé aux pratiques relatives aux composants montés en surface ainsi qu'au contrôle statistique des procédés.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de remplacer des composants électroniques et de contrôler la qualité de l'assemblage et de l'intégration d'un système de télécommunication.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : traiter les spécifications techniques reliées aux équipements de test; effectuer des tests de conformité sur des composants et des systèmes de télécommunication; effectuer des calculs afin de valider la capacité du processus de fabrication à produire des unités conformes aux spécifications; appliquer les techniques reliées au remplacement de composants traversants et montés en surface.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : normes de qualité nationales et internationales; technologies de montage en surface et contrôle de la qualité; fiches techniques et tests de conformités; contrôle statistique de la qualité.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Dépannage en télécommunication

041T Remplacer des composants électroniques (atteinte partielle)

041W Diagnostiquer un problème d'électronique analogique lié à des circuits de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-255-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, permet à l'étudiant d'approfondir ses compétences techniques acquises dans le cours « Circuits électroniques ». Il perfectionne ses aptitudes à résoudre des problèmes de circuit en télécommunication en utilisant des composants analogiques et numériques tels que les amplificateurs, les compteurs, les commutateurs analogiques et les filtres passifs ou actifs.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer et de réparer des circuits électroniques reliés aux applications en télécommunication.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le fonctionnement des circuits de télécommunication; prendre des mesures, repérer et identifier le problème; analyser les résultats; déterminer la ou les causes du problème; remplacer les composants au besoin; réparer le circuit de télécommunication selon les spécifications.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : multiplexage et démultiplexage des signaux en télécommunication; techniques de mesure dans un circuit; procédure de déverminage adaptée aux circuits en télécommunication.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Micro-ondes et antennes

0421 Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication sans fil (atteinte partielle)

0426 Modifier un système de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLES RELATIFS : 243-238-AH, 243-264-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, permet à l'étudiant de distinguer les différentes lignes de transmission, leurs caractéristiques comme l'impédance caractéristique, le taux d'onde stationnaire et le coefficient de réflexion. Ces notions sont abordées selon leur champ d'application comme la téléphonie, la transmission de données ou de la voix.

L'étudiant est sensibilisé aux notions de sécurité concernant l'exposition aux signaux micro-ondes. Il est introduit aux principes d'émission et de propagation des ondes relatifs aux antennes. Pour ce faire, il manipule des guides d'ondes et distingue les différents modes de propagation, afin de déterminer les paramètres d'une antenne particulière. De plus, il évalue le patron de rayonnement, d'une liaison sans fil, ainsi que les effets de diffraction, de réfraction troposphérique, de réflexion ou de guidage par le sol.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de vérifier et modifier un système de télécommunication sans fil.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser et vérifier le fonctionnement des systèmes de télécommunication sans fil; prendre des mesures, repérer et identifier le problème; modifier le circuit de télécommunication sans fil selon les spécifications.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : principes d'émission des antennes et lignes de transmission; types d'antennes : dipôle, filiforme, Yagi-Uda, réseau et à ouverture; mécanismes de propagation selon la fréquence d'opération; niveau du champ électromagnétique en tout point tenant compte du relief, des effets de diffraction, de réfraction, de réflexion et de guidage par le sol; couverture d'une station ou la qualité d'une liaison.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesures, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Télécommunications numériques

037C Traiter l'information technique (atteinte partielle)

037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)

041X Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-264-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Les télécommunications numériques font partie intégrante de nos vies, par l'entremise d'une multitude de systèmes : télévision, téléphonie cellulaire ou avec fil, Internet, réseaux informatiques, télécommandes, etc. Peu importe le système, on retrouve les mêmes enjeux liés à la transmission de l'information, soit la représentation efficace de l'information et l'adaptation aux contraintes du canal de communications. Par exemple, comment transformer la voix humaine en message binaire en utilisant le moins de bits possible? Quelle forme doit prendre le signal électrique sur un câble coaxial pour ne pas être trop altéré? Comment aider le récepteur d'un système à déceler si un des bits qu'il a reçu est en erreur? Comment une antenne de téléphonie cellulaire fait-elle pour distinguer les uns des autres les signaux des appels en cours?

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, jette les bases de nombreux concepts se rapportant aux télécommunications numériques. Il permet à l'étudiant d'explorer chacune des étapes d'un système et de comprendre son utilité. En particulier, l'étudiant examine diverses techniques de codage et de traitement de signal numériques et leurs applications. Il valide ses apprentissages par différentes activités en contexte pratique.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunications numériques.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : distinguer de façon juste les caractéristiques des réseaux numériques en ce qui concerne les codages de données, les modes de propagation, les types de modulation et les types de multiplexage; repérer et catégoriser les indicateurs de performance et d'anomalies; déterminer et effectuer des tests sur un équipement ou un système de télécommunications numériques; choisir et utiliser adéquatement les instruments de mesure, équipements de surveillance et logiciels d'analyse appropriés; interpréter avec justesse les données recueillies afin de poser un diagnostic; organiser et représenter les informations de façon claire et cohérente.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : architecture globale d'un système de télécommunications numériques; codage de source : conversion analogique à numérique, compression avec ou sans perte; codage de canal, détection et correction d'erreur; transmission en bande de base : modélisation du canal, codages en ligne, filtrage du signal; transmission sur onde porteuse : modulations numériques d'amplitude, de phase, de fréquence et en quadrature; représentations temporelles et spectrales, démodulation; méthodes d'accès et multiplexage : fréquentiels, temporels et par codage, étalement de spectre.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure; reproduit par montage certains équipements de systèmes numériques; analyse des signaux provenant d'équipements réels à l'aide d'instruments de mesure; utilise un logiciel spécialisé d'analyse de signaux vectoriels afin de visualiser des signaux selon différentes représentations et d'y prendre des mesures.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Session 5

COM-011

2-1-3

2,00 unités

Cours complémentaire 1

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 Spécialisation en télécommunication 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.

Technologie du génie électrique (243)

Dépannage de microprocesseurs

037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)

0426 Modifier un système de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLES RELATIFS : 243-234-AH, 243-237 -AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Qu'ont en commun les ordinateurs, les cellulaires, les réseaux Internet, les automatismes industriels et les robots? Le procédé de traitement numérique des contrôles et de l'information est basé sur un microprocesseur!

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs/réseaux, est une combinaison des notions acquises dans les cours de Contrôle d'interfaces et Logique séquentielle. L'étudiant programme des instructions et réalise des montages à l'aide de circuits reliés à une carte contenant un microprocesseur. Il vérifie le fonctionnement du montage, pose un diagnostic et effectue le dépannage.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer un problème d'électronique numérique impliquant des modifications à un système informatisé.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser le fonctionnement du microcontrôleur; mesurer et interpréter divers signaux numériques en respectant les normes en vigueur; diagnostiquer et résoudre différents problèmes à l'aide de méthodes de vérification et de stratégies de dépannage; traiter les informations et documents techniques du système; rédiger un rapport.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : architectures de microprocesseurs (CISC) et de microcontrôleurs (RISC); fonctionnement des composants internes telles les mémoires caches, l'unité de traitement arithmétique - (ALU), l'unité de calcul à point flottant (FPU) et autres; programmation d'un microcontrôleur en langage C/C++ afin de réaliser une fonction; utilisation des outils de dépannage : compilateur, sonde logique et multimètre; identification des interfaces et les domaines d'applications; évaluation des performances et comment les améliorer.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il vérifie et dépanne un circuit contenant un microcontrôleur relié à un circuit numérique comme un contrôleur basé sur des servomoteurs, un système de guidage basé sur des photosenseurs et un multiplexeur d'affichage à DELs.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Technologies audio et vidéo

037C Traiter l'information technique (atteinte partielle)

037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (atteinte partielle)

037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (atteinte partielle)

041W Diagnostiquer un problème d'électronique analogique lié à des circuits de télécommunication (atteinte partielle)

0426 Modifier un système de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-255-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Les signaux audio et vidéo sont omniprésents sur toutes les plateformes de diffusion de l'information. Quotidiennement, chacun est amené à visualiser des contenus vidéo (films, TV, Internet, etc.) ainsi qu'à écouter des reportages audio, musique, etc.

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs et réseaux, permet à l'étudiant d'acquérir les bases nécessaires au traitement des signaux analogiques et numériques présents dans toute la chaîne de diffusion, des studios de production aux différents systèmes d'accès à l'information. Il analyse les protocoles de diffusion provenant d'une antenne locale ou satellite ainsi ceux générés à partir des systèmes présents dans nos laboratoires.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer les problèmes de transmission des systèmes audio et vidéo analogiques et numériques standardisés.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : mesurer des signaux audio/vidéo analogiques et numériques; effectuer des calculs afin de quantifier les paramètres essentiels des signaux audio/vidéo analogiques et numériques; effectuer des tests de conformité; modifier les paramètres de diffusion et de compression d'un système vidéo numérique; traiter les spécifications techniques reliées au contenu audio et vidéo analogique et numérique.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : normes vidéo/audio analogiques et numériques; types d'encodage; mesure de la colorimétrie; techniques de compression et de multiplexage numérique; techniques de modulation numériques associées aux signaux vidéo; technologies vidéo 3D.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Intégrité physique des réseaux de télécommunication

041X Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication (atteinte partielle)

0424 Assurer la maintenance d'un système de télécommunication (atteinte complète)

PRÉALABLE RELATIF : 243-257-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs et réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir les concepts et techniques relatifs à la sécurité de réseaux. Il planifie l'installation selon les normes de l'industrie, identifie les risques et sélectionne les équipements les plus aptes à sécuriser le réseau. De plus, les techniques apprises dans ce cours permettent de diagnostiquer et de résoudre des problèmes de sécurité physique dans les réseaux informatiques.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure d'assurer l'intégrité physique d'un réseau de télécommunication.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : planifier le travail de surveillance et de maintenance du système; identifier les spécifications et devis techniques du système; vérifier le fonctionnement du système; entretenir, réparer et mettre à jour l'équipement en respectant les procédures et la sécurité; assurer la maintenance du réseau local incluant la sauvegarde des données; produire la documentation technique des projets et communiquer le suivi et les résultats des projets.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : câblage structuré selon les normes établies; types d'alimentation sans interruption (UPS); méthodes pour sécuriser les réseaux filaires et sans-fil; types d'attaques à l'intégrité d'un réseau et leur détection; intrusions de réseaux sans fil (WLAN); sécurité au niveau du réseau local (LAN) et du réseau étendu (WAN); outils et méthodes de protection de l'intégrité du réseau; communications de travail sécurisées (VPN).

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés. De plus, il renforce ses acquis par des démonstrations de configuration des équipements.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il effectue des activités relatives à l'installation et à la mise en service d'un système de télécommunication et d'équipements informatiques; vérifie son fonctionnement en utilisant des équipements, des logiciels et des manuels spécialisés.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Configurations avancées d'un réseau local

0425 Assurer la maintenance d'un système installé en réseau informatisé (atteinte complète)

PRÉALABLE RELATIF : 243-257-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisation Télécommunication et ordinateurs/réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans le cours « Implanter un réseau local ». Il se familiarise avec les configurations avancées de routage et de commutation permettant d'optimiser le réseau d'une entreprise.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure d'assurer la maintenance d'un réseau local.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : sélectionner du matériel de haut niveau pour la commutation et le routage; utiliser les protocoles de routage dynamique; appliquer les notions avancées de VLANs; utiliser les outils de conception et de test de conception de réseau.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : routage et commutation avancés; systèmes d'exploitation réseaux approfondis; routage dynamique avancé avec les protocoles OSPF et EIGRP; utilisation d'adressages IPv4 et IPv6.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés. Ce cursus représente le module 3 menant à la certification Cisco CCNA (Certified Cisco Network Associate).

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

RF et câblodistribution

041W Diagnostiquer un problème d'électronique analogique lié à des circuits de télécommunication (atteinte partielle)

041Z Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication optique (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-265-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

La câblodistribution hybride (par câble et fibre optique) est un segment très important du marché des télécommunications au Québec.

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, permet à l'étudiant d'utiliser les compétences acquises dans les cours précédents d'électronique et de télécommunication afin de s'initier aux réseaux de câblodistribution ainsi qu'aux techniques de mesure spécifiques à ce marché.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de vérifier le fonctionnement d'un système par câblodistribution hybride, fibre optique et câble coaxial (HFC).

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : traiter les spécifications techniques relatives équipements de câblodistribution hybride, fibre optique et câble; effectuer des tests de conformité sur les composants RF; prendre des mesures et effectuer des tests de conformité sur les transmissions d'aval et d'amont; effectuer des calculs afin de quantifier les paramètres essentiels des signaux RF; modifier les paramètres de diffusion et tester les paramètres de conformité.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : topologies des systèmes de Câblodistribution HFC; voie d'aval et voie d'amont (caractéristiques, tests de conformité,...); amplificateurs bidirectionnels, optiques et électriques; transmission et réception par fibre optique analogique; filtres passifs en télécom : passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe-bande. Filtres céramiques, filtres à cristal, filtres SAW; techniques de déverminage.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Psychologie (350)

Communication en milieu de travail

041S Communiquer en milieu de travail (atteinte partielle)

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs et réseaux, permet à l'étudiant d'utiliser les outils et les stratégies propres à la psychologie pour développer et maintenir de bonnes relations professionnelles et une bonne communication dans les milieux où un technologue en génie électrique peut être appelé à travailler.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de communiquer efficacement en milieu de travail.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : communiquer de manière efficace une information précise et accessible, dans différents types d'interactions professionnelles (patron/employé, formateur/client); s'adapter aux multiples niveaux de langage des différents intervenants; utiliser de façon avantageuse le non verbal pour appuyer une communication verbale et la présentation visuelle pour étayer une communication technique avec un client; vérifier la qualité de la communication et le degré de satisfaction en appliquant les techniques de l'écoute active et de la rétroaction dans une relation avec des clients, des collègues de travail et des supérieurs; reconnaître les différentes relations de pouvoir, formelles et informelles, en milieu de travail; identifier les différentes ressources (personnelles, sociales...) sur lesquelles se fonde le pouvoir formel ou informel des acteurs en milieu de travail; identifier les sources de stress et de conflit interpersonnel en milieu de travail et à analyser les stratégies d'acteurs en situation de conflit ou de stress, ainsi que leurs conséquences dans différentes situations; choisir un comportement optimal de résolution de problème dans une situation donnée et en vérifier l'efficacité.

Les principaux éléments de contenu sont : l'ensemble des notions liées à la communication en milieu de travail et au soutien offert en assistance technique.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant assiste à des présentations théoriques faites par l'enseignant, prend des notes, interagit avec l'enseignant et les autres étudiants et participe à des exercices de communication et d'interaction propre à son domaine professionnel.

En laboratoire, l'étudiant participe à des simulations de différents contextes de communication : présentation d'un curriculum vitae et lettre de référence, entrevue de sélection, communication avec un client, présentation technique orale avec support visuel.

Comme travail personnel, l'étudiant fait des lectures complémentaires sur des sujets pertinents; il analyse les simulations vécues en laboratoire.

Session 6

COM-012

2-1-3

2,00 unités

Cours complémentaire 2

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 Spécialisation en télécommunication 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.

Technologie du génie électrique (243)

Téléphonie IP

041X Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication (atteinte partielle)

0427 Effectuer des activités de soutien et d'assistance technique (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-261-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs/réseaux, introduit l'étudiant aux concepts de la téléphonie traditionnelle transitant sur le réseau public commuté (PSTN) et de la téléphonie IP (VoIP). Il réutilise les concepts de réseaux virtuels de voix/données et des liens de type « trunk » acquis dans les cours précédents. Pour ce faire, il planifie, installe et configure des équipements nécessaires aux systèmes de téléphonie IP tels que des commutateurs, routeurs, autocommutateurs téléphoniques (IPBX), téléphones numériques (TDM et IP) sur des systèmes de téléphonie IP adaptés à la taille de l'entreprise. Il démontre sa compréhension du fonctionnement des différents types d'interfaces connectant le réseau externe (WAN) au réseau interne (LAN) liés à la téléphonie IP. De plus, il est habilité à fournir différents services et dépanner des réseaux de téléphonie IP.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer les activités de surveillance, de soutien technique et de maintenance de réseaux de téléphonie IP.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : planifier le travail d'installation et de maintenance du système incluant la sauvegarde des données; appliquer les normes et règles de mise en place de réseaux de téléphonie IP; identifier correctement les spécifications et requis techniques du système; diagnostiquer à l'aide de tests de vérification et d'outils de surveillance; repérer les problèmes et modifier le système afin de les corriger; entretenir, réparer et mettre à jour l'équipement en respectant les procédures et la sécurité; produire la documentation technique, communiquer le suivi et les résultats des projets; assurer le soutien technique requis par le client.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : fonctionnement et interactions entre la téléphonie traditionnelle et la téléphonie IP; configuration des centrales téléphoniques IPBX physiques et virtuelles; sélection du système de téléphonie IP selon la taille et les besoins de l'entreprise; installation des téléphones IP comme périphériques réseau ainsi que des téléphones virtuels (softphone).

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés. De plus, il renforce ses acquis par des démonstrations de configuration des équipements.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il effectue des activités relatives à l'installation et à la mise en service d'un système de télécommunication et d'équipements informatiques; vérifie son fonctionnement en utilisant des équipements, des logiciels et des manuels spécialisés.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Diagnostiquer un réseau étendu

041V Diagnostiquer un problème lié à un réseau (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-261-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, commun aux voies de spécialisations Télécommunication et ordinateurs/réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances et compétences acquises dans le cours « Configurations avancées d'un réseau local ». Il acquiert les notions de structure hiérarchique, utilise les différents modules avancés d'un réseau et les outils de diagnostic pour permettre au réseau d'offrir des services sans interruption à ces usagers.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de diagnostiquer et assurer le bon fonctionnement des réseaux d'entreprise (LAN/WAN).

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : appliquer les principes d'ingénierie structurée; analyser les trois couches d'un réseau hiérarchique; utiliser les modules de conception étendue et d'analyse des réseaux; utiliser les outils pour répondre aux tendances émergentes.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : conception hiérarchique; connexion au WAN, point à point, Frame Relay; traduction d'adresse; solutions haut débit; sécurité des connexions; surveillance de réseau; résolution de problèmes.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés. Ce cursus représente le module 4 menant à la certification Cisco CCNA (Certified Cisco Network Associate).

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques, et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Réseaux optiques

041Z Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication optique (atteinte partielle)

0426 Modifier un système de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-261-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

L'étude des transmissions par fibre optique est devenue incontournable pour tout futur technicien en télécommunication, car ces réseaux supportent la majorité des télécommunications numériques, tant au niveau local que mondial.

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, permet à l'étudiant d'approfondir ses compétences acquises dans les cours de réseautique. Il s'initie aux fonctionnements des équipements de transports de données, aux manipulations et aux tests reliés à la fibre optique.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de modifier et de vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication optique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : traiter les spécifications techniques reliées aux équipements optiques ainsi qu'aux instruments de mesure; effectuer des simulations de déploiement de réseaux optiques; prendre des mesures et effectuer des tests de conformité des signaux optiques; modifier les paramètres de diffusion et de configuration du système de télécommunication par fibres optiques.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : règles de sécurité; tests et spécifications des composants optiques; réflectométrie optique; théorie des réseaux optiques DWDM; configuration, vérification, modification des systèmes optiques.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il réalise des expériences spécifiquement orientées sur les principes à l'étude, en faisant la correspondance entre les résultats de mesure, les calculs théoriques et les normes s'y rapportant.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Réseaux sans fil

041X Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication (atteinte partielle)

0421 Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication sans fil (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-267-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Les communications sans fil offrent de nombreux avantages et sont utilisées dans un large éventail d'applications : réseaux personnels de communication, réseaux locaux informatiques, réseaux étendus pour téléphonie cellulaire et échange de données, liaisons satellites, radiodiffusion.

Ce cours s'inscrit dans la voie de spécialisation Télécommunication, il permet à l'étudiant d'examiner l'architecture et les différents aspects des systèmes utilisés en réseaux sans fil. L'étudiant est confronté aux mécanismes d'accès, de surveillance et de synchronisation d'un réseau sans fil. Il étudie la réglementation relative aux transmissions radioélectriques, les spécifications et les catégories de réseaux sans fil (Wi-Fi, Bluetooth, WiMAX, LTE, etc.).

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure d'effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication sans fil.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : respecter les règles de santé et sécurité; interpréter les normes en vigueur; distinguer les caractéristiques des réseaux sans fil en ce qui concerne les types de modulation, les types de multiplexage, la topologie, les méthodes d'accès, la sécurité; déterminer et appliquer un scénario de test pour un équipement, un système ou un réseau sans fil; manipuler adéquatement les instruments de mesure, équipements de surveillance et logiciels d'analyse appropriés; analyser les données recueillies pour poser un diagnostic et déterminer les actions à prendre; rédiger un rapport de vérification.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : spectre électromagnétique; normes et réglementations : organismes de normalisation, lois canadiennes, normes de sécurité, tests de conformité; réseaux Wi-Fi : normes, modes, couche physique, couche MAC, sécurité, etc.; téléphonie cellulaire : générations, technologies, fonctionnalités, marché; autres technologies sans fil : communications satellites, communications rapprochées comme RFID et Bluetooth.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En théorie, l'étudiant est attentif à la présentation faite par l'enseignant, note les éléments qu'il juge importants, échange sous forme de questions et réponses avec l'enseignant afin d'améliorer sa compréhension. Il résout seul ou en équipe les exercices ou les mises en situation concrètes qui lui sont proposés.

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe de deux les tâches demandées par l'enseignant. Il utilise des équipements spécialisés et effectue des mesures sur un système sans fil afin d'analyser la qualité de la télécommunication; il modifie le système selon les objectifs et apprend à effectuer des tâches d'assistance technique auprès des utilisateurs; il réalise des tests de conformité aux normes radioélectriques sur des équipements; il utilise une antenne pour établir une liaison sans fil et en analyse les paramètres tout en respectant les règles de sécurité reliées à son travail; il renforce finalement son habileté à communiquer adéquatement dans son futur milieu de travail, à l'écrit comme à l'oral.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, des travaux de recherche ou des lectures recommandées. Il rédige des rapports concernant les activités de laboratoire effectuées de façon à montrer le lien qu'il peut faire entre les notions théoriques et leur implantation dans la pratique.

Technologie du génie électrique (243)

Projet en télécommunication

037C Traiter l'information technique (atteinte partielle)

041S Communiquer en milieu de travail (atteinte partielle)

0426 Modifier un système de télécommunication (atteinte partielle)

PRÉALABLES RELATIFS : 604-EN1-MQ, 604-AAA-AH

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

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

Cours porteur de l'épreuve synthèse

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours de projet est porteur de l'épreuve synthèse du programme (ÉSP). Il permet à l'étudiant d'intégrer les différentes compétences développées au cours de sa formation, tant générale que spécifique. Pour ce faire, il est plongé dans un contexte relatant une situation réelle du marché du travail et réalise une activité concrète selon un échéancier précis. Le projet inclut un ou plusieurs éléments tels qu'un circuit électronique, un médium de télécommunication, une configuration d'équipement ou une programmation logicielle.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de modifier et mettre en service un système en télécommunication.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : planifier l'intervention; réaliser le projet dans les délais prescrits; effectuer les tests de conformité; implémenter des modifications au système de télécommunication; documenter le projet.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : choix d'une activité spécifique; élaboration d'un ordonnancement d'échéancier de travail; sélection des composants électroniques et l'évaluation des coûts qui y sont reliés; mise en fonction progressive à la fois matérielle et logicielle; vérification et dépannage à chaque étape de son implantation; présentation du projet.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Les séances de laboratoire composent le cours en entier. En équipe, l'étudiant travaille à la réalisation de son projet tel que choisi à la première semaine de cours. Il planifie son ordonnancement, l'implante, s'assure qu'il est fonctionnel selon les attentes demandées et prépare la présentation de fin de session.

Comme travail personnel, l'étudiant approfondit sa compréhension des composants électroniques et les différents logiciels utilisés durant le cours et rédige son rapport final en s'appuyant sur de la documentation écrite en langues française et anglaise.

Technologie du génie électrique (243)

Stage en génie électrique

041Q Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de l'électronique (atteinte partielle)

0427 Effectuer des activités de soutien et d'assistance technique (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 350-116-AH (243.BA et 243.BB seulement)

Tous les cours de la formation spécifique des quatre premières sessions.

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours confronte l'étudiant à la réalité du marché de l'emploi en le plaçant en situation de recherche de stage. Il se responsabilise en procédant à une recherche d'information sur les différentes entreprises pouvant l'accueillir comme stagiaire. Il traite les données récoltées et évalue la pertinence de son choix d'entreprise en fonction de ses aptitudes, de manière à optimiser la qualité de son stage.

À la fin de ce cours de la sixième session, l'étudiant sera en mesure de s'intégrer au marché du travail dans une équipe de technologues oeuvrant dans son domaine d'études.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : consolider les connaissances, compétences et les habiletés reçues en milieu scolaire au contexte d'un travail en entreprise; développer des aptitudes et comportements personnels appropriés à l'exercice de la profession; rédiger des documents dans un français de qualité.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : méthode de recherche d'emploi; rédaction d'un curriculum vitae, lettre de présentation et une convention de stage; planification d'une entrevue d'embauche; rédaction d'un rapport de stage technique.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Avant le stage, l'étudiant rédige un curriculum vitae, une lettre de présentation dans les normes et se prépare aux entrevues.

Pendant le stage, l'étudiant complète, dans la mesure du possible et au mieux de ses connaissances, le travail demandé; se conforme à la discipline de l'entreprise (horaire, code vestimentaire, etc.); tient un journal de bord faisant état des tâches réalisées et des problèmes rencontrés au quotidien et le rend disponible auprès des responsables du stage, soient le supérieur ou le technicien en entreprise et l'enseignant supervisant le stage.

Au terme de la démarche, l'employeur, par l'intermédiaire du responsable du stage en entreprise, évalue l'étudiant à l'aide d'une fiche d'évaluation préalablement fournie par l'enseignant. Cette évaluation permet de vérifier les habiletés du stagiaire à produire un travail technique et démontrer une attitude professionnelle.

Après le stage, l'étudiant rédige un rapport de stage selon les critères imposés par le département des Technologies du génie électrique.

Tableau de suivi de l'atteinte des compétences

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

Formation générale commune

Code	Énoncé	Cours	x
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

Code	Énoncé	Cours	x
4EFP	Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'élève	601-AEA-AH	
4PHP	Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine	340-AEA-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

Code	Énoncé	Cours	x
	(selon le premier cours suivi)		
	(selon le deuxième cours suivi)		

Formation spécifique au programme

Code	Énoncé	Cours	x
037C	Traiter l'information technique	243-268-AH 243-259-AH 243-272-AH	

037E	Diagnostiquer un problème d'électronique analogique	243-232-AH 243-234-AH 243-236-AH 243-238-AH 243-255-AH 243-259-AH	
037F	Diagnostiquer un problème d'électronique numérique	243-233-AH 243-234-AH 243-237-AH 243-268-AH 243-258-AH 243-259-AH	
041Q	Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de l'électronique	243-231-AH 243-282-AH	
041R	Mettre en oeuvre des modèles mathématiques liés à l'électronique	201-137-AH 201-138-AH	
041S	Communiquer en milieu de travail	350-116-AH 243-272-AH	
041T	Remplacer des composants électroniques	243-231-AH 243-255-AH 243-265-AH 243-266-AH	
041U	Dessiner des schémas électroniques	243-232-AH 243-233-AH 243-236-AH 243-237-AH 243-238-AH 243-255-AH	
041V	Diagnostiquer un problème lié à un réseau	243-235-AH 243-263-AH	
041W	Diagnostiquer un problème d'électronique analogique lié à des circuits de télécommunication	243-264-AH 243-266-AH 243-259-AH 243-269-AH	
041X	Effectuer des activités de surveillance de réseaux de télécommunication	243-264-AH 243-268-AH 243-260-AH 243-262-AH 243-271-AH	
041Y	Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication par fil	243-256-AH	
041Z	Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication optique	243-269-AH 243-270-AH	
0421	Vérifier le fonctionnement d'un système de télécommunication sans fil	243-267-AH 243-271-AH	
0422	Contrôler la qualité de l'assemblage et de l'intégration d'un système de télécommunication	243-265-AH	
0423	Effectuer des activités relatives à l'installation et à la mise en service d'un système de télécommunication	243-257-AH	
0424	Assurer la maintenance d'un système de télécommunication	243-260-AH	
0425	Assurer la maintenance d'un système installé en réseau informatisé	243-261-AH	

0426	Modifier un système de télécommunication	243-267-AH 243-258-AH 243-259-AH 243-270-AH 243-272-AH	
0427	Effectuer des activités de soutien et d'assistance technique	243-262-AH 243-282-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.