CollègeAhuntsic

243.B0
Technologie de l'électronique

243.BB Ordinateurs et réseaux

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.

© Collège Ahuntsic, Montréal, 2023
Tous droits réservés

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 *Ordinateurs et réseaux* est aussi décrit de façon sommaire avec la ou les compétences(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 Ordinateurs et réseaux

Type de sanction :	DEC
Nombre d'unités :	91.66 unités
Durée de la formation	
Formation générale :	660 heures d'enseignement
Formation spécifique :	2040 heures d'enseignement
Total :	2700 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'informations 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 significatives 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 Ordinateurs et réseaux

La voie de spécialisation *Ordinateur et réseaux* du programme *Technologie de l'électronique* vise à former des technologues spécialisés en matériel électro informatique.

Les principales tâches exécutées par le technologue en ordinateurs et réseaux sont, pour la partie électronique : l'installation, l'entretien, la maintenance, la réparation et la modification d'équipement électronique et informatique.

Les principales tâches exécutées par le technologue en ordinateurs et réseaux sont, pour la partie ordinateur : l'installation de matériel et de logiciels, l'entretien, la maintenance, la réparation et le service à la clientèle.

Les principales tâches exécutées par le technologue en ordinateurs et réseaux sont, pour la partie réseau : l'installation, l'entretien, la maintenance et l'activité fonctionnelle du réseau et de ses équipements.

Plus précisément, le technologue en ordinateurs et réseaux peut assumer une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :

- installer, entretenir, réparer et remettre à neuf le matériel;
- installer, entretenir et réparer un réseau informatique;
- monter ou assembler les composantes ou l'équipement;
- participer à la conception ou à la modification de l'équipement;
- installer et configurer des systèmes d'exploitation et des logiciels;
- inspecter et tester le matériel électronique, les composantes et les ensembles électroniques à l'aide de multimètres, de vérificateurs de circuits, d'oscilloscopes, de sondes logiques et d'autres appareils, outils et équipement électronique de mesure;
- diagnostiquer des pannes et localiser le circuit, le composant ou le matériel défectueux;
- régler, aligner, remplacer, ou réparer le matériel, les ensembles ou les composants électroniques à l'aide de manuels, de schémas et d'outils manuels ou mécaniques;
- effectuer le contrôle de qualité;
- conseiller la clientèle et lui offrir une formation sur le fonctionnement de l'équipement;

- former et superviser, au besoin, d'autres techniciens;
- analyser des problèmes liés à l'informatique et à la réseautique;
- assurer le suivi des données.

Dans l'exercice de leurs fonctions, les technologues en ordinateurs et réseaux doivent rédiger des rapports et des documents techniques. On leur demande de plus d'assurer la tenue de leur inventaire et de maintenir leurs connaissances à jour.

Ces spécialistes en ordinateurs et réseaux s'acquittent de leurs fonctions et de leurs tâches dans des entreprises de services informatiques, des institutions, des organismes publics ou des industries.

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

LogigrAmme

243.BB – Ordinateurs et réseaux

Session 1 | Session 2 | Session 3 | Session 4 | Session 5 | Session 6

243-231-AH Technologue en génie électrique

243-232-AH Circuits résistifs

243-234-AH Introduction aux contrôles d'interfaces

243-235-AH Introduction aux réseaux d'ordinateurs

243-236-AH Systèmes d'alimentation

201-137-AH Mathématiques appliquées I en TGÉ

243-238-AH Circuits réactifs

243-256-AH Planifier un réseau local

243-274-AH Les modèles de réseaux

201-138-AH Mathématiques appliquées II en TGÉ

243-255-AH Circuits électroniques

420-230-AH Bases de données industrielles

243-257-AH Implanter un réseau local

243-235-AH

243-275-AH Dépannage et documentation des réseaux

243-277-AH Automates programmables

243-278-AH Réseaux sans fil

243-261-AH Configurations avancées d'un réseau local

243-260-AH Intégrité physique des réseaux de télécommuni-cation

243-237-AH

243-258-AH Dépannage de microprocesseurs

243-262-AH Téléphonie IP

243-263-AH Diagnostiquer un réseau étendu

243-279-AH La réseautique industrielle

243-233-AH Logique combinatoire

601-101-MQ Écriture et littérature

340-101-MQ Philosophie et rationalité

604-EN1-MQ Anglais Ensemble 1

243-237-AH Logique séquentielle

601-102-MQ Littérature et imaginaire

109-102-MQ Activité physique et efficacité

*604-AAA-AH Anglais ensemble 2 famille A

243-273-AH Le PC et ses périphériques

601-103-MQ Littérature québécoise

109-101-MQ Activité physique et santé

340-102-MQ L'être humain

243-274-AH

243-276-AH Système d'exploitation de grande envergure

*601-AEA-AH Écriture et communication

109-103-MQ Activité physique et autonomie

*340-AEA-AH Éthique et politique

243-255-AH

243-259-AH Technologies audio et vidéo

350-116-AH Communication en milieu de travail

COM-011 Cours complémentaire 1

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

243-277-AH

243-281-AH Interfaces industrielles

243-282-AH Stage en génie électrique

COM-012 Cours complémentaire 2

243-280-AH Projet en ordinateurs et réseaux

Tous les cours de la formation spécifique des quatre premières sessions

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

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.BB **Technologie de l'électronique - Ordinateurs et réseaux**

	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
	243-273-AH	Le PC et ses périphériques	FS	2-2-2	2,00
	243-274-AH	Les modèles de réseaux	FS	2-2-2	2,00
	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
	243-275-AH	Dépannage et documentation des réseaux	FS	2-3-2	2,33
	243-276-AH	Systèmes d'exploitation de grande envergure	FS	2-3-2	2,33
	243-277-AH	Automates programmables	FS	2-3-2	2,33
	420-230-AH	Bases de données industrielles	FS	1-2-3	2,00
	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
	243-278-AH	Réseaux sans fil	FS	2-2-1	1,66
	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
	243-279-AH	La réseautique industrielle	FS	2-2-3	2,33
p	243-280-AH	Projet en ordinateurs et réseaux	FS	0-5-1	2,00
	243-281-AH	Interfaces industrielles	FS	2-3-2	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 résistance. 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 commandes, 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 grammatical et orthographique. 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 la 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, logiciels et matériels, 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 composantes 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.

243-237-AH	2-2-2	2,00 unités
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 logiques séquentielles; effectue des mesures sur les signaux d'entrées et de sorties 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.

243-238-AH	3-2-2	2,33 unités
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.

243-256-AH	2-3-2	2,33 unités

Technologie du génie électrique (243)

Planifier un réseau local

042E Planifier l'implantation d'un réseau local (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.

243-273-AH	2-2-2	2,00 unités

Technologie du génie électrique (243)

Le PC et ses périphériques

0429 Installer un équipement informatique (atteinte complète)

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Un périphérique est essentiellement une carte électronique ou un équipement électronique branché soit à l'intérieur du PC (excluant la carte mère) soit à l'extérieur du PC qui doit alors transiter par des ports de communication appelés Entrées/Sorties. Plusieurs de ces périphériques possèdent des caractéristiques leur permettant de procéder à une panoplie de fonctions de contrôle liées à la réseautique domestique (domotique) ou à la réseautique des immeubles commerciaux (immotique).

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir l'étude de l'ordinateur (PC) et des périphériques qui y sont rattachés.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure d'installer, de configurer et de dépanner un ordinateur de type PC ainsi que les équipements utilisés avec celui-ci.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer, configurer et maintenir un PC; installer et configurer des périphériques; installer et configurer des cartes d'extension; mesurer les performances d'un PC; optimiser un PC.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : installation d'un PC et ses périphériques, maintenance et modification d'un PC et ses périphériques, sécurisation d'un PC.

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 les tâches demandées par l'enseignant. Il complète des expériences sur un PC concernant les thèmes suivants : monter et assembler un ordinateur, installer, configurer et optimiser des logiciels, procéder à une maintenance préventive, au dépannage et à la réparation.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les éléments théoriques ayant en main les nombreuses notes de cours comme support. Il rédige les rapports de laboratoire, et effectue les devoirs et exercices complémentaires requis.

243-274-AH	2-2-2	2,00 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Les modèles de réseaux		
0428 Installer un système d'exploitation (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-235-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir l'étude des réseaux d'ordinateurs. Il se familiarise avec les modèles de réseaux (égalitaire et client/serveur) et le rôle que jouent les systèmes d'exploitation dans un environnement réseau. De plus, il effectue une gestion de base des outils d'administration de serveur, de sécurité et de maintenance de ceux-ci.

À la fin de ce cours de troisième session, l'étudiant sera en mesure d'installer et de configurer un système d'exploitation en réseau égalitaire et client/serveur.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer, configurer et paramétrer les postes de travail ainsi que le serveur en réseau; configurer des disques RAID; gérer des comptes utilisateur en mode égalitaire et client/serveur; configurer et administrer les services d'annuaire et services réseau (FTP, DNS, DHCP, impression et partage de ressources); planifier la sauvegarde des serveurs et des postes de travail.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : architecture d'un réseau égalitaire; architecture d'un réseau client/serveur; rôle et caractéristiques des services annuaire et services réseau; administration des comptes d'utilisateurs et des groupes; planification de la sécurité matérielle et logiciel.

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.

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.

109-103-MQ	1-1-1	1,00 unités

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		
042C Implanter un réseau local (atteinte partielle)		

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.

243-275-AH	2-3-2	2,33 unités

Technologie du génie électrique (243)

Dépannage et documentation des réseaux

042F Fournir une assistance technique (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-235-AH, 243-274-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant d'approfondir l'étude et le dépannage des réseaux ainsi que l'assistance technique aux usagers. Dans un premier temps, l'étudiant inventorie tous les éléments matériels, logiciels et systèmes d'exploitation présents dans le réseau et les confine dans un document de type « base de données » simple, comme un tableur. De plus, il dessine le schéma du réseau à l'aide de logiciel DAO spécialisé.

Ensuite, il effectue les différentes tâches d'une méthodologie de dépannage efficace des réseaux et propose des solutions correctes, claires et réalistes, soit en personne, soit par support téléphonique toujours accompagné par des qualités telles que la patience, la politesse et la diplomatie.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de fournir une assistance technique.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : mettre en place un processus de communication entre les différents intervenants; établir un service de soutien téléphonique; conseiller les clients et assurer la formation des utilisateurs; diagnostiquer un problème de source diverse (usagers et/ou alertes systèmes); analyser et proposer une solution; documenter les informations recueillies; rédiger des documents techniques.

Les thèmes principaux abordés dans ce cours sont : procédure de déverminage adaptée aux réseaux; planification et gestion des tâches; normes de rédaction.

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 éléments théoriques ayant en main les nombreuses notes de cours comme support. Il rédige les rapports de laboratoire, et effectue les devoirs et exercices complémentaires requis.

243-276-AH	2-3-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Systèmes d'exploitation de grande envergure		
0428 Installer un système d'exploitation (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-274-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant de passer de consommateur de services électroniques (client) à fournisseur de services électroniques (serveur du modèle client-serveur).

Le jouet électronique de notre vie quotidienne fait place aux équipements ordinés pilotés par les systèmes d'exploitation dits « de grande envergure ». Le choix judicieux de la méthode de démarrage de l'installation dépend du nombre d'ordinateurs à configurer simultanément (d'un à des centaines). Les circonstances guideront l'approche : avec ou sans support magnétique (ex. disquette, cartouche, disque dur, etc.), avec ou sans support optique (ex. cédérom, dévédérom, etc.), avec ou sans support électronique (ex. USB, Firewire, etc.) avec ou sans accès à un réseau (ex. http, nfs, tftp, etc. avec les protocoles PXE, gPXE, iPXE, etc.), avec ou sans fichier image (ex. .img, .iso, etc.) et le choix judicieux du type de systèmes de fichiers (ex. ext4, btrfs, xfs, etc.) ainsi que du nombre et de la dimension des partitions font partie de l'étape de préparation à l'installation.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure d'installer un système d'exploitation de grande envergure.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : interpréter la norme mondiale IEEE1003; préparer et mettre en service la redondance, la haute disponibilité et la répartition de charge (load balancing); configurer le démarrage des services utilisés et des outils de gestion du système d'exploitation.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont l'interprétation de la demande, la validation que les éléments physiques sont compatibles avec les exigences du système d'exploitation, la sauvegarde des données, la préparation à l'installation, le démarrage de l'installation, la vérification de l'installation et la consignation de l'information.

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 apprend que la collecte exacte de l'information sur un système d'exploitation inclut : les noms d'utilisateur, leurs niveaux d'accès aux ressources, les licences associées aux brevets, protocoles, logiciels propriétaires et leurs paramètres, les périphériques installés, leurs pilotes et paramètres, la sauvegarde correcte des unités de stockage pour en faire des images en totalité ou en partie et le respect de la confidentialité des données.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les éléments théoriques ayant en main les nombreuses notes de cours comme support. Il rédige les rapports de laboratoire, et effectue les devoirs et exercices complémentaires requis.

243-277-AH	2-3-2	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Automates programmables		
042B Modifier un équipement informatique (atteinte complète)		

PRÉALABLES RELATIFS : 243-234-AH; 243-255-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant de se familiariser avec la structure matérielle et logicielle des automates programmables. Il analyse des cahiers de charges et utilise des boutons, des détecteurs de proximité, des capteurs et des actionneurs électriques ou pneumatiques afin de produire des solutions programmées à des problèmes d'automatismes séquentiels.

À la fin de ce cours de quatrième session, l'étudiant sera en mesure de modifier et programmer un automate programmable.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser les différentes possibilités et limites d'un automate programmable industriel; établir la communication et configurer un automate programmable; réaliser des branchements sur les cartes d'entrées et de sorties; programmer, tester et apporter les corrections nécessaires aux programmes selon la norme CEI 61131-3.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : structure et composantes physiques d'un automatisme; logiciel de programmation; logiciel de communication; programmation d'instructions en langages graphiques tels que LD (Ladder), SFC (Sequential Function Chart) et FBD (Function Bloc Diagram) ainsi qu'en langage textuel, tels que ST (Structured Text) et IL (Instruction List); représentation graphique GRAFCET; différents modes d'opération.

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, les tâches demandées par l'enseignant. Il conçoit, implante, vérifie et rend fonctionnels des programmes tels que : le démarrage de pompes, la gestion de convoyeurs, la gestion de feux de circulation, l'assemblage de circuits, la manutention de produits, des bras manipulateurs, des stations de triage par couleurs, matériaux, dimensions ou codes à barres et des stations de dosage sont des exemples de montages utilisés; effectue le branchement de détecteurs, de capteurs et d'actionneurs aux entrées et aux sorties de l'automate programmable, tout en respectant les règles sur la santé et la sécurité au travail.

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.

420-230-AH	1-2-3	2,00 unités
Techniques de l'informatique (420)		
Bases de données industrielles		
037C Traiter l'information technique (atteinte partielle)		
042A Assurer la maintenance d'un équipement informatique (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-235-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours de quatrième session, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet aux étudiants d'apprendre la création, la manipulation, la gestion et la maintenance des Bases de Données (BD) relationnelles.

À l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable d'exploiter des BDs dans un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (SGBDR).

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : développer des modèles conceptuels à partir d'un dossier d'analyse; créer des BDs relationnelles à partir d'un dossier d'analyse, incluant les modèles de données normalisées; créer des requêtes propres aux BDs relationnelles; assurer la gestion, la sécurité et l'intégrité des données.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : introduction aux BDs relationnelles et aux SGBDRs; modélisation de données et intégrité référentielle; apprentissage d'un langage de requêtes (SQL); applications du SQL (création, interrogation et manipulation); intégration d'une BD entre deux types de SGBDR; manipulation d'une BD (modification de structure et migration); gestion d'une BD (rapports et exploration des données); maintenance d'une BD (sauvegarde et restauration).

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En laboratoire, l'étudiant : conçoit des schémas relationnels simples; utilise le langage SQL pour créer des BDs relationnelles; utilise le langage SQL pour interroger des BDs relationnelles; utilise le langage SQL pour manipuler des BDs relationnelles; utilise des interfaces/commandes d'administration d'un SGBDR pour assurer la gestion d'une BD; utilise des interfaces/commandes d'administration d'un SGBDR pour assurer la sécurité d'une BD; utilise des interfaces/commandes d'administration d'un SGBDR pour assurer l'intégrité d'une BD.

Comme travail personnel, l'étudiant : étudie les techniques présentées en classe et complète les exercices.

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 ordinateurs et réseaux 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.

243-258-AH	1-3-2	2,00 unités

Technologie du génie électrique (243)

Dépannage de microprocesseurs

037F Diagnostiquer un problème d'électronique numérique (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.

243-259-AH	2-3-2	2,33 unités

Technologie du génie électrique (243)

Technologies audio et vidéo

037E Diagnostiquer un problème d'électronique analogique (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 chaine 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 générer 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.

243-260-AH 1-3-2 2,00 unités

Technologie du génie électrique (243)

Intégrité physique des réseaux de télécommunication

042D Assurer la maintenance d'un réseau local (atteinte partielle)

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'alimentations 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.

243-261-AH 2-3-2 2,33 unités

Technologie du génie électrique (243)

Configurations avancées d'un réseau local

042D Assurer la maintenance d'un réseau local (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-257-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 « 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.

243-278-AH	2-2-1	1,66 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Réseaux sans fil		
042A Assurer la maintenance d'un équipement informatique (atteinte partielle)		

PRÉALABLE RELATIF : 243-235-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, permet à l'étudiant de comprendre le rôle et la structure d'un système de réseau sans fil sur la norme IEEE 802.11, ainsi que sur la configuration d'un contrôleur de réseau local sans fil qui allie les transmissions de données et de téléphonie IP. L'étudiant implante différents types de structure de réseau sans fil basé sur des équipements commerciaux et industriels, tels que le contrôleur de réseaux sans fil WLC 5508 de Cisco.

À la fin de ce cours de cinquième session, l'étudiant sera en mesure de comprendre, implanter et supporter un réseau sans fil.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : décrire le principe d'onde radio; analyser les fonctions de sécurité, d'authentification et de chiffrement; mettre en oeuvre des fonctions de qualité de services et de support de la voix.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : standards sans fil utilisés; standards de sécurité, de chiffrement et authentification sans ou avec serveur Radius; routeur commercial standard avec logiciel propriétaire ou à source ouverte; contrôleur de réseaux sans fil.

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 utilise des outils d'analyse de paquet et de réseau sans fil pour assurer la sécurité ainsi que faire des tests pour renforcer celle-ci.

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 éléments théoriques ayant en main les nombreuses notes de cours comme support. Il rédige les rapports de laboratoire et effectue les devoirs et exercices complémentaires requis.

350-116-AH	1-2-1	1,33 unités
Psychologie (350)		
Communication en milieu de travail		
041S Communiquer en milieu de travail (atteinte partielle)		
042F Fournir une assistance technique (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 ordinateurs et réseaux 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.

243-262-AH	1-4-1	2,00 unités

Technologie du génie électrique (243)

Téléphonie IP

042A Assurer la maintenance d'un équipement informatique (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.

243-263-AH	2-2-2	2,00 unités
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.

243-279-AH	2-2-3	2,33 unités
Technologie du génie électrique (243)		
La réseautique industrielle		
042C Implanter un réseau local (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 243-234-AH, 243-255 -AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateurs & réseaux, introduit l'étudiant aux concepts et aux caractéristiques d'implantation des réseaux de commande (automate programmable, variateurs de vitesse, afficheur, lecteur de code-barres, commutateur industriel, etc.) et des réseaux de terrain (détecteurs et actionneurs). Ce cours revoit aussi les caractéristiques des réseaux de gestion (ordinateurs).

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure d'implanter un réseau industriel.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : établir la communication avec les unités de commande dans un réseau industriel; câbler et assembler les équipements d'un réseau de terrain; exploiter un réseau industriel; valider la configuration d'un réseau industriel; dépanner un réseau industriel.

Les principaux thèmes abordés sont : les protocoles des réseaux de commande (EtherNet/IPTM, Modbus TCP), les protocoles des réseaux de terrain (DeviceNetTM, Modbus RTU) et les protocoles des réseaux de gestion (Ethernet, TCP/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 installe et configure un réseau de terrain; configure un réseau de commande; configure un commutateur industriel; configure la communication entre un variateur de vitesse et un automate; envoie et reçoit des messages explicites entre un automate et un équipement industriel; établit la connexion entre un automate et un terminal opérateur; configure la communication entre un automate et un lecteur de code-barres; établit la connexion entre un automate et un module d'affichage.

Comme travail personnel, l'étudiant révise les notions présentées en classe et complète ses connaissances par des exercices, 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.

243-280-AH	0-5-1	2,00 unités
Technologie du génie électrique (243)		
Projet en ordinateurs et réseaux		
041S Communiquer en milieu de travail (atteinte partielle)		
042A Assurer la maintenance d'un équipement informatique (atteinte partielle)		

PRÉALABLES RELATIFS : 604-000-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 ayant un réseau actuel, mais visant l'adoption des nouvelles technologies. Les projets proposés sont d'ordre matériel, logiciel ou les deux à la fois. De plus, il apprend à mieux décrire et expliquer le comportement des aspects techniques des ordinateurs et réseaux, ce qui lui permet de fournir une assistance technique de haute qualité.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure de participer à toutes les étapes de la conception à la livraison de projet d'ordinateurs et de réseaux.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : analyser la demande; déterminer les besoins matériels; réaliser les devis et les plans d'architecture et de disposition des équipements; planifier, implanter, installer, diagnostiquer et résoudre des problèmes reliés aux ordinateurs et réseaux et d'en assurer la maintenance; rédiger la documentation technique.

Les principaux thèmes abordés sont : choix et délimitation du projet; planification des travaux; réalisation des plans et devis; réalisation des travaux; présentation du rapport.

PRINCIPALES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

En laboratoire, l'étudiant exécute seul ou en équipe les tâches demandées par l'enseignant. Il évalue les coûts, la durée des interventions, le choix des outils et des instruments de mesure, les logiciels de diagnostic, l'acquisition des composants de rechange et des câbles de remplacement en respectant les normes d'inflammabilité (SOW, CMP, CMR, etc.) selon l'emplacement final de l'équipement; installe, configure et entretien les équipements de réseautique dans le respect des normes de santé et de sécurité en vigueur.

Comme travail personnel, l'étudiant effectue les lectures et les préparations demandées, telles que les rapports d'avancement du projet, la présentation technique à l'aide de logiciels de dessin et rédige son rapport final en s'appuyant sur la documentation écrite en langues française et anglaise.

243-281-AH	2-3-2	2,33 unités

Technologie du génie électrique (243)

Interfaces industrielles

037C Traiter l'information technique (atteinte partielle)

042A Assurer la maintenance d'un équipement informatique (atteinte partielle)

PRÉALABLE RELATIF : 243-277-AH

PRÉSENTATION DU COURS ET DE SON CONTENU

Ce cours, qui s'inscrit dans la voie de spécialisation Ordinateur & réseaux, permet à l'étudiant de s'initier au rôle et à la structure d'un système de supervision de procédés. Il se familiarise entre autres avec les modules de connectivité, d'interface Homme Machine (IHM), de gestion d'évènement/historique, de programmation, de générateur de rapport et du portail Internet/Intranet des logiciels de supervision. De plus, il applique les notions apprissent au niveau des réseaux locaux et développe une expertise pour fournir une assistance technique en électronique industrielle.

À la fin de ce cours de sixième session, l'étudiant sera en mesure d'assurer la mise en service et la maintenance d'un système de supervision de procédés.

Les objectifs intermédiaires de ce cours sont : installer et configurer un logiciel de supervision; configurer les liens entre le système de supervision et le réseau de contrôle; produire des pages graphiques d'une interface opérateur (enregistreur d'évènement, de tendances en temps réel et historique); configurer une base de données relationnelle; implanter un portail Web sur un réseau local; implanter un module de rapports; élaborer un plan de travail; procéder à la mise en fonction progressive des éléments du projet.

Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : configuration d'une interface Homme Machine; gestion d'un projet d'interface et implantation du réseau local avec interface Web; création de modules de recettes; manipulation de data; création de rapports.

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. Les notions théoriques sont présentées en utilisant des exemples pratiques liés aux interfaces industrielles sous la forme de démonstrations exécutées par l'enseignant.

En laboratoire, l'étudiant exécute les tâches demandées par l'enseignant. Il programme l'interface pour accomplir les tâches d'enregistrement et de rapport énoncées dans un devis d'exploitant.

243-282-AH	0-5-1	2,00 unités

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)

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	420-230-AH 243-281-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 243-258-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 243-280-AH	
041T	Remplacer des composants électroniques	243-231-AH 243-255-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	
0428	Installer un système d'exploitation	243-274-AH 243-276-AH	
0429	Installer un équipement informatique	243-273-AH	
042A	Assurer la maintenance d'un équipement informatique	420-230-AH 243-278-AH 243-262-AH 243-280-AH 243-281-AH	
042B	Modifier un équipement informatique	243-277-AH	
042C	Implanter un réseau local	243-257-AH 243-279-AH	
042D	Assurer la maintenance d'un réseau local	243-260-AH 243-261-AH	
042E	Planifier l'implantation d'un réseau local	243-256-AH	
042F	Fournir une assistance technique	243-275-AH 350-116-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.