

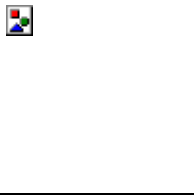
Descripteur de programme

Cégep : Collège de Granby – Haute-Yamaska

Programme : 420.A0 Techniques de l'informatique

Voie de sortie : Informatique de gestion

Présentation :

	<p style="text-align: center;">Le programme de TECHNIQUE INFORMATIQUE http://www.college-granby-hy.qc.ca/programmes/informatique/profil/index.html</p>
Général	Le programme de technique de l'informatique du Cégep de Granby – Haute-Yamaska est dispensé dans un cadre à dimension humaine. On y compte environ 120 étudiants. Les apprentissages y sont réalisés à l'aide d'équipements performants et en nombre suffisant, en utilisant des logiciels «d'avenir» sous la supervision de 6 professeurs dynamiques et formés aux dernières technologies.
Développement	L'axe principal de formation est l'informatique de gestion. On développe chez l'étudiant l'esprit d'analyse et l'habileté à résoudre des problèmes dans un environnement de gestion. Environ 50% de la formation porte sur le développement d'applications autonomes, en réseau ou Internet, en utilisant les outils et techniques de développement orientés objet.
Réseau	L'axe réseautique vient appuyer le développement . On y traite de gestion de réseaux locaux (Windows et Novell) et de gestion de services Internet.
Support	Le dernier axe concerne le support aux utilisateurs. Que ce soit l'installation et la configuration du matériel et des logiciels courants de bureautique.
Stage	Les 12 dernières semaines du programme de formation sont consacrées à un stage en entreprise. C'est l'occasion pour l'étudiant de développer et d'enrichir sa personnalité tant sur le plan humain que professionnel.

Conditions d'admission :

Pour être admis au Collège, l'étudiant doit être détenteur d'un **DES Plus** et avoir réussi le cours de **Mathématiques 536**

Buts du programme :

Notre programme vise à former des personnes aptes à exercer la profession de programmeuse-analyste et de programmeur-analyste, dans le domaine de la gestion. Cependant, étant donné le rôle que doit jouer le Collège dans notre région, notre programme vise aussi à former des personnes aptes à gérer des petits réseaux informatiques.

Perspectives professionnelles :

Au cours des dernières années, les étudiants qui ont obtenu leur DEC en techniques de l'informatique à Granby ont occupé un large éventail d'emplois reliés à leur domaine d'études :

- support technique à la Commission scolaire du Val des Cerfs
- développement dans des firmes de logiciels
- développement dans des PME industrielles
- support technique et logiciel dans des PME
- développement et consultation dans leur propre entreprise.

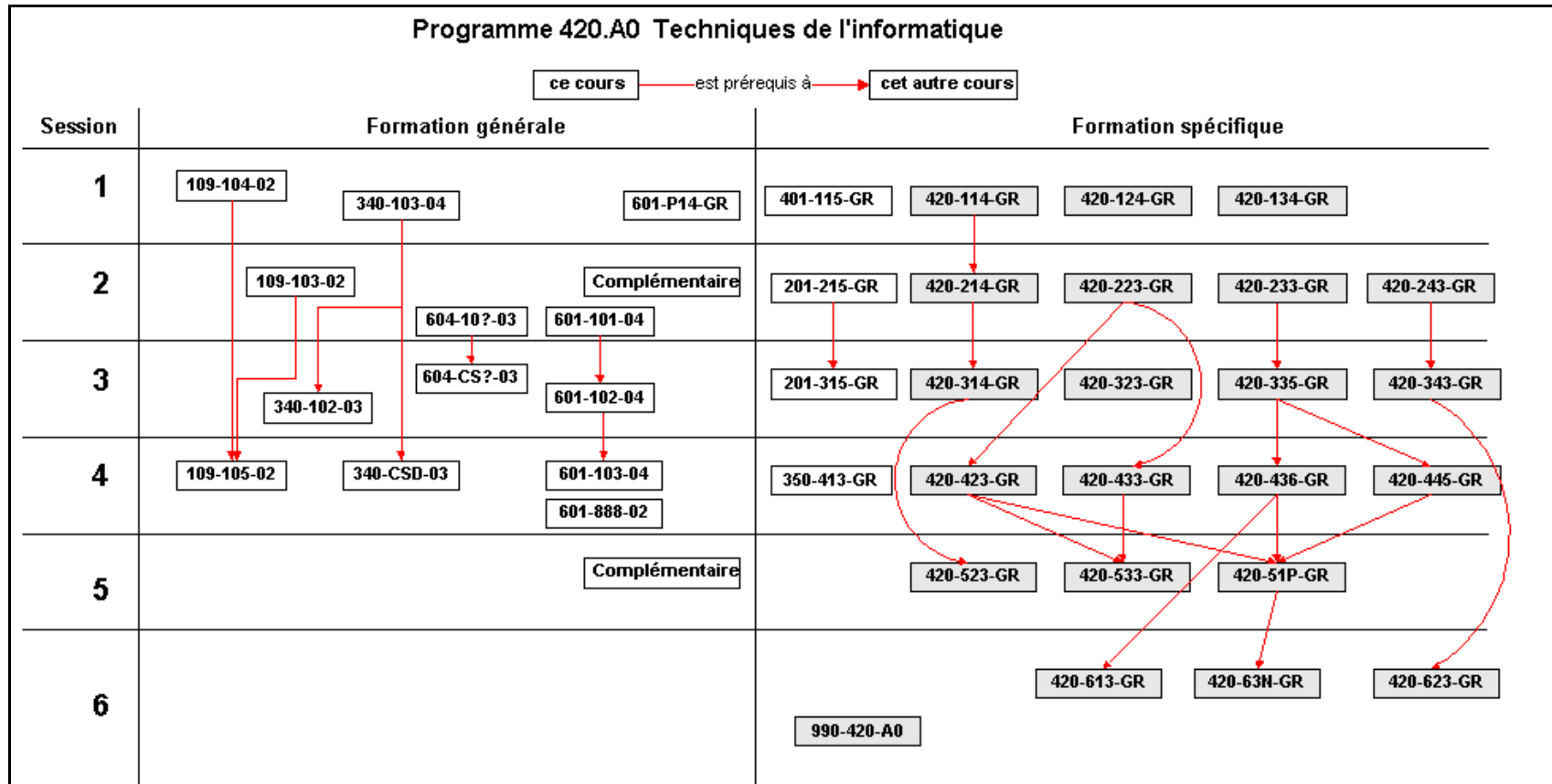
D'autres enfin ont choisi de poursuivre leurs études à l'université. L'Université de Sherbrooke a mis en place une passerelle qui permet à un étudiant qui a obtenu son DEC en Techniques de l'informatique et qui a réussi son cours MATH 103 au Cégep d'obtenir un baccalauréat en 5 sessions (au lieu de 6) et 3 stages (au lieu de 4).

Profil de sortie :

Le diplômé de ce programme est apte à :

- Concevoir et développer des applications informatiques dans des environnements autonomes, réseaux et Internet;
- Assurer un soutien technique et communiquer efficacement avec des utilisateurs de l'informatique oeuvrant dans des domaines variés;
- Installer et configurer du matériel informatique et des logiciels;
- Administrer efficacement un réseau informatique;
- S'adapter à l'évolution technologique et résoudre les problèmes éthiques, techniques ou organisationnels qui en découlent;
- Communiquer en français et en anglais, tant à l'oral qu'à l'écrit;
- Développer des habitudes et attitudes propices au développement et au maintien de sa santé.

Logigramme 2001-2004



Grille de cours :

PROGRAMME 420.A0 TECHNIQUES DE L'INFORMATIQUE
Voie de spécialisation : informatique de gestion, 420.AA
2002-2005

c.a. 2002-02-26

Projet 2002-02-08

1

PREMIERE SESSION (Automne 2002)		Compétences	Pond.	Unités
109-103-02	Santé et éducation physique	0064c	1 1 1	1,00
340-103-04	Philosophie et rationalité	00B1c	3 1 3	2,33
601-P14-GR	Français adapté au programme	000Kc	3 1 2	2,00
401-115-GR	Administration appliquée à l'informatique	0172c	3 2 2	2,33
420-114-GR	Programmation orientée objet I	016Tp, 016Wp	1 3 2	2,00
420-124-GR	Support aux utilisateurs : le matériel	016Rc, 0179p	1 3 2	2,00
420-134-GR	Analyser les fonctions de travail	016Nc, 016Uc	1 3 2	2,00
			13 14 14	13,67

2

DEUXIEME SESSION (Hiver 2003)		Compétences	Pond.	Unités
109-104-02	Activité physique	0065c	0 2 1	1,00
601-101-04	Écriture et littérature	0001c	2 2 3	2,33
604-10?-03	Anglais commun (? = 0, 1, 2 ou 3 selon test, ## = 07, 08, 09 ou 15)	00##c	2 1 3	2,00
	Cours complémentaire		3 0 3	2,00
201-215-GR	Mathématiques appliquées à l'informatique I	016Pp	3 2 2	2,33
420-214-GR	Programmation orientée objet II (P.A. : 420-114-GR)	016Tp, 016Wp	1 3 2	2,00
420-223-GR	Support aux utilisateurs : Windows	016Qp, 0179p	1 2 2	1,67
420-233-GR	Utilisation de bases de données	0175p	1 2 2	1,67
420-243-GR	Utilisation des outils de traitement multimédia	0178p	1 2 2	1,67
			14 16 20	16,67

3

TROISIEME SESSION (Automne 2003)		Compétences	Pond.	Unités
340-102-03	L'être humain (P.A. : 340-103-04)	000Ec	3 0 3	2,00
601-102-04	Littérature et imaginaire (P.A. : 601-101-04)	0002c	3 1 3	2,33
604-CS?-03	Anglais propre au programme (P.A. : Anglais commun) (? = A, B, C ou D selon le test, ## = 0M, 0N, 0P ou 16)	00##c	2 1 3	2,00
201-315-GR	Mathématiques appliquées à l'informatique II (P.A. : 201-215-GR)	016Pp	3 2 2	2,33
420-314-GR	Programmation orientée objet III (P.A. : 420-214-GR)	016Tp, 016Wp	1 3 2	2,00
420-323-GR	Support aux utilisateurs : Linux	016Qp, 0179p	1 2 2	1,67
420-335-GR	Création d'une application : environnement de base de données (P.A. : 420-233-GR)	0173p, 0175p, 017Bc	2 3 2	2,33
420-343-GR	Création de sites Internet (P.A. : 420-243-GR)	0178p, 017Dp	1 2 2	1,67
			16 14 19	16,33

4

QUATRIEME SESSION (Hiver 2004)		Compétences	Pond.			Unités
109-105-02	Intégration de l'activité physique à son mode de vie (P.A. : 109-103-02, 109-104-02)	0066c	1	1	1	1,00
340-CSD-03	Philosophie propre au programme (P.A. : 340-103-04)	000Tc	2	1	3	2,00
601-103-04	Littérature québécoise (P.A. : 601-102-04)	0003c	3	1	4	2,67
601-888-02	Épreuve uniforme en langue d'enseignement					
350-413-GR	Communications et interrelations	016Vc	1	2	2	1,67
420-423-GR	Administration de réseaux : Microsoft (P.A. : 420-223-GR)	0174p	1	2	2	1,67
420-433-GR	Administration de réseaux : Novell (P.A. : 420-223-GR)	0174p	1	2	2	1,67
420-436-GR	Programmation en environnement graphique (P.A. : 420-335-GR)	017Cc	3	3	2	2,67
420-445-GR	Modélisation et approches d'analyse (P.A. : 420-335-GR)	016Xc, 0173p	2	3	2	2,33
			14	15	18	15,67

5

CINQUIEME SESSION (Automne 2004)		Compétences	Pond.			Unités
	Cours complémentaire		3	0	3	2,00
420-51P-GR	Projet d'intégration (P.A. : 420-423-GR, 420-436-GR, 420-445-GR)	016Yp, 016Zc, 0171c, 0176c, 0177c, 017Ap	5	18	6	9,67
420-523-GR	Programmation orientée objet IV (P.A. : 420-314-GR)	016Tp, 0170c	1	2	2	1,67
420-533-GR	Approfondissement des réseaux (P.A. : 420-423-GR, 420-433-GR)	0174p	1	2	2	1,67
			10	22	13	15,00

6

SIXIEME SESSION (Hiver 2005)		Compétences	Pond.			Unités
420-613-GR	Langage de programmation structurée⁽¹⁾ (C++) (P.A. : 420-436-GR)	016Sc	1	2	2	1,67
420-623-GR	Programmation et Internet⁽¹⁾ (P.A. : 420-343-GR)	017Dp	1	2	2	1,67
420-63N-GR	Stage d'intégration⁽²⁾ (P.A. : 420-51P-GR, maximum de sept cours à compléter ou à reprendre dont quatre en formation générale)	017Ap, 0179p	6	16	11	11,00
990-420-A0	Épreuve synthèse de programme ⁽¹⁾ Cours intensifs (4 semaines en début de session pour permettre la tenue d'un stage de 12 semaines) ⁽²⁾ Cours porteur de l'épreuve synthèse de programme, 990-420-A0		8	20	15	14,33

Nombre total d'unités pour le programme

91,67

Notes : a) P.A. = Préalable absolu

b) C.A. = Cours associé, doit être suivi concurremment ou avant.

c) «c» ou «p» ajouté au numéro de compétence indique si elle est atteinte «complètement» ou «partiellement» avec ce cours.

d) Cette grille est sujette à changement.

e) Cette grille est conforme au programme ministériel 420.A0, 2000.

f) Préalables à ce programme : conditions générales d'admission, plus *Mathématiques 536*

g) Ce programme permet l'alternance travail-études.

Première session

Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
401-115-GR	Systèmes d'information et solutions informatiques	Ce cours permettra à l'étudiant d'acquérir les compétences nécessaires pour analyser les caractéristiques de systèmes d'information d'entreprises variées en vue de la formulation de solutions informatiques. + Notions de commerce électronique et Entreprenariat
420-114-GR	Programmation orientée objet I	Ce premier cours de programmation a pour objectif d'introduire l'étudiant au concept de représentation des données et à leur traitement par un programme. On y présente les notions de variable, constantes, opérateurs, types élémentaires et de type objet. On y apprend à élaborer des objets selon un modèle standard. Les traitements vont du calcul d'expressions au traitement de conditions simples. L'outil de programmation utilisé sera le langage Java.
420-124-GR	Support aux utilisateurs : Le matériel	Ce cours permet à l'étudiant d'acquérir une compréhension du fonctionnement interne des ordinateurs qui lui sera indispensable pour diagnostiquer les causes des comportements inhabituels de l'ordinateur. Le technicien aura de plus à procéder à des installations logicielles et matérielles et à optimiser ces installations.
420-134-GR	Analyser les fonctions de travail	Ce cours est une introduction à l'environnement matériel et logiciel. Il trace un portrait actuel de l'informatique, des équipements les plus modernes aux applications les plus récentes et met un accent particulier sur l'utilisation de logiciels bureautiques d'usage courant et l'utilisation d'internet. De plus, des aspects d'ergonomie, d'éthique et de sécurité informatique seront introduits afin de présenter aux étudiants une perspective réaliste des enjeux des professions reliées à l'informatique.

Deuxième session

Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
201-215-GR	Mathématiques appliquées à l'informatique I	Ce premier cours de mathématiques a pour objectif de permettre aux étudiants d'acquérir, en premier lieu, les compétences de base pour le traitement des données internes de l'ordinateur par l'apprentissage des systèmes de numération, allant du binaire à l'hexadécimal. Il permettra de plus à l'étudiant d'acquérir la maîtrise des opérations logiques, de faire le lien entre la logique propositionnelle et la théorie des ensembles et enfin de développer l'habileté à résoudre des problèmes faisant appel aux matrices et aux équations linéaires.
420-214-GR	Programmation orientée objet II	Ce second cours de programmation a pour objectif d'approfondir les techniques d'élaboration et d'utilisation des objets dans le cadre d'une application. On y verra entre autres : l'élaboration d'objets par agrégation, par héritage; l'utilisation du polymorphisme; l'élaboration de multiples constructeurs et de méthodes de comparaison, de clonage,... . On utilisera aussi une API pour mettre en œuvre les "objets d'entreprise" dans le cadre d'une application avec interface graphique. Les traitements impliqueront des structures de contrôle de répétitions. L'outil de programmation utilisé sera le langage Java.
420-223-GR	Support aux utilisateurs : Windows	Le cours portera essentiellement sur le système d'exploitation Windows. Nous y aborderons : l'exploitation et la protection de fichiers, la création d'image de l'environnement d'une station de travail (ghost), la prise de copie de sécurité, l'automatisation des tâches, les mécanismes de gestion de la mémoire ainsi que la personnalisation d'une station de travail.
420-233-GR	Utilisation de bases de données	Ce cours aborde l'utilisation des bases de données du modèle relationnel. Le cours couvrira le langage de définition de données et le langage de manipulation de données. Une part importante du cours portera sur les requêtes en langage relationnel. Le cours abordera également des notions de vues, les expressions et les fonctions ainsi que la production de rapports. Le langage de requête utilisé sera SQL.
420-243-GR	Utilisation des outils de traitement multimédia	L'étudiant à partir d'outils de traitements des images devra être capable d'effectuer un certain nombre d'opérations sur celles-ci allant de la capture, à l'ajout de certains effets. Il devra de plus être capable de faire un certain nombre d'opérations de base sur les animations vidéos.

Troisième session

Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
201-315-GR	Mathématiques appliquées à l'informatique II	Ce cours est une introduction aux méthodes statistiques courantes dans la vie d'aujourd'hui. On y présente d'abord les notions essentielles de permutations et de combinaisons, permettant de résoudre des problèmes de dénombrement, ainsi que les principales lois statistiques. Le cours permettra de plus à l'étudiant de comprendre et d'assimiler les normes menant à une présentation rigoureuse des tableaux et graphiques, d'utiliser efficacement un logiciel de statistiques, et enfin de bien saisir les diverses méthodes d'échantillonnage menant à l'estimation de paramètres dans une population.
420-314-GR	Programmation orientée objet III	Ce troisième cours de programmation a pour objectif de fournir des techniques permettant d'assurer la robustesse d'une application. On y traitera entre autres des techniques de validation et de leur implantation dans un contexte de programmation orientée objet, du traitement des exceptions (les erreurs d'exécution) et de la persistance des données (utilisation des fichiers et des bases de données). L'outil de programmation utilisé sera le langage Java.
420-323-GR	Support aux utilisateurs : Linux	Le cours portera essentiellement sur le système d'exploitation Linux. Nous y aborderons: l'installation du logiciel, la gestion des comptes utilisateurs, les commandes de base, l'environnement graphique, l'exploitation de fichiers, l'automatisation des tâches (script), les mécanismes de gestion de la mémoire ainsi que la personnalisation d'une station de travail.
420-335-GR	Création d'une application : environnement de bases de données	Ce cours permettra à l'étudiant de faire la modélisation de données à partir de situations réelles. De plus par le biais de l'apprentissage d'un outil de développement utilisant une base de données relationnelle il verra: la construction des tables de données, la mise en relation des données, la construction des requêtes, la construction de formulaires, la construction d'états, l'utilisation de procédures événementielles, la construction de menus.
420-343-GR	Création de sites Internet	L'étudiant dans ce second cours devra utiliser des outils de gestion de sites, apprendra à construire un site, y ajouter des pages, des pages de cadres, des images, des animations vidéos, des tableaux, des éléments de formulaire. Il devra de plus être capable de formater le texte et les différents éléments que l'on y retrouve. Certaines opérations de gestion de site telle la publication viendront compléter le tout.

Quatrième session

Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
350-413-GR	Communications et interrelations	Ce cours aborde les rapports interpersonnels, la communication et le travail d'équipe en sensibilisant l'étudiant à l'importance de tenir compte du point de vue de son interlocuteur. Ainsi, il pourra améliorer ses techniques de négociation, d'argumentation et de résolution de problèmes appliquées à une approche client.
420-423-GR	Administration de réseaux: Microsoft	Ce premier cours sur les télécommunications et les réseaux locaux se veut l'occasion de prendre connaissance des produits MICROSOFT reliés aux réseaux locaux. Il a pour but de permettre l'apprentissage des concepts inhérents aux réseaux MICROSOFT et d'effectuer l'administration adéquate des ressources mises en jeu dans de tels réseaux. La gestion des utilisateurs et des groupes, des droits et des permissions, des ressources partagées telles que les fichiers et les répertoires ainsi que les imprimantes seront discutés et appliqués. Finalement, les concepts reliés à la communication entre ordinateurs, les protocoles de communication et l'architecture des réseaux seront abordés sommairement.
420-433-GR	Administration de réseaux : Novell	Ce cours permet d'acquérir de bonnes notions de base sur le vocabulaire utilisé et les concepts reliés au réseau local de NOVELL. Vous aurez l'opportunité de réaliser pratiquement l'installation du réseau local Netware de Novell, d'en assurer la gestion et d'en faire l'utilisation. Les étudiants auront l'occasion d'effectuer l'administration de la sécurité du réseau par l'utilisation d'une structure arborescente d'objets. Plus particulièrement, la gestion consistera à gérer adéquatement les utilisateurs et les groupes, les ayants-droits et les permissions et les ressources d'impression. Finalement, les applications de type réseau ainsi que l'administration de postes de travail dans un tel environnement seront abordées.
420-436-GR	Programmation en environnement graphique	L'étudiant mettra en pratique les techniques du développement d'une application Windows par le biais du développement de petites applications à l'aide de Visual Basic. Il devra situer le rôle et les principales propriétés des contrôles de Visual Basic. Il devra pouvoir utiliser de façon optimale les différents éléments du langage. Il sera capable de créer une petite classe d'objets. Il verra les différents objets permettant l'utilisation d'une base de données. Il verra le générateur de rapports. Il fera un tour rapide d'horizon des composantes existantes mais non incluse dans VB. Il utilisera les librairies dynamiques de VB. Il construira son propre contrôle ActiveX. Il verra un outil de construction d'un fichier d'aide. Il verra un outil de déploiement d'une application VB.

420-445-GR	Modélisation et approches d'analyse	Ce cours présente les concepts généraux de l'analyse de système, situe les différentes méthodes d'analyse dans le temps, identifie les différents concepts de base de l'analyse structurée ainsi que de l'analyse orientée-objet et illustre comment, dans la pratique, cette méthode et ces outils sont utilisés dans un contexte de développement. Des notions de conception d'interface personne-système seront aussi présentées afin de permettre à l'étudiant de reconnaître l'importance de leur conception dans le développement de système d'informations.
------------	-------------------------------------	--

Cinquième session		
Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
420-51P-GR 16Zc, 17Ap, 171c, 176c, 177c	Projet d'intégration	Ce cours permettra à l'étudiant d'effectuer la réalisation d'un système d'information. Il devra effectuer toutes les étapes du cycle de vie du logiciel : de l'évaluation de la demande à l'implantation du système en passant par la conception logique et la réalisation technique. De plus, il devra réaliser toute la documentation technique ainsi que les manuels d'aide à l'utilisateur.
420-523-GR	Programmation orientée objet IV	Ce cours de programmation a pour objectif l'étude des différentes structures de données et de leur utilisation dans le cadre de la programmation orientée objet. L'utilisation des structures se fera via l'utilisation d'une "Collection de classes". Les objets développés dans les cours précédents seront stockés dans les structures dans le cadre d'applications intégratives. Différentes techniques de développement s'inspirant de schémas de conception "Design patterns" seront aussi étudiées. L'outil de programmation utilisé sera le langage Java.
420-533-GR	Approfondissement des réseaux.	Dans ce cours avancé, l'infrastructure des réseaux, en un premier temps, sera discutée. Les composants telles que les concentrateurs, les commutateurs, le câblage, les composants d'interconnexion seront expliquées. En un deuxième temps, l'interconnexion des réseaux MICROSOFT et NOVELL sera abordée. Troisièmement, l'implantation et l'administration du protocole de communication TCP/IP et de ses composantes telles que DHCP, DNS, WINS et le routage IP feront l'objet d'une partie importante du cours. Finalement, les étudiants seront en mesure d'installer et de configurer les services essentiels à l'interconnexion avec le grand réseau de l'INTERNET. Les services de messagerie, de proxy et coupe-feu, de DNS et de services WEB seront alors abordés.

Sixième session

Numéro du cours	Titre du cours	Description du cours
420-613-GR	Langage de programmation structurée	Ce cours se veut un complément dans l'étude des langages de programmation. On y traitera du langage C avec ses bibliothèques de fonctions et ses pointeurs. On fera aussi une incursion du côté du C++ (un incontournable dans le monde de la programmation Windows) pour faire le lien avec la programmation orientée -objet vue en début de programme.
420-623-GR	Programmation et Internet	L'étudiant dans ce troisième cours verra les éléments permettant d'ajouter des fonctionnalités avancées à un site. On y verra les fonctionnalités du côté client avec Javascript ainsi que celles du côté serveur avec "asp", "servlet java". Il sera de plus confronté à l'aspect sécurité et à l'utilisation des bases de données.
420-63N-GR	Stage d'intégration	Permettre à l'étudiant de compléter sa formation en informatique et de mettre en pratique dans un milieu réel les connaissances acquises et les habiletés professionnelles développées; le mettre en contact avec les contraintes et aléas d'un tel milieu de travail et le sensibiliser aux exigences qu'imposent les impératifs de production et de qualité auxquels sont soumises les entreprises. Poursuivre concrètement la recherche de solutions aux problèmes rencontrés en milieu de travail par une expérimentation concrète des procédés et méthodes utilisés par les spécialistes en informatique. Conscientiser aux différentes tâches requises pour assurer le bon fonctionnement du service informatique en entreprise.
990-420-A0	Épreuve synthèse de programme	(À venir)

Revision : 29 août 2002