



Pondération:	<i>3-3-2 (2 2/3 unités – 6ième session)</i>
Programme:	<i>Techniques de l'informatique 420.A0</i>
Voie de spécialisation:	<i>Informatique de gestion</i>
Préalables:	<i>420-B54 Gestion de réseaux Corequis 420-B64</i>
Compétence visée:	<i>17D Concevoir et développer une application hypermédia dans des réseaux internes et mondiaux</i>
Session:	<i>Hiver 2013</i>

Professeurs et coordonnées

Nom:	<i>Richard Jean et Sylvie Perreault</i>
Courriel:	<i>rjean@cvm.qc.ca, sperreault@cvm.qc.ca</i>
Local:	<i>A5:37</i>
Tél.:	<i>514-982-3437 poste 7952(Richard) poste 7961(Sylvie)</i>

Ce plan de cours a été adopté par le département d'informatique lors de la réunion tenue en août 2010

Présentation générale du cours

Renseignements généraux

Le programme de technique de l'informatique vise à former des technicien(ne)s aptes à développer et implanter des applications, exploiter du matériel informatique, exploiter des bases de données, assurer du soutien technique, et gérer des réseaux.

Le réseau mondial Internet est une part importante de l'informatique d'aujourd'hui et un programme ne saurait être complet sans un minimum de formation à son sujet.

But du cours et lien avec le programme de formation

Ce cours vise à faire comprendre l'architecture et les infrastructures matérielles et logiques des réseaux mondiaux (Internet). En informatique le transfert des données d'un endroit à un autre est toujours effectué selon un modèle qu'on nomme OSI. Les cours B61 et B63 couvrent toutes les couches de ce modèle de communication de l'information. Le cours B61 se préoccupe des couches de la base, au niveau du matériel et des applications liées à celui-ci. Le cours B63 se préoccupe des couches supérieures, au niveau de la programmation et des applications qui sont près des usagers.

Ce cours permettra de démystifier l'environnement utilisé pour le développement d'application WEB effectué dans le cadre du cours 420-B63-VM.

Ce cours exige en corequis le cours 420-B64-VM, car la base d'annuaire Active Directory de Microsoft, sujet du cours B64 s'appuie sur plusieurs des protocoles qui sont approfondis en Réseaux mondiaux. Inversement la mise en pratique des réseaux mondiaux demandera aux élèves d'utiliser leurs capacités de gestionnaire de réseaux.

Objectifs intégrateurs de ce cours

Au terme de ce cours l'étudiant devra être capable d'installer, configurer et administrer un réseau intranet avec lien à Internet, sous le système d'exploitation de Microsoft en IP, sous Active Directory.

Objectifs spécifiques:

Plus précisément l'étudiant pourra

- Installer et configurer des plateformes Microsoft avec des outils de distribution
- Gérer des fichiers Images
- Installer un serveur WDS et déployer des images en multidiffusion
- Installer et configurer Hyper-V
- Installer et configurer des serveurs DHCP, DNS, d'applications, WEB, FTP
- Installer et configurer des serveurs d'applications
- Installer et configurer le protocole IPv4 et IPv6
- Installer et configurer un routeur avec les protocoles NAT et VPN
- Configurer et vérifier les accès aux ressources d'un réseau selon des critères de sécurité
- Programmer les éléments systèmes en utilisant divers objets et méthodes via des langages de script
- Rédiger de la documentation

Compétences ministérielles***017D Concevoir et développer une application hypermédia dans des réseaux internes et mondiaux***

- 2.Établir le cadre technologique
3. Préparer le travail de développement de l'application

Organisation des activités d'enseignement et d'apprentissage

Ce cours de 90 périodes se passe entièrement en laboratoire. Un exposé théorique précédera les exercices pratiques favorisant une intégration concrète des connaissances chez l'apprenant. Durant la dernière semaine de cours un projet synthèse intégrera toutes les connaissances et habiletés acquises. Ce projet se déroulera selon un horaire spécial toute la journée du 29 mai.

Chaque cours débute par un exposé théorique ou encore la synthèse des concepts vus dans les cours précédents. Ces moments sont primordiaux pour la réussite du cours, aussi la ponctualité est-elle de mise.

Chaque élève disposera de son serveur personnel, mais il devra fonctionner à l'intérieur d'une équipe, permettant ainsi la reproduction d'un réseau corporatif. La collaboration entre les membres d'une même équipe facilitera les apprentissages et représente une des compétences du programme. Même si les ordinateurs sont regroupés, les exercices pratiques sont majoritairement individuels, et chaque élève se doit de les réaliser.

Le niveau de maîtrise que l'apprenant atteindra, à la fin de ce cours, devrait lui permettre d'avoir une préparation pratique de base, en vue de se présenter à l'examen officiel de certification MCSE : Implantation de réseau.

Pour des raisons techniques, suite à l'horaire compressé de la dernière session, une demi-période de cours a été ajoutée à l'horaire du cours pour tous les étudiants inscrits. Cela a pour effet de distribuer le cours sur 14 semaines.

De plus, dans les laboratoires durant les périodes libres vous êtes prioritaires sur les ordinateurs jouant le rôle de contrôleur de domaine. Cela permettra de minimiser l'impact de l'utilisation obligatoire du laboratoire pour réaliser les apprentissages.

Pour les besoins du cours la consultation des outils MIO (courriel) et LEA (gestion du cours) est obligatoire. Vous êtes responsable de vous tenir à jour à consultant régulièrement ce qui est publié via ces outils, incluant la publication officielle des dates d'examen et de remise.

Nous vous recommandons de vous abonner au service de consultation en ligne de la Grande Bibliothèque. Dans la section de la banque de données «Safari» vous retrouverez plusieurs volumes spécialisés sur les sujets couverts durant le cours.

Ce qui est attendu de vous au niveau du comportement:

- **La présence en classe est obligatoire**, en raison des contraintes techniques et de la nature pratique des apprentissages du cours.
- Les présences seront prises durant tous les cours et seront publiées dans Omnivox/Léa.
 - Un retard en début de cours ou après les pauses est comptabilisé comme une période d'absence.
 - À la fin d'un bloc de cours aucune période d'absence ne sera comptabilisée si l'élève quitte avant la fin du cours et que ses laboratoires sont terminés.
- Suite à une absence, l'élève a la responsabilité de se présenter au bureau du professeur afin de discuter de la matière manquée.
- La porte du local sera barrée durant les heures de théorie. Les élèves en retard ne seront admis qu'à la pause.
- Vous devez toujours vous présenter avec toute votre documentation et une clé USB rapide, d'au moins 8 Go.
- L'accès à Internet sera possible pour les seuls besoins du cours.
- **Aucun travail autre que celui du cours ne sera toléré durant les périodes du cours.**
- Il est interdit de manger ou boire dans les locaux informatiques.
- Assurez-vous que vos cellulaires soient bien fermés.

Ce qui est attendu de vous au niveau de vos compétences:

- être autonome
- être capable de s'auto évaluer et d'aller chercher de l'aide s'il y a un problème
- être capable de chercher des solutions aux problèmes techniques
- manifester une attitude positive et agréable envers ses collègues en tout temps

Périodes de disponibilité

Jour	Heures
Lundi	13:30 à 14:30
Mardi	Sur rendez-vous seulement
Mercredi	11:40 à 12:30
Jeudi	15:20 à 16:20
Vendredi	Sur rendez-vous seulement

N.B. Si durant les périodes de disponibilité vous êtes en cours, procédez à une prise de rendez-vous, par courriel ou téléphone.

Les activités d'évaluation

La note finale de l'étudiant sera calculée selon les normes énoncées ci-dessous :

Évaluation en cours de session	Date proposée	Pondération
Mini-tests	Aux 2 à 3 semaines	50%
Épreuve certificative	Date proposée	Pondération
Préparation du projet	Semaine du 13 mai	25%
Réalisation du projet	Mercredi 29 mai	25%

*La journée du 29 mai, le projet utilise toute la journée. Les périodes de vos autres cours seront reprises selon l'horaire suivant :

Intensif : Reprise du B63 les 30 mai et 3 juin local C4:07

Régulier : Reprise du B65 les 30 mai et 3 juin local C4:08

Activités de synthèse (Épreuve certificative)

Un examen pratique, à partir d'un cahier de charge définissant une implantation complète d'un réseau intranet, avec lien à Internet, l'apprenant aura à

- Analyser la problématique et effectuer des choix
- Installer, configurer et tester l'environnement réseau (**serveurs WEB, DNS, Routeur, VPN,...**)
- Documenter les problématiques rencontrées et solutionnées
- Documenter les diverses installations

L'évaluation se fera à partir:

- de la conformité des configurations demandées dans le cahier de charge
- des cahiers des résultats de la fonctionnalité de l'environnement implanté, testée par le professeur

Calendrier des activités

MODULE	SUJETS ABORDÉS	ACTIVITÉS
1	Installation de système d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Révision sur le processus d'installation <input type="checkbox"/> Windows PE <input type="checkbox"/> Création d'images <input type="checkbox"/> Déploiement en multidiffusion 	<i>Administrator's companion - Chap 5, 6, 7</i> Installation serveurs
2	Introduction à la programmation PowerShell <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Introduction à WMI et CIM <input type="checkbox"/> Écriture de script 	Programmation de multiples scripts d'administration
3	Virtualisation de système d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Introduction à Hyper-V <input type="checkbox"/> Virtualisation de Windows 7 	<i>Administrator's companion - Chap 29</i> Installation station
4	Infrastructure réseau <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Protocoles de routage interne et externe <input type="checkbox"/> Fonctionnement du NAT <input type="checkbox"/> Mise en œuvre du protocole NAT <input type="checkbox"/> Partage de connexion 	<i>TCP/IP Fundamentals, Chap 5, 10</i> Configuration d'un routeur
5	Pare-feu <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Présentation <input type="checkbox"/> Configuration des clients 	<i>Administrator's companion - Chap 23, 24</i> Configuration du pare-feu
6	Les services de gestion à distance <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aide à distance <input type="checkbox"/> Bureau à distance (Administration) <input type="checkbox"/> Serveur d'applications 	<i>Administrator's companion - Chap 30</i> Mise en fonction des services dans différents modes
7	VPN <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Définition <input type="checkbox"/> Méthodes de transport <input type="checkbox"/> Installation, Configuration, Authentification <input type="checkbox"/> Configuration du pare-feu <input type="checkbox"/> Nat et VPN 	<i>Administrator's companion - Chap 26</i> <i>TCP/IP Fundamentals, Chap 14</i> Configuration d'un VPN
8	Web et FTP <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Implantation d'une autorité de certification <input type="checkbox"/> Mise en œuvre de sites sécurisés <input type="checkbox"/> FTP en lien avec l'Active directory 	<i>Administrator's companion - Chap 31</i> Mise en fonction d'un serveur IIS avec hébergement de plusieurs sites

Environnement du cours

Des groupes de 5 ordinateurs reliés par du matériel permettant de reproduire un réseau corporatif seront à votre disposition. Chaque groupe d'ordinateurs sera attribué à un groupe d'élèves. Selon le nombre total d'élèves de la classe, les groupes seront de 3 personnes. Le choix des partenaires est laissé libre, sauf après les premières semaines, où le professeur pourra reformer certains groupes avec les élèves souvent en retard ou absent.

Vous devez avoir une clé USB rapide, d'au moins 8 Go.

Sur les ordinateurs mis à leur disposition les élèves auront accès à une partition d'au moins 60 Go où ils pourront installer les systèmes d'exploitation Serveur 2012 et Windows 8. Ils auront les droits pour y faire de l'expérimentation et de la gestion.

Tout élève faisant un usage inapproprié des ordinateurs se verra sanctionné. Le formatage de la partition de l'élève est un premier niveau de sanction.

Matériel obligatoire requis pour le cours

PDF utilisé dans le cadre du cours 420-B54

Windows Server 2008, TCP/IP Fundamentals for Microsoft Windows, Microsoft Corporation. Fichier PDF sur le site de Microsoft et Léa.

Médiagraphie

Charlie Russel, Sharon Crawford, Microsoft Windows Server 2008 Administrator's companion, 2008, Microsoft Press, 1319 pages, ISBN-13: 978-0-7356-2505-1

WILSON, Ed, Microsoft Windows Scripting Learning guide, 2004, Microsoft Press, ISBN 0-7356-1981-6

Politique départementale

<p align="center">Département des techniques de l'informatique <i>Résumé des règles d'encadrement départementales relatives à l'évaluation des apprentissages (adopté le 16 mars 2010)</i></p>

Ces règles précisent certaines modalités relatives à la *Politique d'évaluation des apprentissages* du cégep du Vieux Montréal. Nous invitons les élèves à la consulter :

→ www.cvm.qc.ca/cegep/reglesPolitiques/Documents/PolitiqueEvaluationApprentissages.pdf

MODALITÉS DE REPRISE.

Si, pour des raisons exceptionnelles, un élève n'a pu se présenter à la date prévue pour un test ou un examen, le professeur peut l'autoriser à reprendre ce test ou cet examen si la raison de l'absence est consignée et agréée par écrit par le professeur; l'élève subit alors un examen dans les délais qui lui sont impartis **et selon les conditions fixées par le professeur**. Dans le cas où l'absence n'est pas agréée par le professeur, l'élève obtient la note zéro (0).

L'absence lors d'une épreuve synthèse de programme entraîne la note zéro (0), à moins que cette absence ne soit justifiée auprès de la coordination du département qui décidera avec les professeurs et les professionnels concernés des mesures à prendre. La réussite de l'épreuve synthèse est une condition d'obtention du diplôme d'études collégiales. Les consignes relatives à l'absence à l'épreuve synthèse doivent être communiquées à chaque session aux élèves concernés.

ÉVALUATION.

a) Évaluation du français.

La pondération liée à la qualité du français de tout travail écrit en français est de 10%. Les travaux sont corrigés à l'aide de la grille simplifiée. Chaque faute comptera pour 0.2 point.

b) Plagiat et fraude.

Le plagiat ou la fraude au cours d'un examen ou d'un travail entraîne automatiquement la note zéro (0) pour cet examen ou ce travail. Un second cas de plagiat ou fraude entraîne l'échec du cours.

c) Absence aux cours.

L'absence au cours peut entraîner un échec lorsque la présence au cours est reconnue comme essentielle à l'atteinte d'objectifs précis prévus au plan cadre de ce cours et identifiés au plan de cours. Le cas échéant, toute absence non motivée par une raison de santé sera sanctionnée suivant les modalités prévues au plan de cours.

d) Présence au cours.

En général, et à moins d'indication contraire au plan de cours, il n'y a pas de pénalité pour une absence au cours. Cependant, le département d'informatique constate une forte corrélation entre la présence au cours et la réussite du cours. Dans cette optique, il encourage *fortement* la présence et la participation au cours. L'étudiant absent au cours se verra attribuer la note zéro pour sa participation lorsque celle-ci est obligatoire et prévue au plan de cours.

e) Participation à certaines activités.

L'élève absent au cours se verra attribuer zéro (0) pour sa participation lorsque celle-ci est obligatoire et prévue au plan de cours. Cependant, un maximum de 10% de la note finale peut être obtenu ainsi, suite à la participation à certaines activités pédagogiques liées aux objectifs du cours. Les modalités de la participation sont inscrites au plan de cours.

f) Correction des travaux, des examens et des diverses épreuves.

Le temps requis pour la correction des travaux de session et des projets peut dépasser le délai habituel de deux semaines, à condition d'être signalé au plan de cours. Le délai ne pourra être supérieur à quatre semaines.

g) Note de passage.

Les erreurs de mesure peuvent faire varier la note accordée pour une évaluation. En conséquence, un intervalle de confiance est précisé pour la note de passage. Afin de démarquer de façon significative l'échec de la réussite, **aucun professeur ne mettra une note finale entre 55 et 60**. Dans le cas où le résultat de l'élève est proche de la note de passage, cet intervalle permettra au professeur de disposer d'une marge de manœuvre afin de porter un jugement sur l'atteinte par l'élève des objectifs du cours avant de lui accorder ou non la note de passage.

Un cours peut comporter un double seuil de passage. Pour réussir ce cours, l'élève doit alors obtenir **60% à l'épreuve certificative du cours et 60% pour le total** de ses évaluations. Les modalités doivent être présentées dans le plan de cours.

VOIES DE RECOURS DES ÉLÈVES EN MATIÈRE D'ÉVALUATION.

➔ **L'article 7 de la PEA s'applique.**

a) Modification de note pendant le cours

Il s'agit d'une demande auprès du professeur, aussitôt après la remise du travail ou de l'examen corrigé, afin que la note obtenue soit modifiée. Après étude, le professeur maintient ou modifie la note.

b) Modification de note après la réception du relevé de notes

Première étape: la demande de **correction de note**.

Suite à la réception de son relevé de notes, l'élève peut compléter une demande de modification de note, dans laquelle il expose les motifs sérieux de sa demande. Celle-ci est acheminée à l'enseignant qui en prend alors connaissance et décide de maintenir ou de modifier la note finale.

Deuxième étape (étape facultative): La demande de **révision de note**.

Après avoir pris connaissance du résultat de sa demande de correction de note, l'élève qui se croit encore lésé par la note finale peut demander une révision de note selon le mécanisme prévu en précisant les motifs de sa demande. Un comité de révision de note est alors constitué. Ce comité de trois professeurs devra alors vérifier que la correction d'un travail ou d'un examen soit faite en appliquant rigoureusement le barème de correction. Les motifs d'une demande de révision de note portent donc sur :

- ➔ une mauvaise application du barème de correction
- ➔ une mauvaise interprétation de la réponse.



