

COORDONNATEUR	AJIB, Wessam	ajib.wessam@uqam.ca	(514) 987-3000 3227	PK-4315
GROUPE	50 HAMAD, Ammar	hamad.ammar@uqam.ca	(514) 987-3000 3699	PK-4115

Vendredi, de 18h00 à 21h00 (cours) – Samedi, de 10h00 à 12h00 (ateliers)

**DESCRIPTION**

Ce cours vise à introduire les concepts de base d'un réseau d'ordinateurs et d'en reconnaître les principales composantes. L'étudiant sera alors apte à distinguer entre les différents services offerts par les réseaux en termes d'application. L'étudiant pourra à titre d'exemple concevoir un service de type WEB, développer son contenu et lui associer les autres services. Il sera apte à évaluer les contraintes opérationnelles et techniques d'un déploiement de services dans le réseau.

Introduction aux concepts de réseau: le réseau local, le réseau Internet, les équipements, les protocoles TCP/IP. Les applications de réseaux: les échanges client/serveur, la messagerie électronique, le transfert de fichier, le transfert de pages HTML, les outils d'abonnement aux forums de discussion, les langages de traitement à distance, la vidéoconférence et les services multimédias. Les environnements de création de service. L'évolution des nouveaux services: les modèles Push, les services d'abonnement, les services offerts sur le réseau sans fils.

Préalables: INF1255 Informatique pour les sciences de la gestion

**OBJECTIFS**

La mise en place du commerce électronique requiert une infrastructure technologique (ordinateurs, équipement de réseau, systèmes d'exploitation et serveurs) basée sur les technologies Internet. L'objectif de ce cours est de présenter les concepts reliés à la mise en place d'une telle infrastructure technologique dans une entreprise de taille moyenne. A la fin du cours, l'étudiant sera en mesure :

- de comprendre les concepts liés au commerce électronique;
- de comprendre la technologie associée aux réseaux et les technologies Internet en particulier;
- de comprendre la structure et le fonctionnement du réseau Internet;
- de maîtriser les problèmes et les défis liés à la sécurité des réseaux et les solutions existantes;
- d'analyser les derniers développements dans le domaine.

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra		30%
	Examen final		30%
	Travaux pratiques (2) – 20% chacun		40%

Une moyenne cumulée d'au moins 55% aux examens est requise pour la réussite de ce cours.

Le travail de session en équipe pourra être :

- une étude sur une problématique donnée (à déterminer) du CE;
- la réalisation du site transactionnel d'une entreprise fictive.

#### Politique d'absence aux examens

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant :

<http://www.info.uqam.ca/enseignement/politiques/absence-examen>

#### CONTENU

##### Module 1 – Commerce électronique/Internet

Familiariser l'étudiant avec les modèles, technologies et architecture du commerce électronique : les enjeux, les défis (technologique, économiques, ...). La visite de plusieurs sites de CE sera organisée, de même que des séances d'initiation à la création de sites.

- Commerce électronique ;
- Modèles pour le commerce électronique ;
- Standards du commerce électronique ;
- Internet et ses services : courriel, ftp, telnet, http, ... ;
- Outils de création de site ;

#### **Atelier : Utilisation des services Internet et création d'un site**

- Accès à des sites de commerce électroniques ;
- Utilisation des services ftp, telnet, ... ;
- Création d'un site sur un ordinateur local ou sur un serveur public;
- Structuration d'un site et construction des pages à partir de cette structure;
- Édition de pages, mise en forme; Liens hypertextes et images cliquables;
- Publication du site sur un serveur; Utilisation de gabarits et d'assistants;
- Création de formulaires et de pages de confirmation de réception;

#### **Module 2 – Infrastructure pour le CE : les réseaux**

##### **1. Concepts de base et principes.**

- Les réseaux
- Internet et ses composants
- Les standards TCP/IP et OSI/ISO
- Base du modèle client/serveur

##### **2. Les réseaux locaux : architecture, protocoles**

- Architecture des réseaux locaux
- La transmission des données
  - ✓ Les différentes approches
  - ✓ Le câblage
    - types de câbles (paire torsadée, câble coaxial, fibre optique, sans-fil)
    - stratégie de câblage
  - ✓ Anomalies de transmission
  - ✓ La détection et la correction d'erreurs
- Les standards
  - ✓ Ethernet (10Base-T, 100Base-X, Gigabit Ethernet)
  - ✓ Token Ring
  - ✓ FDDI
- Le modèle OSI
- Infrastructure des réseaux
  - ✓ Ponts
  - ✓ Commutateurs
  - ✓ Routeurs et brouteurs
  - ✓ Passerelles
- Systèmes d'exploitation de réseau (Unix/Linux, Netware, Windows 2000)

##### **3. Autres réseaux**

- Réseaux publics
  - ✓ Commutation par paquet
  - ✓ X.25. Transpac.
  - ✓ Réseau Numérique à Intégration de Services (RNIS).
- Les réseaux à haut débit
  - ✓ Protocole ATM

- ✓ Protocole de relais de trame
- ✓ Fast Ethernet – Giga Ethernet
- ✓ xDSL

### Module 3 – Le réseau Internet

Le réseau Internet est incontournable. Pour bien appréhender ce formidable outil, il est important d'en maîtriser toutes les facettes. Toutes les technologies mises en œuvre seront abordées dans ce module pour permettre à l'étudiant de choisir une solution Internet, l'installer, la configurer et l'utiliser. Des ateliers de mise en œuvre des technologies seront organisés.

#### 1. Présentation

- Messages
- Protocoles et interfaces logicielles
- Trames, paquets de données et segments
- Les protocoles TCP/IP
- Routage
- Masques de réseau
- Fragmentation IP
- ARP
- Routage dynamique
- PPP

#### 2. Architecture Internet

- Paradigme client/serveur
- Modèle 2-tiers, 3-tiers, n-tiers
- Interaction client serveur web-serveur d'application
- Script serveur – ASP
- Accès aux bases de données
- Formats d'échange : XML

#### Atelier : Accès à une base de données

- Enregistrement des données cueillies par formulaire dans des fichiers et dans des bases de données relationnelles;
- Extraction et affichage de l'information enregistrée dans des fichiers ou dans des bases de données relationnelles.

#### Module 4 – Sécurité, paiements électroniques

La sécurité est toujours un compromis entre les coûts et les risques. Nous insisterons sur la sécurité des transactions sur l'Internet public, mais aussi sur celle des réseaux d'entreprise. L'étude des techniques et des solutions sera présentée de manière concrète, basée sur des exemples et des études de cas. La visite de plusieurs sites sécurisés sera réalisée. Un atelier sera consacré à la conception d'un tel site et à la sécurisation des réseaux.

- Sécurité :
  - L'importance de la sécurité pour une entreprise
  - Sécurité locale et distante
- Sécurité d'accès:
  - intranet, extranet
  - entreprise virtuelle et gardes-barrière (B2E, B2B)
  - Proxy, VPN, IPsec
- Confidentialité : Le cryptage
  - Intérêt du cryptage
  - Clés symétriques (DES, 3DES, ...)
  - Principe de clé publique/privée(RSA, PGP)

- Le Protocole SSL
- ❑ Intégrité
  - Signature électronique
  - Authentification et certification (ex. : VeriSign)
  - Communications sécurisées clients-serveurs (HTTPS, SSL)
- ❑ Paiements électroniques
  - Transfert électronique de fonds
  - Monnaie électronique
  - Secure Electronic Transactions (SET)

## RÉFÉRENCES

- VC RAYPORT, Jeffrey F. & JAWORSKI, Bernard J. – *Introduction au commerce électronique* – McGraw-Hill, 2000.
- VC KIENAN, Brenda – *E-commerce, Stratégies et solutions* – Microsoft Press, 2001.
- VC CHERKAOUI, Omar – *La téléinformatique*, – Chenelière McGraw Hill, 2ème édition.
- VC SHERIF, M.H, SERHOUCHNI, A. – *La monnaie électronique* – Eyrolles.
- VC PUGOLLE, G. – *Les Réseaux – 2e édition, 2003*, Eyrolles, juillet 2002 - 1088 pages.
- VC KUROSE, James et ROSS, Keith – *Analyse structurée des réseaux* – Pearson Education, 2003.
- VC COMER, D.E – *Computer Networks and Internets* – Prentice Hall. – <http://www.netbook.cs.purdue.edu/index.htm>
- VC TANENBAUM, Andrew S. – *Computer Networks* – Prentice Hall, 1996 (en français chez Dunod, 1997).
- VC SHARMA, Vivek , SHARMA, Rajiv – *Developing e-Commerce Sites: An Integrated Approach* – – <http://www.awprofessional.com/>
- VC DAVIS & BENAMATI – *E-Commerce Basics: Technology Foundations and E-Business Applications* – Addison-Wesley, Boston, MA, 2003.

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –  
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé