

## Performance et simulation des réseaux

Groupe 20

Mardi, de 13h30 à 16h30 (cours)

Vendredi, de 13h30 à 15h30 PK-4665 (atelier)

### Responsable(s) du cours

---

**Nom du coordonnateur :** ELBIAZE, Halima

**Nom de l'enseignant :** ELBIAZE, Halima

**Local :** PK-4515

**Téléphone :** (514) 987-3000 #8485

**Courriel :** elbiaze.halima@uqam.ca

**Site Web :** [http://www.info.uqam.ca/personnels/Members/elbiaze\\_h](http://www.info.uqam.ca/personnels/Members/elbiaze_h)

### Description du cours

---

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec les problématiques liées à la performance des réseaux. Concepts d'ingénierie de trafic et de gestion de la bande passante (contrôle d'admission d'appels, contrôle de congestion). Caractérisation des flux multiservices et influence du trafic sur les performances des réseaux. Outils de modélisation des réseaux et évaluation des performances (simulation et méthodes analytiques).

### Objectifs du cours

---

Se familiariser avec les outils d'évaluation de performance des réseaux de télécommunication.

### Contenu du cours

---

- Introduction: overview du cours?
- Processus de Poisson et chaines de Markov
- Introduction à la théorie des files d'attente de file d'attente- théorème de Little
- Systèmes M/M/1 et M/M/m/m &ndash; système à perte
- Systèmes M/M/m &ndash; système avec attente
- Systèmes M/M/m/ /n - système à population fini
- Systèmes Semi-Markovien: Er, Hr, Cours 9 Système M/G/1, Pollaczek-Khinchine
- Systèmes de service avec priorité
- Réseaux de files d'attente
- Théorie de jeux
- Étude de cas

### Modalités d'évaluation

---

Description sommaire	Date	Pondération
Devoir 1	À déterminer	30%
Devoir 2	À déterminer	30%
Un projet de simulation	Fin de la session	40%

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants :

<http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php>

<http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Cours 1

#### Politique d'absence aux examens

**L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.**

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen &ndash; par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

## Renseignements utiles

Les étudiants qui ont une lettre signée de leur conseillère ou conseiller de l'Accueil et de soutien aux étudiants en situation de handicap, dans laquelle il est fait état de leur inscription au ASESH à titre d'étudiant en situation de handicap, sont invités à remettre ce document à leurs professeurs et chargés de cours dès le début de la session afin que les aménagements dans le respect des exigences académiques soient déterminées de concert avec chacun des professeurs et chargés de cours. Les étudiants qui ont une déficience et qui ne seraient pas inscrits au ASESH sont priés de se présenter au AB-2300.

Étudiants ayant une déficience de type visuelle, auditive, motrice, trouble d'apprentissage, trouble envahissant du développement et trouble de santé mentale:

Les étudiants qui ont une lettre d'*Attestation des mesures d'aménagements académiques* obtenue auprès d'un conseiller de l'**Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ASESH)** doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'aménagement en classe ou lors des évaluations puissent être mises en place. Ceux qui ont une déficience ou une incapacité mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter l'**ASESH** au (514) 987-3148 ou se présenter au local AB-2300 le plus tôt possible.

## Intégrité académique

**PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)**

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

## Médiagraphie

VO Villy B. Iversen, TELETRAFFIC ENGINEERING and NETWORK PLANNING (online).

VR Prof. Jorma Virtamo -- *Queueing theory* -- **Helsinki University of Technology**.

VR Dr. Philippe Nain -- *Basic Elements of Queueing Theory: Applications to the Modelling of Computer systems* -- **INRIA**.

VR E. Lazowska, J. Zahorjan, S. Graham, K. Sevcik -- *Quantitative System Performance: Computer System Analysis Using Queueing Network Models* --

VR M. Hassan, R Jain -- *High Performance TCP/IP Networking: Concept, Issues and Solutions* -- **Prentice Hall, 2004**.

VR William Stallings -- *High Speed Networks and Internets: Performance and Quality of service, second edition* -- **Prentice Hall, 2002**.

LR **[OMNeT++]** Logiciels de simulation.

LR **[Network Simulator - ns (version 2)]** Logiciels de simulation.

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel  
S : Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé