UQÀM

Département de mathématiques, UQAM

Hiver 2021

MAT998L - **Contrôle stochastique optimal et applications**

Information générale

Professeur	Jean-François Renaud
	renaud.jf@uqam.ca
Horaire	mercredi, 9h00 à 12h00
Réunion Zoom	847 6938 6285

Description et contenu

Ce séminaire doctoral est une incursion dans la théorie du contrôle stochastique optimal. Il ne s'agit pas d'un cours sur la théorie générale du contrôle stochastique optimal ; la théorie sera développée au fur et à mesure, selon les besoins et les exigences des problèmes étudiés.

L'organisation du cours prendra la forme de *lectures dirigées*. Voici un aperçu du contenu :

- Mouvement brownien, martingales et processus de Poisson (composé).
- Intégration stochastique et formule d'Itô par rapport au mouvement brownien.
- Éléments avancés d'analyse stochastique et formule d'Itô pour les semimartingales
- Outils de contrôle stochastique optimal : principe de la programmation dynamique, équation de Hamilton-Jacobi-Bellman et lemme de vérification.
- *Problèmes classiques* (*à déterminer*) :
  - ◇ problème d'arrêt optimal ;
  - ◇ contrôle impulsionnel optimal ;
  - ◇ minimisation de la probabilité de ruine ;
  - ◇ etc.
- Optimisation des dividendes pour un processus de Poisson composé
- Optimisation des dividendes pour un mouvement brownien
- *Sujets avancés* (*articles à déterminer*)

Les rappels, les éléments de calcul stochastique et les outils de contrôle stochastique proviendront principalement de notes de cours de l'enseignant ainsi que des notes de cours *Stochastic Control in Continuous Time*, par Kevin Ross, et du livre *Stochastic Control in Insurance*, par Hanspeter Schmidli.

Évaluation

L'évaluation sera composée des trois parties suivantes. Premièrement, une appréciation de la **participation hebdomadaire** de l'étudiant aux discussions en groupe (25% de la note finale), sur les lectures hebdomadaires, incluant les sujets particuliers et les articles de recherche des projets de session. Deuxièmement, la **présentation d'un *problème classique*** de contrôle stochastique optimal (25%). Finalement, un projet de session sur un *sujet avancé*/article de recherche dont l'évaluation sera divisée comme suit : un **document écrit** (25%) et un **exposé oral** (25%). Le *problème classique* et le *sujet avancé* devront être choisis avec le professeur.

RÈGLEMENT 18

SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE

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 le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail aux fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis aux 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, manœuvre 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-création, 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 sur les infractions de nature académique.

Vous pouvez consulter sur le site r18.uqam.ca des capsules vidéos qui vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.

INFOSPHÈRE

Infosphère est l'un de ces outils indispensables : un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat. Cliquez sur le logo à gauche pour être redirigé vers le site.

UQÀM | Université du Québec à Montréal

Politique n° 16 contre le harcèlement sexuel

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La Politique n° 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :
1. Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2. Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3. Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4. Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5. Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6. Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7. Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8. Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_16.pdf

Pour obtenir du soutien :

Pour rencontrer une personne ou faire un signalement :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514 987-3000, poste 0886
Pour la liste des services offerts en matière de violence sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM :
514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante) :
514 987-3185
Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

Décembre 2018