

Sigle : INF6083 Gr. 01**Titre : Sujets spéciaux (Traitement des informations dans les réseaux)****Session : Automne 2022 Horaire et local****Professeur : Andrzej Pelc****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur un (ou des) sujet(s) spécifique(s) pertinent(s) à son programme.

Contenu

Présentation d'une activité portant sur un (ou des) sujet(s) non couvert(s) dans les autres cours du programme. Activité offerte par un professeur ou une équipe de professeurs. Cette activité traite d'un ou de sujets d'intérêt et apporte une contribution particulière à la formation de l'étudiant. Le contenu de ce cours doit faire l'objet d'une approbation préalable par le Comité de programme.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

1. Permettre à l'étudiant(e) de concevoir et analyser des algorithmes distribués pour diverses tâches dans les réseaux.
2. Sensibiliser l'étudiant(e) aux méthodes de tolérance aux pannes dans les réseaux, y compris les pannes malicieuses.
3. Fournir des exemples d'applications des méthodes du calcul distribué dans le contexte des réseaux.

Concept des algorithmes distribués dans les réseaux, mesures de complexité et analyse de performance. Algorithmes distribués pour les tâches fondamentales dans les réseaux: élection du chef, construction de l'arbre couvrant, construction des plus courts chemins. Algorithmes pour agents mobiles dans les réseaux. Communication en présence des pannes, consensus. Problème des pannes malicieuses. Diagnostic des pannes.

3. Stratégies pédagogiques :

- Cours magistral (3h/semaine en présentiel) contenant les principes théoriques, le développement et l'analyse des algorithmes et la discussion des exemples pratiques.
- 2 devoirs à la maison.
- Consultations au bureau (B-2028), par courriel ou par Skype sur demande.
- Examens de mi-session et final en présentiel.

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Sur rendez-vous (andrzej.pelc@uqo.ca).

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	1. Introduction 2. Les modèles	7 sept. 2022
2	Partie I. ALGORITHMES SYNCHRONES 3. Élection du chef dans l'anneau synchrone	14 sept. 2022

3	4. Algorithmes distribués pour les réseaux généraux 4.1 Élection du chef dans un réseau général 4.2 Fouille en largeur 4.3 Les plus courts chemins 4.4 Arbre sous-tendant minimal	21 sept. 2022
4	5. Consensus distribué avec pannes des liens	28 sept. 2022
5	6. Consensus distribué avec pannes des processeurs 6.1 Le modèle des pannes-arrêt	5 oct. 2022
6	Semaine des études	12 oct. 2022
7	Examen de mi-session	19 oct. 2022
8	6.2 Le modèle des pannes byzantines	26 oct. 2022
9	7. Diffusion de messages en présence de pannes aléatoires de transmission	2 nov. 2022
10	8. Rendez-vous des agents mobiles dans un anneau	9 nov. 2022
11	Partie II. ALGORITHMES ASYNCHRONES 10. Algorithmes asynchrones de base pour réseaux 10.1 Élection du chef 10.2 Construction d'un arbre sous-tendant 10.3 Fouille en largeur	16 nov. 2022
12	11. Exploration d'un anneau en présence des pannes des liens	23 nov. 2022
13	12. Diagnostic des pannes	30 nov. 2022
14	13. Perspectives de recherche en calcul distribué	7 déc. 2022
15	Examen final	14 déc. 2022

6. Évaluation du cours :

Examen de mi-session: 30 %

Examen final: 50 %

Devoirs : 20 %

Examens en présentiel à livres fermés. Les calculatrices sont permises.

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- [Politiques relatives à la tenue des examens](#)
- [Note sur le plagiat et les fraudes](#)

- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

La communauté universitaire s'engage à lutter contre les inconduites, le harcèlement et les violences à caractère sexuel. Dénonçons toute forme de violence.

Ensemble, accomplissons un pas de plus en complétant la formation obligatoire en ligne : "La banalisation des violences à caractère sexuel".

uqo.ca/bimi/formation-obligatoire

Pour de plus amples renseignements consultez :

bimi@uqo.ca



8. Principales références :

1. Nancy A. Lynch, Distributed Algorithms, Morgan Kaufmann Publ., Inc., San Francisco 1996.
2. Gerard Tel, Introduction to Distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2000, <https://doi.org/10.1017/CBO9781139168724>

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>