

**Sigle : INF6083 Gr. 01**

**Titre : Sujets spéciaux (Traitement des informations dans les réseaux)**

**Session : Automne 2024 Horaire et local**

**Professeur : Pelc, Andrzej**

**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	9 sept. 2024
2	Partie I. ALGORITHMES SYNCHRONES 3. Élection du chef dans l'anneau synchrone	16 sept. 2024
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	23 sept. 2024

	4.4 Arbre sous-tendant minimal	
4	5. Consensus distribué avec pannes des liens	30 sept. 2024
5	6. Consensus distribué avec pannes des processeurs 6.1 Le modèle des pannes-arrêt	7 oct. 2024
6	<b>Semaine des études</b>	14 oct. 2024
7	<b>Examen de mi-session</b>	21 oct. 2024
8	6.2 Le modèle des pannes byzantines	28 oct. 2024
9	7. Diffusion de messages en présence de pannes aléatoires de transmission	4 nov. 2024
10	8. Rendez-vous des agents mobiles dans un anneau	11 nov. 2024
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	18 nov. 2024
12	11. Exploration d'un anneau en présence des pannes des liens	25 nov. 2024
13	12. Diagnostic des pannes	2 déc. 2024
14	13. Perspectives de recherche en calcul distribué	9 déc. 2024
15	<b>Examen final</b>	16 déc. 2024

## 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)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](http://UQO.ca/biph) ou écrivez-nous au [Biph@uqo.ca](mailto:Biph@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>