

Sigle : MAT3223 Gr. 01**Titre : Fondements algébriques****Session : Automne 2024 Horaire et local****Professeur : Moussi, Jean****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Au terme de cette activité, l'étudiant sera en mesure : de décrire et d'expliquer les concepts et méthodes de l'algèbre moderne; d'effectuer des preuves simples.

Contenu

Langage mathématique. Intuition et raisonnement en mathématiques. Calcul propositionnel, tables de vérité, initiation au calcul des prédicats. Notions d'axiomes et de conséquences logiques. Méthodes de preuve. Concepts ensemblistes: unification de la mathématique par la théorie des ensembles, sous-ensembles, opérations ensemblistes, ensembles équipotents, cardinaux, ordinaux, connectifs, quantificateurs, relations, relations d'ordre, relations d'équivalence, composition de relations, fonctions, applications. Introduction à l'algèbre de Boole.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

Permettre à l'étudiant(e) de s'initier aux concepts et aux méthodes de l'algèbre moderne et de développer sa capacité d'effectuer des preuves simples et de résoudre des problèmes.

3. Stratégies pédagogiques :

- Cours magistraux en présentiel
- Enseignement par l'approche de résolution de problèmes.

L'apprentissage sera assuré par des cours présentant la théorie, entrecoupés par des périodes d'exercices. La participation active des étudiant(e)s sera sollicitée.

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

Sur demande. L'étudiant(e) peut m'envoyer un courriel pour fixer un rendez-vous.

Courriel : jean.moussi@uqo.ca

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Séance	Thèmes	Dates
1	Introduction : Logiques propositionnelles Exercices	5 sep. 2024
2	Équivalences propositionnelles Exercices	10 sep. 2024
3	Prédicats et quantificateurs Exercices	12 sep. 2024
4	Théorie des ensembles Exercices	17 sep. 2024
5	Fonctions Exercices	19 sep. 2024

6	Preuves et raisonnement mathématiques Exercices	24 sep. 2024
7	Dénombrement, permutations et combinaisons Exercices	26 sep. 2024
8	Examen de mi-session	1 oct. 2024
9	Relations d'équivalences et d'ordre et lois de compositions Exercices et révision	3 oct. 2024
10	Relations d'équivalences et d'ordre et lois de compositions (suite) Exercices	8 oct. 2024
11	Algèbre booléenne, table de Karnaugh Exercices	10 oct. 2024
12	Semaine d'études	15 au 18 oct. 2024
13	Algèbre booléenne, table de Karnaugh (suite)	22 oct. 2024
14	Exercices et révision	24 oct. 2024
15	Examen final	10 déc. 2024

6. Évaluation du cours :

L'évaluation est l'appréciation du niveau d'apprentissage atteint par l'étudiant(e) par rapport aux objectifs des cours et des programmes.

Dans le cas spécifique du cours **Fondements algébriques**, l'attribution des notes se fera selon la répartition suivante :

- Devoirs : 20 % (deux devoirs)
- Examen de mi-session : 40 %
- Examen final : 40 %

La qualité du français sera considérée et pourra faire baisser la note (maximum de 20 %). Il faut que la moyenne des deux examens soit plus grande que 50 % pour que les notes des devoirs comptent.

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- 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](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

Manuel :

- Notes de cours du professeur.

Autres références :

- ROSEN, Kenneth H., *Mathématiques discrètes*, Chenelière/McGraw-Hill, ISBN 2-89461-642-2, 2002.
- AYRES, Frank Jr. *Algèbre moderne*, McGraw-Hill, 1987.
- LIPSCHUTZ, Seymour. *Theory and problems of discrete mathematics*, McGraw-Hill, 1976.
- TARSKI, Alfred. *Introduction to logic and to the methodology and deductive sciences*, Dover, 1995.
- VIAU, Denis, *Les fondements de l'algèbre*, Gaëtan Morin, 1994.

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>