

Sigle : MAT3223 Gr. 01
Titre : Fondements algébriques
Session : Hiver 2021 Horaire et local
Professeur : Yapi, N'Dah Daniel

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 non-présentiel à travers ZOOM.
- 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.

Outils : Les étudiant(e)s qui s'inscrivent à ce cours doivent s'assurer qu'ils ont un ordinateur; une connexion Internet; une webcam; un microphone; et un scanner pour numériser leurs examens.

Liens et guides utiles :

- 1- Guide d'utilisation de Zoom à l'intention des étudiants.
- 2- Site pour soutien de réussite en mode non-présentiel : uqo.ca/etudier-non-presentiel.

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 : ndahdaniel.yapi@uqo.ca

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Introduction : Logiques propositionnelles Exercices	14 janv. 2021
2	Équivalences propositionnelles Exercices	21 janv. 2021

3	Prédicats et quantificateurs Exercices	28 janv. 2021
4	Théorie des ensembles Exercices	04 févr. 2021
5	Fonctions Exercices	11 févr. 2021
6	Preuves et raisonnement mathématiques Exercices	18 févr. 2021
7	Dénombrement, permutations et combinaisons Exercices	25 févr. 2021
8	Semaine d'études	04 mars 2021
9	Examen de mi-session en non-présentiel	11 mars 2021
10	Relations d'équivalences et d'ordre et lois de compositions Exercices et révision	18 mars 2021
11	Relations d'équivalences et d'ordre et lois de compositions (suite) Exercices	25 mars 2021
12	Algèbre booléenne, table de Karnaugh Exercices	01 avril 2021
13	Algèbre booléenne, table de Karnaugh (suite)	08 avril 2021
14	Exercices et révision	15 avril 2021
15	Examen final en non-présentiel	22 avril 2021

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)

À l'UQO, **les violences à caractère sexuel, c'est tolérance zéro!**

La communauté universitaire s'engage à lutter contre les inconduites, le harcèlement et les violences à caractère sexuel : parce que **le respect, c'est l'affaire de tout le monde!**

N'oubliez pas de faire la formation obligatoire :

uqo.ca/bimi/formation-obligatoire

Pour de plus amples renseignements :

bimi@uqo.ca



8. Principales références :

Manuel :

- ROSEN, Kenneth H., *Mathématiques discrètes*, Chenelière/McGraw-Hill, ISBN 2-89461-642-2, 2002.

Autres références :

- 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>