MAT2250 – Théorie des groupes
Plan de Cours
(Version préliminaire)

Professeur :

Franco Saliola
Bureau : PK-4235
Courriel : saliola.franco@uqam.ca
Page web : http://lacim.uqam.ca/~saliola

Horaires de cours :

lundi, 9h00 à 10h30, PK-R210
vendredi, 9h00 à 10h30, PK-R210

Démonstrations :

vendredi, 10h30 à 12h30, PK-R210
Démonstrateur : Nathan Chapelier

Objectif du cours :

Introduire les étudiants aux structures algébriques fondamentales au moyen de la théorie des groupes.

Préalables académiques :

MAT1150 - Arithmétique et géométrie classique

Contenu du cours :

Introduction aux structure algébriques : monoïdes ; groupes ; table d'un groupe ; sous-groupes ; générateurs ; groupes monogènes et cycliques ; ordre d'un élément

Morphismes de groupes : morphismes de groupes ; noyau et image ; isomorphismes de groupes ; théorème de Cayley

Exemples des groupes : $\mathbb{N}$; $\mathbb{Z}$; $\mathbb{Q}$; $\mathbb{R}$; $\mathbb{C}$; groupe additif des entiers modulo n ; groupe multiplicatif des éléments inversibles modulo n ; groupe des bijections ; groupes symétriques et alternés ; groupe linéaire ; sous-groupes du groupe linéaire ; groupe diédral

Classes modulo un sous-groupe : classe et relation d'équivalence ; définition d'une fonction sur un ensemble quotient ; classe modulo un sous-groupe ; théorème de Lagrange ; ensemble quotient ; sous-groupe normal ; groupe quotient ; sous groupe d'un groupe quotient ; théorèmes d'isomorphisme ; produit directe et théorème des restes chinois ; produit semi-direct

Actions de groupe : exemples ; formule de Burnside ; théorèmes de Sylow et applications

Sujets complémentaires : présentation de groupes par générateurs de relations ; groupes simples et l'exemple des groupes alternés ; classification des groupes abéliens finis

Références :

Il n'y a pas de livre obligatoire pour le cours ; le cours sera élaboré à partir de diverses références.

[BBH] *MAT2250 – Théorie des groupes*, recueil de notes de cours (2018), Luc Bélair, François Bergeron et Christophe Hohlweg (disponible sur le site web du cours)

Références secondaires :

[AL] Ibrahim Assem et Pierre-Yves Leduc, *Cours d'algèbre : groupes, anneaux, modules et corps,* Montréal : Presses internationales Polytechnique, 2009.

[DF] D. S. Dummit et R. M. Foote, *Abstract algebra*, John Wiley & Sons, 2004.

Évaluation Proposée (**à confirmer**) :

évaluation	**dates**	**option 1**†	**option 2**†
3 devoirs	7 oct. 2019 (lundi) 4 nov. 2019 (lundi) 2 déc. 2019 (lundi)	30%	30%
2 examens intra (1.5h)	25 oct. 2019 (vendredi) 22 nov. 2019 (vendredi)	25%	45%
1 examen final (3h)	13 déc. 2019 (vendredi)	45%	25%

Remarques :

- (†) Pour chaque étudiant(e), l'option qui donne la meilleure note sera utilisée pour le calcul de la note finale.
- Les examens porteront sur la matière vue depuis le début du cours.
- L'examen final sera un examen cumulatif.
- Les devoirs doivent être remis au début du cours à la date demandée.

Règles et critères d'évaluations :

Le rôle des devoirs et examens est d'évaluer si vous avez maîtrisé le contenu du cours. Justifier toute affirmation clairement et proprement. Bien communiquer au lecteur la structure et l'objectif de vos solutions. Sera pris en compte dans les évaluations :

- l'exactitude du raisonnement amenant à la solution ;
- l'exactitude des calculs ;
- 20% seront attribuées à la qualité de la rédaction (qualité du français, clarté de la rédaction, bon usage du langage et des symboles mathématiques) ;
- respect du temps alloué.

Présence au cours :

Les présences au cours ne sont pas comptabilisées. Cependant, toute absence à une évaluation en classe (test, examen, exercice) équivaut à un échec de cette évaluation, sauf en cas de force majeure. Dans un tel cas, et sans exception, vous aurez à fournir une pièce justificative et à vous entendre avec le professeur pour le rattrapage de l'évaluation manquée.

UQÀM | Université du Québec à Montréal

Politique nº 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 nº 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

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.