UQÀM **Faculté des sciences**
Université du Québec à Montréal

Automne 2015

MAT 3005 Théorie des équations

Enseignant : Zakaria EL-Mrabet bureau : PK 5230 el_mrabet.zakaria@uqam.ca

Objectifs

- Ce cours vise un approfondissement et un prolongement des concepts algébriques rencontrés dans les programmes de niveau secondaire.
- De plus, on veut développer, à travers ce cours, un autre rapport au savoir algébrique chez les étudiants.

Contenu

- Nombres complexes
- Groupes, anneaux, corps et morphismes
- Anneau des polynômes sur un sous-corps complexe (relation entre racines et coefficients, résolution des polynômes de degré plus petit ou égal à 4, racines rationnelles, polynômes irréductibles, théorème fondamental de l'algèbre, brève évocation de la théorie de Galois)
- Nombres algébriques (extensions de sous-corps complexes)
- Les constructions avec la règle et le compas et les extensions de corps associées (impossibilité de la duplication du cube, trisection d'un angle, etc.)

Déroulement du cours

- Cours magistral
- Le démonstrateur résout et explique les problèmes

Évaluation

Examen 1	(40%) :	Semaine 7
Devoir	(10%) :	Donné semaine 4, à remettre semaine 6
Examen 2	(50%) :	Semaine 15

Bibliographie

- Arthur Jones, Sidney A. Morris et Kenneth R. Pearson. *Abstract algebra and famous impossibilities*. Springer.
- Thomas W. Hungerford. *Abstract algebra, an introduction*. Saunders College Publishing.
- Serge Lang. *Undergraduate algebra*. 3rd edition, Springer.

Niveaux de maitrise attendus en regard des compétences professionnelles

Comme tous les cours de mathématiques, le cours MAT3005, *Théorie des équations*, cible principalement la compétence **1**. La compétence **2** est elle aussi travaillée à travers la mise en place d'une terminologie adéquate pour le domaine visé. Les compétences **3** et **11** sont touchées mais non évaluées.

Compétence Niveaux de maîtrise attendus	Niveau de développement attendu	Sommaire des modalités d'évaluation
Compétence 1 : Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions.	Niveau de développement attendu	Sommaire des modalités d'évaluation
- *Comprendre les différents savoirs à enseigner (disciplinaires et curriculaires) de telle sorte qu'il puisse favoriser la création de liens significatifs chez l'élève;*	Sensibilisation	- Évaluées dans les quatre éléments d'évaluation
- *Manifester une compréhension critique des savoirs à enseigner de telle sorte qu'il puisse favoriser la création de liens significatifs chez l'élève;*	Sensibilisation	
Compétence 2 : Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession d'enseignant et d'enseignante.		
- *Maîtriser les règles et les usages de la langue orale et écrite de manière à être compris par l'ensemble de la communauté francophone ou anglophone;*	maîtrise	- Au niveau de toutes les modalités d'évaluation, application de la politique départementale concernant le français. Insistance particulière mise sur la terminologie propre au domaine.
- *Exprimer dans une langue correcte avec l'aisance, la précision, l'efficacité et l'exactitude qui conviennent à ce que la société attend d'une professionnelle ou d'un professionnel de l'enseignement*	Sensibilisation	
Compétence 3 : Concevoir des situations d'enseignement apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation.		

- *Concevoir correctement des activités d'enseignement-apprentissage variées et d'un niveau de complexité raisonnable permettant la progression des élèves dans le développement de leurs compétences*	Sensibilisation	Cette compétence n'est pas touchée directement amis l'est indirectement à travers la connaissance de la structure mathématique du contenu. Elle n'est pas évaluée.
Compétence 11 : S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel		
- Repérer, comprendre et utiliser les ressources (littérature de recherche et littérature professionnelle, réseaux pédagogiques, associations professionnelles, banques de données) disponibles sur l'enseignement	Sensibilisation	Cette compétence découle de l'effort et du sérieux que l'étudiant apporte à l'acquisition des connaissances dans ce cours. Elle est également touchée à travers le travail collectif de maîtrise des contenus. Elle n'est cependant pas directement évaluée.
- Préciser ses forces et ses limites, ainsi que ses objectifs personnels et les moyens pour y arriver	Sensibilisation	
- Mener une démarche d'analyse réflexive de manière rigoureuse sur des aspects précis de son enseignement		

Respect de l'intégrité académique et plagiat

Règlement n° 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.

Une liste non limitative des infractions est la suivante :

- 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 pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour 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 a une tierce personne, quelles que soient les circonstances. Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement n°18