

MAT 3661 *Théorie de Galois*
Plan de cours

- Échéancier:** 5 janvier au 6 avril
Lundi 14:30 - 15:30 PAV. C-MCNICOLL Z300
Mercredi 9:30 - 11:30 A.-AISENSTADT 1411
Il n'y aura pas de classes du 28 février au 2 mars.
- Professeure:** Matilde N. Lalín
A.-AISENSTADT 5145
Disponibilités Lundi 13:30 - 14:30 et Mercredi 11:30 - 12:30
et possibilité de prendre un rendez-vous.
mlalin@dms.umontreal.ca
www.dms.umontreal.ca/~mlalin/mat3661
- Références:** “Algèbre” Chap. 5 et 6, Serge Lang, 3ème édition révisée, Dunod, Paris, 2004
“Algebra” Chap. 13 et 14, David Dummit et Richard Foote, 3rd edition, Willey and Sons, 2004
- Devoir:** Le devoir sera placé sur la page web du cours.
Il faut le remettre en classe les jours: 24 janvier, 7 février, 21 mars, 4 avril.
Les devoirs qui seront remis en retard ne seront pas acceptés.
- Barème:** Travaux pratiques (devoir) 20 % (Tous les devoirs seront répartis également.)
Le devoir le moins bon de chaque étudiant sera ignoré.
Examen Intra 30 % Le 23 février 9:30 - 11:30
Examen Final 50 % Le 20 avril 8:30 - 11:30
- Note final:** Combinaison des mesures absolues et de distribution.

Objectifs et généralités: La théorie de Galois est l'étude des extensions de corps. La théorie s'origine à partir de l'étude des équations algébriques.

Les applications comprennent la résolution de vieilles conjectures comme la détermination des polygones constructibles à la règle et au compas, l'impossibilité de trouver une formule générale (impliquant seulement les opérations arithmétiques et par radicaux) pour les racines d'un polynôme de degré 5 ou plus en fonction de ses coefficients, et aussi dans les plus modernes domaines de la théorie des nombres et la cryptographie.

Contenu:

1. Théorie des extensions de corps
2. Extensions algébriques
3. Constructions à la règle et au compas

4. Corps de décomposition et clôture algébrique
5. Extensions séparables et inséparables
6. Polynômes et extensions cyclotomiques
7. Extensions galoisiennes
8. Théorème fondamental de la théorie de Galois
9. Corps finis
10. Extensions abéliennes
11. Groupe de Galois d'un polynôme
12. Extensions radicales et résolubles: l'équation de degré 5
13. Autres applications

Quatre rappels:

- La date limite pour modifier un choix de cours et pour abandonner un cours sans frais: le 19 janvier.
- La date limite pour abandonner un cours avec frais: le 11 mars.
- Il est fait obligation à l'étudiant de motiver une absence prévisible à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent, il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable (règlement des études de premier cycle).
- Le plagiat attention, c'est sérieux! L'étudiant est invité à consulter le site <http://www.integrite.umontreal.ca>

Clause de non-responsabilité: Les erreurs typographiques dans ce plan de cours sont sujettes à des changements qui seront annoncés en classe.