

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Introduction aux groupes de Lie (3MT2053)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Master en mathématiques	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	Voir ci-dessous	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Professeur: David Frenkel; assistant: Carsten Haug

Objectifs:

Introduction aux groupes de Lie qui, par leur nature duale (ce sont des groupes mais aussi des variétés différentiables), jouent un rôle crucial en mathématiques, mais aussi en physique théorique.

Contenu:

1. Le groupe linéaire général (définitions, propriétés, connexité, groupes orthogonaux et unitaires, décomposition polaire)
2. Espaces homogènes (aspects algébriques, aspects topologiques, décompositions de $SL(n, K)$ (Cartan, Iwasawa))
3. Application exponentielle (propriétés, logarithme, formule de Campbell-Hausdorff, algèbre de Lie, représentations, représentation adjointe)
4. Le groupe $SU(2)$
5. Revêtements

Forme de l'évaluation:

Examen oral de 30 minutes

Pré-requis:

Algèbre linéaire; Topologie générale. Il est intéressant, mais pas indispensable, d'avoir suivi le cours d'algèbre de Bachelor.

Forme de l'enseignement:

Ex cathedra

Bibliographie (Niveau général)	1) R. Mneimné & F. Testard, "Groupes de Lie classiques", Hermann, 1986.
------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------