

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

Groups, graphs and trees (3MT2079)

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 Printemps

Equipe enseignante

Aleksandr KOLPAKOV (B218, aleksandr.kolpakov@unine.ch) et Tom KAISER (B212, tom.kaiser@unine.ch)

Contenu

Graphes de Cayley, groupes libres, produit libre, le problème de Dehn, langages réguliers, métrique de mots (métrique de Gromov), série de croissance, géométrie de groupes "en gros".

Forme de l'évaluation

Examen oral, 30 minutes.

Documentation

Livres de référence:

- 1) "Groups, Graphs and Trees: An Introduction to the Geometry of Infinite Groups" by John Meier.
- 2) "Office Hours with a Geometric Group Theorist" by Matt Clay and Dan Margalit.

Pré-requis

Bonnes connaissances de base de la théorie de groupes, de graphes, et de la combinatoire.

Forme de l'enseignement

Cours ex cathedra et séances d'exercices.

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Expliquer les liens entre les notions utilisées
- Combiner les méthodes apprises dans le cours
- Illustrer tous les théorèmes par des exemples
- Définir les notions de base
- Appliquer les théorèmes en pratique
- Choisir des bonnes méthodes pour résoudre les problèmes d'exercices
- Communiquer les preuves en façon logique et claire
- Démontrer les théorèmes plus importants

Compétences transférables

- Travailler en équipe
- Appliquer ses connaissances à des situations concrètes
- Communiquer dans une seconde langue
- Générer des idées nouvelles (créativité)
- Produire des recherches à un niveau approprié
- Prendre des initiatives