

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

Methods of enumerative combinatorics (3MT2074)

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

KOLPAKOV, Aleksandr (B218, aleksandr.kolpakov@unine.ch), BOTTINELLI, Rémi (B207, remi.bottinelli@unine.ch)

Contenu

- (1) La théorie de Pólya et ses applications (comptages des objets combinatoires et naturels, e.g. isomères de molécules chimiques).
- (2) La théorie des automats finis (machines à états finis) et des langages formels.
- (3) La théorie des ensembles dénombrables et calculabilité.

Forme de l'évaluation

- (1) Test de mi-semestre: travail écrit à la maison (30%)
 - (2) Examen oral: 30min (70%)
- NOTICE: Le pourcentage du test de mi-semestre peut être transféré et rajouté à celui de l'examen sur la requête écrite d'étudiant(e) (en cas de test échoué, maladie, etc).

Documentation

- (1) R. Stanley, "Algebraic Combinatorics: Walks, Trees, Tableaux, and More" -- version disponible en ligne (url 1 dessous)
- (2) D. Kozen, "Automata and Computability", Springer-Verlag (pas de version disponible en ligne)

Pré-requis

Il est nécessaire d'avoir une familiarité avec la théorie de groupes (groupes de permutations, en particulier) et la théorie de graphes (graphes finis, arbres, isomorphismes et automorphismes de graphes).

Forme de l'enseignement

2h cours, 2h séance d'exercices.
NOTICE: le cours sera donné en anglais.

Objectifs d'apprentissage

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

- Appliquer les algorithmes du cours
- Formuler les approches
- Illustrer les théorèmes avec des exemples
- Interpréter ses résultats en termes pratiques
- Démontrer les théorèmes du cours
- Calculer les quantités combinatoires

Compétences transférables

- Stimuler sa créativité
- Stimuler sa créativité
- Promouvoir la curiosité intellectuelle
- Appliquer ses connaissances à des situations concrètes
- Concevoir une analyse critique

URLs	1) http://www-math.mit.edu/~rstan/algcomb/index.html
------	--

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

Methods of enumerative combinatorics (3MT2074)

- Communiquer les résultats d'une analyse à l'écrit