

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

### **Théorie des Matroïdes (3MT2066)**

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques)</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Master en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Pilier principal B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6

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

#### **Période d'enseignement:**

- Semestre Printemps

#### **Equipe enseignante:**

Relinde Jurrius et Giulia Bianco

#### **Objectifs:**

Un matroïde est un objet combinatoire qui généralise l'idée de "indépendance". Deux exemples des matroïdes sont un ensemble de vecteurs dans un espace vectoriel avec la notion d'indépendance linéaire, et l'ensemble des arêtes d'un graphe avec la notion de n'avoir pas de cycles -- cependant, pas tous matroïdes proviennent de vecteurs ou graphes. Dans ce cours on étudie la théorie des matroïdes: un sujet active des mathématiques qui utilise des idées de l'algèbre et de l'algèbre linéaire, la géométrie, la combinatoire et la théorie des graphes.

#### **Contenu:**

Des matroïdes et concepts reliés (fonction de rang, ensemble indépendant, base, circuit, fermé, ...), définitions cryptomorphes, suppression et contraction, dualité. Quelques classes de matroïdes sera étudiés en plus détail.

#### **Forme de l'évaluation:**

Examen oral de 30 minutes.

#### **Documentation:**

Le cours utilise le livre "Matroids: a geometric introduction" de Gary Gordon et Jennifer McNulty, disponible à la bibliothèque de mathématiques.

#### **Pré-requis:**

Algèbre et algèbre linéaire.

#### **Forme de l'enseignement:**

Cours et séance d'exercices. Les étudiant(e)s sont encouragé(e)s de donner leur réponses aux exercices à l'enseignante pour correction.