

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

Chaines de Markov (3MT2033)

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

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

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Objectifs:

Les chaînes de Markov permettent de décrire et d'analyser des systèmes qui évoluent dans le temps et présentent un caractère aléatoire.

Contenu:

Ce cours est une introduction aux chaînes de Markov. L'accent est mis sur l'étude de l'asymptotique : critères de récurrence, théorèmes ergodiques, vitesse de convergence, etc. Au delà de ces résultats classiques, une partie du cours est consacrée à la présentation d'applications modernes : algorithmes de Metropolis, de Propp et Wilson, recuit simulé ; et à l'exposé des outils mathématiques récemment développés pour étudier ces applications.

Documentation:

Promenade aléatoire. Chaînes de Markov et simulations, martingales et stratégie, M. Benaïm, N. El Karoui, éditions de l'école polytechnique, 2004
Lectures on finite Markov chains, L. Saloff-Coste, Saint Flour lectures notes, Springer, 1997.