

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

Analyse de Fourier (3MT1099)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	écrit: 2 h	6
Bachelor en sciences et sport (mathématiques)	Cours: 2 ph TP: 2 ph	écrit: 2 h	6
Pilier principal B A - mathématiques	Cours: 2 ph TP: 2 ph	écrit: 2 h	6

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

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Prof: Alain Valette;
Assistant: Raphael Wullschleger

Objectifs:

Compléter l'étude faite en 1ère année des fonctions à une variable en étudiant les phénomènes de périodicité (séries de Fourier), de quasi-périodicité (transformées de Fourier), et en donnant un aperçu des développements récents vers la théorie du signal (ondelettes)

Contenu:

Chapitre 0: Nombres complexes (fonctions de \mathbb{R} dans \mathbb{C} ; l'exponentielle complexe)
Chapitre 1: Séries de Fourier (définitions; coefficients de Fourier; exemples; applications; modes de convergence (simple, en moyenne quadratique, uniforme); le système trigonométrique forme une base)
Chapitre 2: Transformées de Fourier (définitions et exemples; formule sommatoire de Poisson; théorème d'inversion de Fourier)

Forme de l'évaluation:

Examen écrit de 2 heures, portant principalement sur les exercices

Documentation:

Le cours aura son site sur Claroline. Comme référence bibliographique, on consultera avec profit le recueil "Analyse de Fourier" dans la collection Schaum.

Pré-requis:

Cours d'analyse de 1ère année (CDI1 et CDI2)

Forme de l'enseignement:

Ex cathedra, avec interactions avec l'auditoire