

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

## Analyse de Fourier (3MT1099)

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

### 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; applications)  
Chapitre 3: Vers la théorie des ondelettes

### Forme de l'évaluation:

Examen écrit de 2 heures, portant principalement sur les exercices

### Documentation:

Le cours a son site Claroline (voir ci-dessous), il est impératif de s'y inscrire. 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

URLs	1) <a href="https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=AF2014">https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=AF2014</a>
------	--