

Mathématiques TC / Mathematics TC



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- > **Code d'export Apogée:** KAX6MASP

Présentation

Description

L'analyse de Fourier et les probabilités doivent permettre de manipuler les outils mathématiques indispensables à d'autres sciences de l'ingénieur : l'analyse de Fourier est indispensable au traitement du signal et à la résolution des équations aux dérivées partielles, les probabilités aux statistiques et au traitement de données.

ANALYSE de FOURIER

1. Série de Fourier
 - Série de Fourier d'une fonction périodique L_2 sur sa période. Théorème de Parseval
 - Série de Fourier d'une fonction périodique L_1 sur sa période. Théorème de Dirichlet
2. Transformée de Fourier
 - Premières propriétés de la transformée de Fourier dans L_1
 - Théorème d'inversion de la transformée de Fourier dans L_1
 - Théorème de Plancherel
 - Convolution et transformée de Fourier

PROBABILITÉS

- Espaces probabilisés
- Probabilité conditionnelle et indépendance
- Généralités sur les variables aléatoires
- Variables aléatoires discrètes
- Variables aléatoires continues

- Fonction caractéristique d'une variable aléatoire
- Théorème limite centrale

Fourier analysis and probabilities allow to manipulate the mathematical tools essential to other engineering sciences: Fourier analysis is essential for signal processing and solving partial differential equations, probabilities for statistics and data processing.

FOURIER ANALYSIS

1. Fourier series

- Fourier series of a periodic function and Parseval theorem
- Fourier series of a periodic function and Dirichlet theorem

2. Fourier transform

- Fourier transform basic properties
- Fourier transform inversion theorem
- Plancherel theorem
- Fourier transform and convolution

PROBABILITY

- Conditional probability and independence
- Discrete random variables
- Continuous
- Random variables
- Characteristic function of a random variable
- Central limit theorem

Heures d'enseignement

Mathématiques TC / Mathematics TC - CMTD

CM

38h

Pré-requis recommandés

Calcul intégral, séries, calcul différentiel, probabilité de base.

Integral calculus, series, differential calculus, elementary probability theory.

Période : Semestre 6

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						20/100	

Bibliographie

- Analyse de Fourier: Spiegel, Murray Ed. Schaum
- Probabilités :Vigneron, Logak ; Ed. Diderot
- Exercices de probabilités: licence, maîtrise et écoles d'ingénieurs(Cottrell...chez Cassini)

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères