

Introduction à l'analyse du signal en temps discret



Niveau
d'étude
BAC +5 /
master



ECTS
4 crédits



Composante
Faculté des
sciences

En bref

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Analyse du signal, motivations, exemples
Series de Fourier, Transformée de Fourier
Filtres FIR (Réponse impulsionnelle Finie) et IIR (Réponse impulsion infinie) –
impulsion – convolution
Transformation en Z – Application à la stabilité des filtres
Problèmes d'aliasing
Application à des signaux temporels de natures diverses

Objectifs

- Maîtriser les calculs de transformation de Fourier et de Fourier Inverse.
- Savoir tester la stabilité d'un filtre.
- Savoir concevoir un filtre correspondant à des objectifs donnés
- Savoir utiliser Python et des bibliothèques de type `scipy.signal` pour mettre en pratique la conception des filtres.

Heures d'enseignement

CM	Cours magistral	16h
TD	Travaux dirigés	12h
TP	Travaux pratique	8h

Pré-requis obligatoires

Notions et contenus : espace euclidien, produit scalaire (licence mathématiques L3); séries de Fourier (licence mathématiques L2).

Compétences et capacités : maîtriser le calcul des coefficients d'une série de Fourier, la décomposition d'une fonction sur une base orthogonale ; connaître et savoir appliquer le théorème de Parseval et les inégalités de Bessel ; maîtriser le langage de programmation Python.

infos pratiques

Lieu(x)

➤ Angers

Campus

➤ Campus Belle-beille