

# Analyse de Fourier - Distributions / Fourier analysis - Distributions



Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAEI7M03

## Présentation

---

### Description

Manipuler les outils mathématiques indispensables au traitement du signal.

Manipulate the mathematical tools to understand and solve various problems in signal processing.

1. Introduction à la notion de distributions
  - L'espace des fonctions tests
  - Une distribution : qu'est ce que c'est ?
  - Les distributions comme fonctions généralisées
2. Opérations élémentaires sur les distributions
  - Symétrisée et translatée d'une distribution
  - Support d'une distribution
  - Produit d'une fonction indéfiniment dérivable par une distribution
  - Dérivée d'une distribution

3. Convergence d'une suite de distributions
  - Limite d'une suite de distributions
4. Transformée de Fourier d'une distribution tempérée
5. Convolution de distributions
6. Résolution d'équations différentielles au sens de distribution

1. Introduction
  - Test functions
  - A distribution : what is it ?
  - Functions as distributions
2. Operations on distributions
  - Symmetrization and translation of a distribution
  - Support of a distribution
  - Multiplication by a smooth function
  - Differentiation
3. Convergence of a distributions sequence
  - Limit of a distributions sequence
4. Tempered distributions and Fourier transform of a tempered distribution
5. Convolution of distributions
6. Solving ODE

---

## Heures d'enseignement

Analyse de Fourier - Distributions / Fourier analysis -  
Distributions - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

24h

---

## Pré-requis recommandés

Série de Fourier d'une fonction périodique  
Transformée de Fourier d'une fonction intégrable

Fourier series and transform

**Période** : Semestre 7

## 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
						30/100	

## Bibliographie

- Analyse de Fourier et applications, Gasquet, Witomski, Ed. Masson

- Distributions et applications, Demengel ; Ed. Ellipses.

- Fourier Analysis and Applications: Filtering, Numerical Computation, Wavelets, Gasquet, Witomski, Springer-Verlag New York Inc

- Distributions et applications, Demengel ; Ed. Ellipses.

## Infos pratiques

### Contacts

Responsable pédagogique

Francois Blanchet

✉ [Francois.Blanchet@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Francois.Blanchet@univ-grenoble-alpes.fr)

### Lieu(x) ville

> Grenoble

### Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères