

# USEA03 - Mathématiques du signal

## Présentation

### Prérequis

Contenu de USEA01 et USEA36

### Objectifs pédagogiques

Ce cours présente la théorie des distributions qui est indispensable pour gérer rigoureusement le passage du continu au discret en traitement du signal ainsi qu'en probabilité.

Les distributions sont une généralisation de la notion de fonctions, permettant de donner un sens précis et opérationnel à la "mesure de Dirac", à la dérivation des fonctions discontinues et à l'échantillonnage`

#### Capacités :

Maîtriser les outils théoriques et numériques permettant de traiter, compresser et transmettre des signaux (audio, images, films, etc )

## Programme

### Contenu

Définition des distributions,

Dérivation, convolution des distributions, exemples : Dirac et peigne de Dirac.

Lien avec l'échantillonnage d'une fonction. Périodisation

Transformée de Fourier des distributions

Cas des signaux périodiques

Echantillonnage

Transformée de Fourier rapide (FFT) sous Matlab

### Description des modalités de validation

**Contrôles, devoirs.**

#### Bibliographie(s) :

Mathématiques du Signal, Rappels de cours et exercices résolus,

Ghorbanzadeh D., Marry P., Point N., Vial D., Dunod

Polycopié de cours

Mis à jour le 28-03-2019



#### Code : USEA03

Unité spécifique de type cours

2 crédits

#### Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

#### Contact national :

EPN - Secrétariat EASY

292 Rue Saint Martin

11 B2 36

75003 Paris

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

[virginie.dos-santos-](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)

[rance@lecnam.net](mailto:rance@lecnam.net)