

Faculté de sciences appliquées



INMA2701 Mathématiques appliquées : signaux et systèmes

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Luc Vandendorpe, Vincent Wertz

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Initiation des étudiants ingénieurs à la théorie et aux méthodes d'analyse des signaux et systèmes linéaires, ainsi qu'à leur usage en ingénierie.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Théorie et applications de la théorie des signaux et systèmes en temps continu et en temps discret.

Résumé : Contenu et Méthodes

1. Signaux - Systèmes - Convolutions - Distributions
2. Signaux et systèmes en temps continu:
 - Transformation de Fourier (unidimensionnelle et multidimensionnelle) - Série de Fourier - Application à l'analyse spectrale
 - Transformation de Laplace - Application aux équations différentielles - Application aux systèmes linéaires en temps continu (fonctions de transfert, causalité, stabilité, ...)
3. Signaux et systèmes en temps discret :
 - Echantillonnage
 - Transformation en z - Application aux équations aux différences - Application aux systèmes linéaires discrets (fonctions de transfert, causalité, stabilité, ...)
 - Transformation de Fourier discrète - Transformation de Fourier rapide - Application à l'analyse spectrale

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Néant

Programmes proposant cette activité

INFO2 Ingénieur civil informaticien
MAP2 Ingénieur civil en mathématiques appliquées

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELEC21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électricien	Obligatoire
ELEC22	Deuxième année du programme conduisant au grade (5 crédits) d'ingénieur civil électricien	
ELME21/E	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électro-mécanicien (énergie)	Obligatoire
ELME21/M	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électro-mécanicien (mécatronique)	Obligatoire
GC21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil des constructions	Obligatoire
INCH21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil chimiste	Obligatoire
INFO21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil informaticien	
INFO22	Deuxième année du programme conduisant au grade (5 crédits) d'ingénieur civil informaticien	
MAP21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil en mathématiques appliquées	Obligatoire
MATR21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil en science des matériaux	Obligatoire
MECA21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil mécanicien	Obligatoire