



Faculté des sciences appliquées

FSA**INMA2701 Mathématiques appliquées : signaux et systèmes**

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Auguste Laloux, Vincent Wertz

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme 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 crédits de l'activité dans les programmes

ELEC21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil électricien	Obligatoire
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
FSA3DA	Diplôme d'études approfondies en sciences appliquées (5 crédits)	
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	
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
MATR22	Deuxième année du programme conduisant au grade (5 crédits) d'ingénieur civil en science des matériaux	
MECA21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil mécanicien	Obligatoire
MECA22	Deuxième année du programme conduisant au grade (5 crédits) d'ingénieur civil mécanicien	