

Traitement du signal numérique / Digital signal processing



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KATI7M11

Présentation

Description

- Concepts et outils du traitement du signal numérique
- Mise en pratique des notions de traitement du signal avec des bureaux d'études numériques sous environnement Matlab ou Simulink
- Application à des signaux physiologiques

Plan du cours

1. Révisions de théorie du signal
2. Signaux numériques et transformée de Fourier de signaux à temps discret
3. Transformée de Fourier Discrète
4. Systèmes numériques
5. Synthèse de filtres FIR

Plan des TP associés

1. Initiation à Matlab
 2. Corrélation numérique
 3. Analyse spectrale numérique
 4. Filtrage numérique décliné sur des TP applicatifs
- Suivi de l'arythmie sinusale d'origine respiratoire

- Calcul d'un indice de co-contraction sur signaux EMG

- Concepts and tools of digital signal processing
- Practical work in Matlab or Simulink environment
- Application to physiological signals

Course Map

1. Digital Signals and Fourier Transform of digital Signals
2. Discrete Fourier Transform
3. Digital systems
4. Synthesis of FIR filters

Associated practical works

1. Initiation to Matlab
 2. Correlation
 3. Spectral analysis
 4. Digital filtering applied on physiological signals
- Respiratory sinus arrhythmia
 - Computation of a co-contraction index on EMG signals

Heures d'enseignement

Traitement du signal numérique / Digital signal processing -
CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

46h

Pré-requis recommandés

- Traitement du Signal (TIS3)
- Acquisition et traitement de données physiologiques 1 et 2 (TIS3)

- Signal processing (TIS3)
- Acquisition 1 and 2 (TIS3)

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
						100/100	

Bibliographie

- Tompkins WS Biomedical digital signal processing, Prentice-Hall, 1993
- AKAY Biomedical signal processing, Academic Press, 1994

Infos pratiques

Lieu(x) ville

- > Grenoble
-

Campus

- > Grenoble - Saint-Martin d'Hères