

Licence Physique Théorie du signal

Responsable	Descriptions	Informations
Jean-marc THEMLIN (Responsable de l'UE) jean-marc.themlin@univ-amu.fr	Code : S08PH5B10 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

CONTENU

Cette UE optionnelle introduit les principaux outils de représentation et de traitement de signaux unidimensionnels analogiques et numériques, dans l'espace des temps (produit scalaire, corrélation, convolution,...) comme dans l'espace des fréquences (série et transformée de Fourier, TF discrète).

Elle met fortement l'accent sur les aspects pratiques de ces outils appliqués à l'expérimentation physique, principalement à la détection et la mesure de petits signaux sinusoïdaux (électriques) noyés dans le bruit. Durant les séances de travaux dirigés et de travaux pratiques, l'étudiant développe ses propres outils de traitement sous les logiciels GNU Octave et Igor Pro et les applique à des problèmes concrets de mesures physiques.

Travaux pratiques et dirigés :

- Mesure (TP) du spectre d'un signal sinusoïdal de fréquence fixe à l'aide d'un oscilloscope et d'une carte d'acquisition de données, génération d'un signal périodique de forme choisie via ses composantes (séries de Fourier) ;
- Identification des paramètres de signaux sinusoïdaux ;
- Filtrage des signaux (analogique et numérique) ;
- Introduction à la transformée de Fourier discrète (TFD) ;
- Introduction à la programmation sous Igor Pro - Réalisation d'un oscilloscope numérique virtuel avec analyse fréquentielle ;
- Projet terminal : Extraction de signaux faibles noyés dans un bruit ; Détermination de la résistance d'un fil métallique ; Comparaison de différentes méthodes (détection synchrone dans l'espace temporel, la TFD dans l'espace des fréquences).

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux dirigés: 10 heures
- Travaux pratiques: 8 heures

CODES APOGÉE

- SPH5U11C [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 29/06/2023