

USIS1D - Propriétés des instruments - Acquisition et instrumentation numérique

Présentation

Objectifs pédagogiques

Découvrir les principes de base communs aux différents types d'instruments et systèmes et connaître la manière dont ils altèrent le signal mesuré. Découvrir les aspects spécifiques du traitement du signal liés à l'acquisition et à l'échantillonnage. Acquérir des notions élémentaires sur le filtrage analogique ou numérique

Compétences

Maîtriser les éléments conceptuels de base liés au traitement du signal numérisé et à l'instrumentation, analogique ou numérique. Être prêt à les employer dans un contexte opérationnel pour la mesure, le contrôle, les essais

Programme

Contenu

Propriétés des instruments

Chaîne d'acquisition : présentation et propriétés principales.

Description temporelle d'un instrument : fonction d'appareil.

Description fréquentielle d'un instrument : fonction de transfert de modulation, gain, filtrage.

Propriétés énergétiques des instruments.

Acquisition et instrumentation numérique

Échantillonnage, représentation des nombres, liaisons série et parallèles.

Filtrage numérique : transformée de Fourier discrète, fréquence de Nyquist, règles pratiques d'utilisation.

Filtrage numérique : transformée en Z, filtre à réponse impulsionnelle finie et infinie.

Exemples : stratégies pour la mesure d'une fréquence, filtrage pour l'élimination du bruit...

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu, examen final.

Mis à jour le 01-09-2022



Code : USIS1D

Unité spécifique de type cours

3 crédits

Responsabilité nationale :

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

Contact national :

Instrumentation-Mesure

2D7P30, 61 Rue du Landy

93210 La Plaine - Saint-Denis

01 40 27 21 71

Secrétariat Instrumentation-Mesure

secr.instrumesure@cnam.fr