

Traitement numérique du signal, approche applicative



Autre durée
3 jours



Composante
Grenoble INP
- Département
Formation Pro

Présentation

Objectifs

- Connaître les bases théoriques du traitement du signal
- Maîtriser les principales opérations du traitement numérique du signal (échantillonnage, filtrage, analyse spectrale, analyse par corrélation)
- Acquérir une première expertise dans la mise en œuvre du traitement numérique d'un signal

Nos atouts pédagogiques

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques que met à disposition l'école [Grenoble INP - Ense3,UGA](#) en particulier pour sa [filière SICOM](#) « Signal Image Communication Multimédia ». Pour sa partie pratique, cette formation se déroule ainsi sur la plateforme [Image et Signal pour Energie et Environnement de Prédicis](#).

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs et chercheurs permanents de l'équipe SigmaPhy (Signal-Images-Physique) au sein du laboratoire [GIPSA lab](#).

Les + de la formation

- une alternance entre apports théoriques et études de cas sous forme de travaux dirigés et pratiques
- la moitié de la formation se déroule sous forme de travaux pratiques sur une plateforme dédiée illustrant les principes fondamentaux de traitement numériques de signal sur des maquettes des éoliennes.

- le logiciel utilisé, Matlab, permet une rapide prise en main. Les compétences acquises sont facilement adaptables sur d'autres logiciels (Scilab par exemple)
- le support de cours fournit la solution de tous les exercices pratiques abordés
- Une co-animation lors des séances pratiques est prévue pour les groupes de plus de 6 stagiaires, afin d'**assurer une réelle aide individualisée lors de l'apprentissage**

Organisation

Contrôle des connaissances

Quizz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

Admission

Conditions d'admission

Pour qui ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens qui souhaitent acquérir les notions de base et le type de démarches mises en œuvre dans des problématiques de traitement numérique du signal.

Pré-requis : Notions fondamentales en électronique et mathématiques appliquées (filtrage, transformées de

Fourier... , niveau Bac +2 ou équivalent). Des notions de programmation sont également recommandées.

Effectif : 4 à 12 personnes

Tarifs de la formation continue

2 100 € / personne

Infos pratiques

En savoir plus

Formulaire d'inscription

https://formation-pro.grenoble-inp.fr/medias/fichier/formulaire-inscription-formations-courtes-ic-for-031_1745573646601-pdf?ID_FICHE=5245&INLINE=FALSE

Fiche formation sur le site de la Formation Pro de Grenoble INP - UGA

<https://formation-pro.grenoble-inp.fr/formations-courtes/traitement-numerique-du-signal-approche-applicative>

Programme

Organisation

1- Bases de traitement du signal

- Classification des signaux
- Analyse de Fourier (représentation temps-fréquence ; transformation de Fourier)

2- Introduction au traitement numérique du signal

- Echantillonnage - Théorème de Shannon (principes théoriques et limites pratiques)
- Signaux et systèmes discrets
- Transformations usuelles (Laplace, Fourier, z, FFT, etc)
- Fenêtres de pondération - Apodisation

3- Les filtres numériques

- Systèmes discrets et invariant dans le temps
- Principes et représentations des filtres à réponse impulsionnelle finie et infinie (FIR et IIR)
- Approche des méthodes de synthèse
- Conception, représentation et analyse d'un filtre numérique à l'aide d'un outil dédié

4- L'analyse spectrale

- Notions sur les signaux aléatoires
- Corrélations et densités spectrales
- Présentation des méthodes d'estimation
- Périodogramme et corrélogramme