

Traitement statistique des données – TST [André Ferrari]

Le traitement statistique des données trouve des applications dans tous les secteurs d'activité. L'objectif de ce module est d'apporter un cadre méthodologique aux deux problèmes centraux que sont l'estimation de paramètres et les tests d'hypothèse. Les résultats obtenus seront illustrés par de nombreux exemples et une méthodologie générale permettant de répondre à ces questions sera développée. Ces résultats seront illustrés dans le cadre de l'analyse spectrale des processus stochastiques.

Le programme de cet enseignement est :

1. Processus stochastiques
2. Théorie de l'estimation, propriétés des estimateurs
3. Maximum de vraisemblance et méthodes des moments é
4. Théorie de la détection, tests simples et composites
5. Application à l'analyse spectrale

Traitement d'image et problèmes inverses – TIPI [Céline Theys]

Ce cours présente les bases du traitement des images. Son objectif est de donner dans un première partie un aperçu aussi complet que possible des méthodes usuelles du domaine allant jusqu'aux traitements qui considèrent l'information spatiale de l'image par des approches Markoviennes. La seconde partie se concentre sur les problèmes inverses qui visent à déterminer une grandeur à partir de mesures indirectes. Dans ce contexte général, l'accent sera mis sur les problèmes liés à la restauration des images.

Le programme de cet enseignement est :

1. Filtrage spatial et fréquentiel
2. Techniques de traitement non linéaire
3. Modélisation Markovienne
4. Introduction aux problèmes inverses, problèmes mal posés
5. Solution inverse généralisée, mauvais conditionnement
6. Régularisation, minimisation d'un critère composite