UE Analyse des données avancées

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Printemps (janv. à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Physique fondamentale et applications

Langue(s) d'enseignement: Français
Ouvert aux étudiants en échange: Oui
Code d'export Apogée: PAX8PHAG

Présentation

Description

Ce cours est basé sur le plan suivant :

- Chap I : **Introduction** : Pourquoi l'analyse des données. Notion de probabilité. Analyse, fréquentiste/bayésienne
- Chap II : **Elements de statistiques** : Quelques rappels sur les bases de la statistique. Description et transformation de variables aléatoires à plusieurs dimensions. Distributions remarquables.
- Chap III : **Processus stochastique** : Processus stochastiques remarquables. Systèmes linéaires et théorie fréquentielle. Filtrage.
- Chap IV : **Méthodes Monte-Carlo** : Principes et mise en oeuvre de simulation Monte-Carlo. Générateur de nombres pseudo-aléatoires à une et plusieurs dimensions.
- Chap V : **Inférence bayésienne** : Théorème de Bayes. Marginalisation. Méthode MCMC. Paramètres de nuisance. Evidence et sélection de modèles.
- Chap VI : **Analyse fréquentiste** : Test d'hypothèse : Principe et construction d'un test. Test linéaire. Réseau de neurones. Arbres de décision.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

- Chap VII : **Analyse fréquentiste** : Estimation : Méthode du maximum de vraisemblance et du chi2. Paramètres de nuisances et vraisemblances profilées.

Contacts: G. Maurin gilles.maurin@lapp.in2p3.fr

Heures d'enseignement

CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	18h
TD	TD	9h

Pré-requis recommandés

Cours d'analyse des données niveau L3.

Période : Semestre 8

Infos pratiques

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026