

Master Mathématiques et applications

Transverse 1 : mouvement brownien et équa diff stochastiques

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Responsable

Remi RHODES

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Ce cours a pour objectif d'introduire les principaux outils de calcul stochastique nécessaires aux applications dans divers domaines des mathématiques ou d'ingénierie.

- I) Processus stochastique: processus Gaussien, martingale, processus de Markov
- II) Mouvement brownien: définition et quelques propriétés
- III) Intégrale stochastique: définition et formule d'Itô
- IV) Equation différentielle stochastique: notion de solution forte et solution faible, critère d'existence et d'unicité, formule de Feynman-Kac

Compétences à acquérir

- comprendre et utiliser les concepts de base des processus stochastique et de la théorie de calcul stochastique
- savoir appliquer la formule d'Itô, et résoudre explicitement des EDS simples.

Bibliographie, lectures recommandées

- Calcul stochastique et Modèles de diffusions, F. Comets et T. Meyre, Dunod, 2006
- Calcul stochastique et processus de Markov, J. F. Le Gall, note de cours
- Brownian motion and stochastic calculus, I. Karatzas and S. E. Shreve, Graduate Texts in Mathematics vol. 113, Springer-Verlag, New York, second edition, 1991

Pré-requis obligatoires

probabilité, algèbre linéaire, analyse de base, fonction de plusieurs variables, différentiation

Prérequis recommandés

martingale, chaîne de Markov

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 24 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux dirigés: 12 heures

Codes Apogée

- SMADU75C [ELP]

Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 15/07/2024