

Faculté de sciences



MATH2372 Processus stochastiques (applications)

[30h] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Jean-François Mertens

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Introduction aux méthodes des processus stochastiques et à leurs applications aux probabilités, à la théorie spectrale et à la mécanique

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

L'étude des processus de Markov conduit naturellement aux notions de probabilité de transition, de semi-groupe d'opérateurs, de résolvante et de générateur. Pour les diffusions (processus de Markov forts continus), ces générateurs sont des opérateurs différentiels elliptiques (comme le Laplacien), tandis que les probabilités de transition sont des solutions d'équations aux dérivées partielles du type parabolique (comme l'équation de la chaleur). Les intégrales de Feynman-Kac fournissent des solutions probabilistes à des familles d'équations paraboliques, tandis que les applications aux probabilités, à la théorie spectrale et à la mécanique sont nombreuses.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Références : Les notes d'Ito : Stochastic processes.

Programmes proposant cette activité

STAT3DA Diplôme d'études approfondies en statistique

Autres crédits de l'activité dans les programmes

MATH22/E Deuxième licence en sciences mathématiques (Economie mathématique) (3 crédits)

MATH22/G Deuxième licence en sciences mathématiques (3 crédits)

STAT3DA Diplôme d'études approfondies en statistique

STAT3DA/M Diplôme d'études approfondies en statistique (méthodologie de la statistique) (5 crédits)