

Modélisation et méthodes stochastiques

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 3

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- # **Référentiel ERASMUS:** Mathématiques

Présentation

Description

Cet enseignement porte sur la consolidation des grands résultats de convergences des suites de variables aléatoires et leurs théorèmes limites. Les modèles des chaînes de Markov, processus de renouvellement (Poisson) et de martingales sont étudiés dans des contextes permettant d'en observer les usages en modélisation. L'étude des comportements asymptotiques de ces processus temporels constitue la part principale de ce cours.

Objectifs

Maîtriser les convergences de variables aléatoires, les problématiques liées au conditionnement et aux processus à temps discret et continu usuels. Pratiquer la mise en oeuvre informatique et la simulation de ces processus,

savoir identifier les comportements de asymptotiques de ces processus en fonction de leurs caractéristiques. Pouvoir proposer et étudier un modèle stochastique dans un cadre applicatif.

Heures d'enseignement

Modélisation et méthodes stochastiques - CM	CM	24h
Modélisation et méthodes stochastiques - TD	TD	16h
Modélisation - PPD	Pédagogie par projet	10h

Pré-requis nécessaires

probabilités, optimisation, algèbre linéaire (décomposition spectrale)

Compétences visées

A l'issue de ce cours l'étudiant devra savoir modéliser un problème concret sous une forme probabiliste en identifiant le type de dépendance induit par le problème (chaîne de Markov, martingale...); Il connaîtra les principales propriétés de ces processus ainsi que les exemples fondamentaux. Il saura implémenter quelques algorithmes et méthodes numériques.

Liste des enseignements

Modélisation stochastique et algorithmes

Etudes de cas en modélisation

Infos pratiques

Contacts

Responsable de la mention

Pol Vanhaecke

+33 5 49 49 68 87

pol.vanhaecke@univ-poitiers.fr

Lieu(x)

Futuroscope