

Master Économie

Finance stochastique

Responsable	Descriptions	Informations
Sebastien DARSESES sebastien.darseses@univ-amu.fr	Code : BECCV27A Nature : Élément constitutif Domaines : Droit, Économie, Gestion	Composante : Faculté d'Économie et de Gestion

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Anglais

CONTENU

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants les méthodes mathématiques permettant d'évaluer un actif financier.

Plan du cours détaillé :

1. Variables gaussiennes et Processus stochastiques
 - 1.1 Variables gaussiennes unidimensionnelles
 - 1.2 Vecteurs gaussiens
 - 1.3 Processus stochastiques
2. Les mouvements browniens
 - 2.1 Construction comme processus gaussiens
 - 2.2 Accroissement, propriété de Markov et martingale
 - 2.3 Propriété d'invariance
 - 2.4 Propriétés trajectorielles
 - 2.5 Complément sur le pont brownien
3. Intégration stochastique et semi-martingales
 - 3.1 Intégration par rapport à un mouvement brownien
 - 3.2 Introduction à la théorie générale de l'intégration stochastique
 - 3.3 Formule d'Itô et premières applications
4. Équations différentielles stochastiques
 - 4.1 Quelques motivations
 - 4.2 Solutions fortes d'EDS
 - 4.3 Quelques exemples
5. EDP paraboliques, diffusion brownienne et semi-groupes
 - 5.1 Le mouvement brownien et les EDP paraboliques linéaires
 - 5.2 La formule de Feynman-Kac générale
 - 5.3 Semi-groupes
6. Changement de mesure
 - 6.1 L'espace de Wiener
 - 6.2 Changement de mesure et théorème de Girsanov
7. Introduction aux mathématiques financières
 - 7.1 Modèle de Black et Scholes
 - 7.2 Portefeuille et réplcation d'option

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Connaître le cadre et les hypothèses mathématiques à l'origine des principaux modèles de finance stochastique.

MODALITÉS D'ORGANISATION

L'enseignement est réalisé en 24 heures de cours magistraux à l'École Centrale Marseille.

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

- Lamberton, D. et Lapeyre, B. Introduction au calcul stochastique appliqué à la finance, Paris: Ellipses, 1997.
- El Karoui, N. et Gobet, E. Les Outils Stochastiques des Marchés Financiers: Une Visite Guidée de Einstein à Black-Scholes. Palaiseau: Les Editions de l'École Polytechnique, 2011.
- Pardoux, E. Processus de Markov et Applications: Algorithmes, Réseaux, Génome et Finance. Dunod, 2007.

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Cours de probabilités de niveau licence/master 1 (notamment l'espérance conditionnelle).

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 24 heures
- Cours magistraux: 24 heures

CODES APOGÉE

- BECC29A [ELP]

POUR PLUS D'INFORMATIONS

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



Dernière modification le 10/10/2022