

Fiche récapitulative

GFN246 | Finance et Informatique des Salles de Marché (FISM) II



60

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



Date non définie

Début des cours prévu

Programme

Finance stochastique (30h) :

Approfondissement du market-making et compensation gamma theta.

Preuve de l'évaluation risque-neutre des dérivés sur brownien géométrique achetable vendable avec taux constant; définition simplifiée de l'intégrale stochastique.

Changement de mesure et de numéraire et valorisation par martingale. Relaxation de l'hypothèse de taux constant dans Black Scholes. Utilisation de différents numéraires pour valoriser les options de taux courts et les swaptions européennes.

Non dérivabilité du Wiener et variation quadratique, lemme d'Ito à deux variables.

Modèle de Heston à volatilité stochastique, démonstration.

Nombreux exercices faits en classe.

Examen : épreuve écrite en temps limité (3h) avec tous documents et ordinateur personnel autorisés. Compte pour 50% de la note globale à l'UE.

Informatique des marchés (30h) :

Delta-hedging dynamique d'un call vendu, programme en Matlab. Vérification de l'efficacité de la couverture et de la compensation gamma theta.

Introduction aux modules de TWS de création de comptes simulés et de passage manuel d'ordres de Bourse basiques. Introduction à l'API Matlab et à l'API Python. Exemple de code Matlab (Python) de passage automatique d'ordres conditionnés à la réalisation d'un critère simple (franchissement de seuil).

Introduction aux sous programmes (fonction en Matlab) appelables par le programme principal avec passage de paramètres et récupération de résultats.

Ecriture sous Matlab d'un code de couverture dynamique d'un call vendu, qui reçoit les cotations en temps réel de TWS via l'API Matlab, ajuste en temps réel le delta selon un critère de fréquence temporelle et de variation du delta, et alimente un compte simulé.

Implémentation du modèle de Heston en Matlab avec un Monte Carlo sur le prix du sous-jacent et sur sa volatilité en respectant la corrélation entre les deux. Calcul des Grecques.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Aller à l'essentiel et au plus clair des nouvelles méthodes mathématiques en finance de marché, trop souvent présentées de manière aride; rendre l'étudiant autonome dans son travail d'intégration de programmes développés en Matlab au sein de la

plateforme Trading Workstation (TWS) gratuitement mise à disposition du monde académique par Interactive Brokers, le premier courtier en ligne mondial. Les méthodes enseignées sont destinées à être transposables à d'autres langages de programmation et d'autres plateformes présents dans les établissements financiers

Prérequis

Personnes ayant validé GFN 145 ou ayant déjà une formation ou une expérience en finance de marchés et en informatique et qui veulent approfondir certaines avancées récentes dans les deux domaines, sans trop s'éloigner de considérations opérationnelles.

Conduite de calcul formel, résolution de problèmes mathématiques niveau M2

Connaissance du modèle de Black Scholes des options financières

Première expérience de la programmation en Matlab ou R ou Mathematica

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Finance stochastique: examen final sur table, 3 heures, avec documents autorisés. Coefficient 50%. Note minimale 10/20.

Matlab: examen final sur PC du Cnam, 4 heures au moins, avec documents autorisés. Coefficient 50%. Note minimale 10/20.

L'obtention d'au moins 10/20 à chacune des deux épreuves donne droit à l'obtention du Certificat de Spécialisation en Finance et Informatique des Salles de Marché.

Tarif

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formation [open_in_new](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- MR107BA2 - Bloc Comptabilité : Outils et techniques de gestion financière

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite

