

Nombre de crédits : 3

Langue d'enseignement : Français

Responsable du cours : CHARLES AMELIE

Enseignants : CHARLES AMELIE , DEBON Maxime

≡ DESCRIPTION DU COURS

Ce cours de Finance Quantitative s'inscrit dans la continuité des cours fondamentaux de Finance.

Outre l'introduction de nouveaux concepts, il a pour objectif d'appréhender la Finance sous un angle mathématique et statistique.

L'idée est de montrer le lien entre des concepts mathématiques/statistiques et des concepts financiers.

≡ OBJECTIF DU COURS

La Finance quantitative propose un cadre conceptuel et des outils mathématiques nécessaires à une bonne compréhension d'un environnement économique complexe et changeant.

Les principaux concepts et outils mathématiques seront abordés au travers d'exemples et d'applications.

Une application pratique de ces outils et concepts (disponibles dans Excel) sera également présentée.

≡ LEARNING OBJECTIVES

Learning goals C4B LG1 - Analyse

Learning objectives C4B LO2 - Analyser des situations complexes

Outcomes Niv. 1 - Repérer et examiner les différents composants d'une situation complexe

≡ CONCEPTS ENSEIGNÉS

- Construction d'indices boursiers
- Principe d'ajustement des cours boursiers
- Notions de rentabilités discrètes et continues
- Statistiques descriptives (moyenne, variance, corrélation, skewness, kurtosis, corrélation)
- Application à la gestion de portefeuilles (calcul de la rentabilité et du risque d'un portefeuille)
- Risque de marché (semi-variance, Value-at-Risk)

≡ MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exercices

≡ TRAVAIL ATTENDU ET ÉVALUATION

Compréhension des mécanismes financiers

Application des outils dans des contextes différents

≡ BIBLIOGRAPHIE

Williams (2010), Introduction à la Finance Quantitative, Vuibert.

Campbell, Lo et MacKinlay (1997), The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press.

Anderson et al. (2016), Statistiques pour l'économie et la gestion, De Boeck.

≡ MÉTHODE D'ÉVALUATION

30 % : Contrôle Continu

70 % : Examen

≡ SÉANCES

1

Indices boursiers (1)

COURS, ETUDE DE CAS ET EXERCICES : 02h00

Comprendre ce qu'est un indice boursier

Différencier les types d'indices boursiers

Appréhender les différents modes de calcul d'un indice boursier

2

Indices boursiers (2)

COURS, ETUDE DE CAS ET EXERCICES : 02h00

Savoir estimer un indice boursier (exercices)

3

Ajustement de cours

COURS, ETUDE DE CAS ET EXERCICES : 02h00

Comprendre le principe d'ajustement des cours boursiers

Savoir ajuster les cours boursiers dans le cas d'une division du nominal ou d'une distribution de dividendes

4

Caractéristiques des rentabilités (1) et Contrôle continu

COURS, ETUDE DE CAS ET EXERCICES : 02h00

Différence entre rentabilités discrètes et rentabilités continues

Mode de calcul des rentabilités discrètes et continues

Calcul d'une moyenne de rentabilités (cas discret et cas continu)

Contrôle continu (indices boursiers at ajustement des cours)

5

Caractéristiques des rentabilités (2)

COURS, ETUDE DE CAS ET EXERCICES : 02h00

Annualisation des rentabilités

Risque de marché et annualisation du risque de marché (variance, écart-type)

Histogramme des rentabilités

6

Caractéristiques des rentabilités (3)

COURS : 02h00

Asymétrie et aplatissement des rentabilités

Principe de corrélation

Application à la gestion de portefeuilles : calcul de la moyenne et du risque d'un portefeuille

7

Optimisation d'un portefeuille et semi-variance

COURS : 02h00

Minimisation du risque d'un portefeuille

Maximisation de la rentabilité moyenne d'un portefeuille

Principe de la semi-variance

Calcul d'une semi-variance

8

La Value-at-Risk (VaR)

COURS : 02h00

Comprendre le concept de VaR

Méthodes d'estimation de la VaR (méthodes paramétriques et non paramétriques)
