科目ナンバリング	G-LAS12 80007 LJ43						
授業科目名 <英訳>	金融工学 Financial Engineering			担当者所属 職名・氏名	非常勤講師 西村　拓也 非常勤講師 北島　貴一		
群	大学院横断教育科目群	分野(分類)	統計・情報・データ科学系	使用言語	日本語		
旧群		単位数	1単位	時間数	15時間	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2026・ 前期集中	曜時限	集中 8月27日（木）、28日（金）各日１～４限	配当学年	大学院生	対象学生	理系向

（情報学研究科の学生は，全学共通科目として履修登録できません。所属部局で履修登録してください。）

[授業の概要・目的]

経済・経営における金融現象に関わる問題を数理工学的な立場から理解し，解決法を考察する「金融工学」について，金融関係の実務を知る講義担当者の視点から講述する．前半の講義では金融工学の基礎として証券のプライシング、ポートフォリオ理論について概説する.後半では主に証券分析実務の基礎として財務諸表分析、資産価値評価モデルを概観し、その後、リスク量計測手法やデリバティブ評価方法について解説を行う.

This course, taught from the viewpoint of a practitioner in finance, introduces financial engineering: using mathematical and engineering methods to understand and solve financial problems in economics and business. The first half covers basics of financial engineering, including pricing securities and portfolio theory. The second half reviews practical tools for securities analysis: financial statement analysis, asset valuation models, and methods for measuring risk and pricing derivatives.

[到達目標]

金融実務で使用されている様々な専門用語や分析手法を理解し，実際の金融業務に携ったときに適切な手法を選択し，問題が解決できるようになること.

To understand the various technical terms and analytical methods used in financial practice, and to be able to select the appropriate techniques and solve problems when engaged in practical financial operations.

[授業計画と内容]

1日目　プライシングの基礎とポートフォリオ理論
１．現在価値と債券のプライシング
　・現在価値と債券価値の基礎
・金利の期間構造
・信用リスクと債券価格
２．ポートフォリオ理論
・平均・分散モデル
・CAPM
・アセットアロケーション
2日目　資産価値の評価とリスク量計測手法・デリバティブ評価
３．財務諸表分析と資産価値の評価
・財務諸表分析の基礎
・資本コスト
・企業の株式価値評価
・ファクターモデル
４．リスク量計測手法とデリバティブ評価

金融工学(2)へ続く↓↓↓

金融工学(2)

・金融機関が抱える各種のリスク
・デリバティブの評価

Day 1: Basics of Pricing and Portfolio Theory
1. Present value and bond pricing
 - Basics of present value and bond pricing
 - Term structure of interest rates
 - Credit risk and bond prices
2. Portfolio theory
 - Mean#8211variance model
 - CAPM
 - Asset allocation
Day 2: Asset valuation, risk measurement, and derivative pricing
3. Financial statement analysis and asset valuation
 - Basics of financial statement analysis
 - Cost of capital
 - Equity valuation
 - Factor models
4. Risk measurement and derivative pricing
 - Various risks of financial institutions
 - Pricing of derivatives

[履修要件]

講義は日本語で進める．基礎的な金融工学の知識，およびExcelやプログラミングで簡単な分析が行えることが望ましい．講義の際は実際にExcelやGoogle Colabを用いたハンズオン形式で進める．
必要環境: ノートPC（ExcelやGoogle Colabを用いたPythonを使用），ネットワークが繋がる環境

This lecture will be delivered in Japanese. It is recommended that participants have basic financial engineering knowledge and can do simple analyses using Excel and programming. The course takes a hands-on approach, utilizing both Excel and Google Colab. You will need a laptop with internet access, as well as Excel and Python (via Google Colab), to participate.

[成績評価の方法・観点]

最終レポートによる評点（100%）．講義の内容を理解できているか，レポートの書き方が適切であるかを評価の基準とし，情報学研究科成績評価規程第7条による成績評価を行う．

Grade: based entirely (100%) on a final report.

[教科書]

なし （適宜，資料を配布）
None (presentation slides and supplementary materials will be provided).

[参考書等]

（参考書）
なし
None.

金融工学(3)へ続く↓↓↓

[授業外学修（予習・復習）等]

この講義では特に予習，復習の必要はない．講義中に疑問に思ったことや，実務の問題としてより詳細に内容を知りたいときは講義内または講義後に適宜質問すること．

No special preparation or review is required for this course. If you have questions during class or want more practical details, please ask during or after the lecture.

[その他（オフィスアワー等）]

特になし.
None.

[主要授業科目（学部・学科名）]