

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	金融工学特論		
英文授業科目名	Topics in Financial Engineering		
開講年度	2006年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-システム工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	システム工学専攻		
担当教官名	藤田 岳彦		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
fujita@math.hit-u.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
確率過程（ランダム・ウォーク、ブラウン運動）、確率解析（伊藤の公式、マルチンゲール）などの基礎的な事項から応用的な事項までをまず学習し、それをデリバティブ価格つけ理論に応用する。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
特に無し、必要な知識は復習する。

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
確率、統計に関する授業。

<b>【教科書等】</b>
教科書：藤田岳彦著 ファイナンスの確率解析入門 講談社
また、数学セミナーに連載した「ランダムウォーク」のコピーを必要に応じて配布する。

## 電気通信大学 平成18年度シラバス

### 【授業内容とその進め方】

第1回～第4回 必要な確率論（確率変数、期待値、分散、共分散、基本確率分布）についての復習、とくに条件付期待値は重要なので詳しく説明する。

第5回～第8回 ランダム・ウォーク、ブラウン運動、それらに関するマルチンゲール、確率解析、確率微分方程式、コルモゴロフ偏微分方程式、ギルサノフ・丸山の定理

第9回～第12回 デリバティブとは、無裁定とは、離散モデル・連続モデルにおけるデリバティブ価格理論

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

平常点＋レポート

### 【オフィスアワー：授業相談】

電子メールで受け付ける。

### 【学生へのメッセージ】

タイトルは金融工学となっているが、確率解析は不確実性のあるモデルの解析に欠かせない

必須手法と思われる。授業の2/3は金融工学を特に意識せず適用範囲をもっと広げた形で

確率解析の基礎を講義する。また金融派生商品(「デリバティブ」)に関する予備知識も特に必要無く授業時に基礎から説明する。

### 【その他】