

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Toán tài chính (Financial Mathematics). Mã số TNT605
- 1.2. Trình độ: Thạc sĩ.
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 02. (LT: 30 tiết)
- 1.4. Học phần tiên quyết: Giải tích ngẫu nhiên. Mã số:.....
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Toán; Khoa/Viện: KHTN.
- 1.6. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Trần Văn Lý.

Học hàm, học vị: Tiến sĩ.

Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0939 449 216. Email: tvly@ctu.edu.vn.

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần cung cấp cho học viên các khái niệm cơ bản về toán tài chính; ứng dụng các kiến thức của giải tích ngẫu nhiên và quá trình ngẫu nhiên vào trong các vấn đề của toán tài chính.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

3.1. Giới thiệu tổng quát về học phần

Đây là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần nghiên cứu về lý thuyết độ chênh thị giá, định giá một sản phẩm phái sinh, định giá quyền chọn, lý thuyết rủi ro tín dụng, chuỗi thời gian tài chính.

3.2. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 1. Lý thuyết độ chênh thị giá <i>Chương này nghiên cứu các khái niệm tài chính xoay quanh quá trình giá.</i> 1.1. Giá được xem như các quá trình ngẫu nhiên 1.2. Nguyên lý AAO và nguyên lý Đáp ứng 1.3. Các thị trường đầy đủ 1.4. Xác suất rủi ro trung tính <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu:[1], [3], [4].</i>	8 tiết LT
Chương 2. Định giá một sản phẩm phái sinh <i>Giới thiệu một số dạng Quyền chọn, tiếp cận rủi ro tài chính.</i> 2.1. Định giá một Quyền Chọn và định giá một sản phẩm phái sinh nói chung	4 tiết LT

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
2.2. Sơ bộ về rủi ro tài chính <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [4], [2].</i>	
Chương 3. Định giá quyền chọn <i>Nghiên cứu điển hình về nội dung định giá quyền chọn.</i> 3.1. Mô hình Black-Scholes 3.2. Phương trình đạo hàm riêng 3.3. Mô hình Cox-Ross-Rubinstein <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [4], [2], [1].</i>	6 tiết LT
Chương 4. Lý thuyết rủi ro tín dụng <i>Nghiên cứu điển hình về lý thuyết rủi ro.</i> 4.1. Mô hình Merton 4.2. Hệ thống định mức rủi ro 4.3. Mô hình Jarrow-Lando-Turnbull 4.4. Đánh giá rủi ro tín dụng bằng phương pháp VaR <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3].</i>	6 tiết LT
Chương 5. Chuỗi thời gian tài chính <i>Giới thiệu các mô hình phân tích chuỗi thời gian sử dụng thông dụng trong tài chính.</i> 5.1. Các mô hình Gauss và Gauss có điều kiện 5.2. Các mô hình tuyến tính 5.3. Các mô hình phi tuyến 5.4. Mô hình độ biến động ngẫu nhiên <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [4], [2], [1].</i>	6 tiết LT

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

4.1. **Phương pháp giảng dạy:** Dùng phương pháp diễn giải kết hợp với phương pháp mô phỏng/minh họa số. Yêu cầu học viên tích cực tự học và nghiên cứu tài liệu.

4.2. **Phương pháp đánh giá:** Học viên viết tiểu luận cuối kỳ.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1. Shreve, S. E. (2011), *Stochastic calculus for finance II*, Springer.
2. Protter, P. (1990), *Stochastic Integration and differential equations*, Springer-Verlag.
3. Nguyễn V. H., Vương Q. H. (2000), *Các phương pháp toán học trong tài chính*, NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội.
4. Trần H. T. (2004), *Nhập môn toán tài chính*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

**Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN**

Ngày 29 tháng 09 năm 2014
Người biên soạn

Trần Văn Lý