

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Phương pháp số trong thống kê
(Numerical Methods in Statistics). Mã số TNT609
- 1.2. Trình độ: Thạc sĩ.
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 02. (LT: 15 tiết, TH: 30 tiết)
- 1.4. Học phần tiên quyết: Lý thuyết xác suất. 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 trang bị các kiến thức/kỹ năng ứng dụng số cơ bản trong thống kê. Đồng thời giúp học viên tiếp cận những phương pháp số mạnh, hiện đại trong thống kê như các giải thuật hỗ trợ ước lượng EM, SEM,

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 giới thiệu các ứng dụng số trong các nội dung xác suất thống kê cơ bản; Nghiên cứu một số kiến thức xác suất thống kê nâng cao bằng công cụ số; Ứng dụng số nghiên cứu các kỹ thuật ước lượng hiện đại và cổ điển; Ứng dụng số trong thống kê Bayes.

3.2. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
Chương 1. Ứng dụng số trong xác suất và thống kê cơ bản <i>Giới thiệu các ứng dụng số trong các nội dung xác suất thống kê cơ bản.</i> 1.1. Xác suất và phân phối 1.2. Tạo số ngẫu nhiên 1.3. Tính toán xác suất và mô phỏng 1.4. Kiểm định số ngẫu nhiên <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu: [3], [1].</i>	5 tiết LT
Chương 2. Ứng dụng số trong xác suất và thống kê nâng cao <i>Nghiên cứu một số kiến thức xác suất thống kê nâng cao bằng công cụ số.</i>	10 tiết LT

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
2.1. Mômen và kỳ vọng có điều kiện 2.2. Dãy biến ngẫu nhiên 2.3. Xích Markov 2.4. Quá trình Wiener <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [4].</i>	
Chương 3. Các phương pháp ước lượng số <i>Ứng dụng số nghiên cứu các kỹ thuật ước lượng hiện đại và cổ điển.</i> 3.1. Ước lượng hợp lý tối đa 3.2. Giải thuật ước lượng EM 3.3. Giải thuật ước lượng SEM 3.4. Phương pháp Monte-Carlo <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3].</i>	10 tiết LT
Chương 4. Ứng dụng số trong phân tích dữ liệu Bayes <i>Ứng dụng số trong thống kê Bayes.</i> 4.1. Các tiếp cận ước lượng tham số 4.2. Ứng dụng đối với phân phối Weibull 4.3. Ứng dụng trong hồi qui logistic 4.4. Ứng dụng đối với mô hình Mallows <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2], [3].</i>	5 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 làm bài thi luận cuối kỳ (100% điểm học phần).

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1. Kloeden, P. E. (1994), *Numerical solution of SDE through computer experiments*, Springer-Verlag.
2. Lapeyre, B. (1998), *Methodes de Monte-Carlo pour les equations de transport et de diffusion*, Springer.
3. France. V. (2004), *Statistical Pattern Recognition Toolbox for Matlab*, Research Reports of CMP.

Ngày 29 tháng 09 năm 2014

Người biên soạn

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

Trần Văn Lý