

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Lý thuyết xác suất và thống kê toán

(Probability theory and mathematical statistics)

Mã học phần:

Số tín chỉ: 03

Học phần tiên quyết: Đại số tuyến tính và Giải tích

Đào tạo trình độ: Năm thứ nhất Đại học và Cao đẳng hệ chính quy.

Giảng dạy cho các ngành: HP chung cho các nhóm ngành.

Bộ môn quản lý: Bộ môn Toán

Phân bổ thời gian trong học phần:

- Nghe giảng lý thuyết: 22
- Làm bài tập trên lớp: 15
- Thảo luận: 08
- Thực hành, thực tập: 00
- Tự nghiên cứu: 90

2. Mô tả tóm tắt học phần

• Phần xác suất: Các khái niệm về biến cố, xác suất, xác suất có điều kiện; các công thức xác suất. Các khái niệm về đại lượng ngẫu nhiên, vector ngẫu nhiên. Hàm (bảng) phân phối, hàm mật độ và các tính chất của chúng. Một số phân phối thông dụng. Các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, vector ngẫu nhiên.

• Phần thống kê toán: Tổng thể và mẫu; phân phối mẫu; các đặc trưng mẫu. Bài toán ước lượng: ước lượng điểm, ước lượng khoảng. Kiểm định giả thiết thống kê. Tương quan và hồi quy. Phân tích phương sai.

3. Chủ đề và chuẩn đầu ra của học phần

3.1. Danh mục chủ đề của học phần

1. Biến cố và xác suất của biến cố. Các công thức tính xác suất
2. Đại lượng ngẫu nhiên (ĐLNN). Các tham số đặc trưng của ĐLNN; Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng.
3. Tổng thể và mẫu ngẫu nhiên. Các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên.
4. Ước lượng điểm và ước lượng khoảng: Ước lượng trung bình và ước lượng tỉ lệ, ước lượng phương sai.

5. Kiểm định giả thiết thống kê: Kiểm định trung bình, tỉ lệ, phương sai, dạng phân phối, tính độc lập của các đại lượng ngẫu nhiên.

6. Đại lượng ngẫu nhiên 2 chiều: Tương quan và hồi quy tuyến tính.

3.2. Chuẩn đầu ra của quá trình dạy - học từng chủ đề của học phần

Chủ đề 1: Biến cố và xác suất của biến cố. Các công thức tính xác suất.

Nội dung	Mức độ
Kiến thức 1. Biến cố và xác suất của biến cố. 2. Các công thức tính xác suất.	1
Thái độ 1. Các hiện tượng trong thực tế xảy ra hầu như ngẫu nhiên và ta quan tâm đến khả năng xảy ra của chúng. 2. Các công thức tính xác suất là cụ cần thiết để tính các khả năng đó.	
Kỹ năng 1. Nắm vững các khái niệm về biến cố ngẫu nhiên và các định nghĩa xác suất. 2. Áp dụng định nghĩa cổ điển tính được xác suất của một số bài toán đơn giản. 3. Biết vận dụng các công thức tính xác suất và tính toán thành thạo.	2

Chủ đề 2: ĐLNN và các tham số đặc trưng của ĐLNN. Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng.

Nội dung	Mức độ
Kiến thức 1. ĐLNN và các tham số đặc trưng của ĐLNN. 2. Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng.	1
Thái độ 1. Các tham số đặt trưng kỳ vọng, phương sai, $\text{mod}X, \dots$ phản ánh các nét nổi bật của ĐLNN. 2. Các hiện tượng ngẫu nhiên trong thực tế cũng tuân theo quy luật phân phối xác suất (Nhị thức, Poisson, Chuẩn, Student, ...).	
Kỹ năng 1. Nắm vững các khái niệm về ĐLNN: Định nghĩa, phân loại, quy luật phân phối. 2. Tính được và hiểu ý nghĩa các đặc trưng của ĐLNN: Kỳ vọng, Phương sai, Giá trị tin chắc nhất, ... 3. Nắm vững mô hình của các phân phối thông dụng và áp dụng thực tế. Đặc biệt chú ý phân phối nhị thức, poisson và phân phối chuẩn.	2

Chủ đề 3: Tổng thể và mẫu ngẫu nhiên. Các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên.

Nội dung	Mức độ
Kiến thức 1. Khái niệm tổng thể và mẫu ngẫu nhiên. Ví dụ minh họa 2. Các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên: trung bình mẫu, phương sai mẫu, độ lệch chuẩn mẫu. 3. Mẫu cụ thể khi tiến hành khảo sát một thống kê.	1
Thái độ 1. Thống kê là công cụ hiệu quả để nghiên cứu các hiện tượng ngẫu nhiên và quy luật của nó trong cuộc sống. 2. Các tham số đặc trưng phản ánh những nét nổi bật của các quy luật.	
Kỹ năng 1. Nắm vững các khái niệm về tổng thể và mẫu ngẫu nhiên. Cho một số mô hình đơn giản trong thực tế. 2. Nắm vững mối quan hệ giữa các đặc trưng của tổng thể, mẫu ngẫu nhiên và mẫu cụ thể. 3. Tính toán được các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên (tính tay, bằng máy tính)	2

Chủ đề 4: Ước lượng điểm và ước lượng khoảng: Ước lượng trung bình và ước lượng tỉ lệ của tổng thể.

Nội dung	Mức độ
Kiến thức 1. Ước lượng điểm, ước lượng khoảng cho một số đặc trưng của tổng thể. 2. Ước lượng điểm cho trung bình và phương sai của tổng thể. 3. Ước lượng khoảng cho trung bình và tỉ lệ tổng thể. 4. Ước lượng khoảng cho phương sai lệch tổng thể. 5. Các tiêu chí liên quan đến bài toán ước lượng: cỡ mẫu, khoảng tin cậy, độ tin cậy.	1
Thái độ Phương pháp ước lượng giúp ta tiết kiệm thời gian, chi phí, công sức trong quá trình thu thập số liệu, với sai số cho phép.	
Kỹ năng 1. Nắm vững các khái niệm của bài toán ước lượng. 2. Nắm được ưu điểm và nhược điểm nổi bật của hai phương pháp ước lượng. 3. Nắm vững các tiêu chuẩn trong bài toán ước lượng khoảng. 4. Vận dụng thành thạo trong việc giải các bài toán về ước lượng.	2

Chủ đề 5: Kiểm định giả thiết thống kê: Kiểm định trung bình, phương sai, tỉ lệ, dạng phân phối và tính độc lập.

Nội dung	Mức độ
<p>Kiến thức</p> <p>1. Các khái niệm liên quan đến bài toán kiểm định: giả thiết thống kê, tiêu chí kiểm định (thống kê), miền bác bỏ và các loại sai lầm gặp phải.</p> <p>2. Các bài toán kiểm định cụ thể.</p>	1
<p>Thái độ</p> <p>Phép kiểm định giúp ta: Kiểm tra, đánh giá cho một kết quả thống kê nào đó và từ đó đưa ra hướng xử lý tiếp theo.</p>	
<p>Kỹ năng</p> <p>1. Nắm vững các khái niệm về kiểm định giả thiết thống kê.</p> <p>2. Biết vận dụng vào việc giải quyết các bài toán kiểm định cụ thể và tính toán thành thạo.</p>	2

Chủ đề 6: Tương quan và hồi quy tuyến tính.

Nội dung	Mức độ
<p>Kiến thức</p> <p>1. ĐLNN 2 chiều rời rạc. Mối tương quan: Hiệp phương sai, hệ số tương quan.</p> <p>2. Kỳ vọng có điều kiện. Hồi quy tuyến tính</p>	1
<p>Thái độ</p> <p>1. Hồi quy tương quan giúp ta đánh giá mối quan hệ của các đối tượng với nhau.</p> <p>2. Đưa ra dự báo sự phụ thuộc của các đối tượng.</p>	
<p>Kỹ năng</p> <p>1. Nắm vững các khái niệm và công thức tính hiệp phương sai, hệ số tương quan. Sử dụng thành thạo trong việc giải các bài toán liên quan.</p> <p>2. Nắm vững ý nghĩa và công thức trong hồi quy tuyến tính và tính toán thành thạo.</p>	2

4. Phân bổ thời gian chi tiết

Chủ đề	Phân bổ số tiết cho hình thức dạy – học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thực tập	Tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1	5	3	01	00	15	24
2	5	3	02	00	15	25
3	1	0	01	00	15	17
4	4	3	01	00	15	23

5	4	3	02	00	15	24
6	3	3	01	00	15	22

5. Tài liệu

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà Xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu
1	Nguyễn Đình Ái Thái Bảo Khánh	Bài giảng tóm tắt Xác suất và thống kê toán.	2010	ĐHNha Trang	Thư viện
2	Hoàng Ngọc Nhậm	Bài tập Xác suất thống kê	2007	ĐH Kinh tế TP.HCM	BM Toán
3	Đặng Hân	Xác suất thống kê	1996	Thống kê	BM Toán
4	Đặng Hân	Bài tập xác suất thống kê	1996	Thống kê	BM Toán
5	Đặng Hùng Thắng	Mở đầu về lý thuyết xác suất và các ứng dụng	1997	Giáo dục	Thư viện
6	Đặng Hùng Thắng	Thống kê và ứng dụng	1999	Giáo dục	Thư viện
7	Nguyễn Bác Văn	Xác suất và xử lý số liệu thống kê	1998	Giáo dục	BM Toán
8	Đình Văn Gắng	Lý thuyết xác suất và thống kê	2003	Giáo dục	BM Toán
9	Đình Văn Gắng	Bài tập xác suất thống kê	2003	Giáo dục	BM Toán

6. Đánh giá kết quả học tập

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	<i>Quan sát, điểm danh</i>	50
2	Tự nghiên cứu: <i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ...</i>	<i>Chấm báo cáo, bài tập...</i>	
3	Hoạt động nhóm	<i>Trình bày báo cáo</i>	
4	Kiểm tra giữa kỳ	<i>Viết, vấn đáp</i>	
5	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	<i>Viết, vấn đáp, thực hành</i>	
6	Thi kết thúc học phần	<i>Viết, vấn đáp, tiểu luận....</i>	50

TRƯỞNG KHOA

ĐỖ NHƯ AN

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

THÁI BẢO KHÁNH