

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN

BỘ MÔN: TOÁN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

HỌC PHẦN: XÁC SUẤT THỐNG KÊ

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên học phần (tiếng Việt):	XÁC SUẤT THỐNG KÊ
Tên học phần (tiếng Anh):	PROBABILITY AND STATISTICS
Mã môn học:	
Khoa/Bộ môn phụ trách:	Khoa Khoa học Cơ bản/ Bộ môn Toán
Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Trần Chí Lê Email: tcle@uneti.edu.vn Phòng làm việc: văn phòng Khoa KHCB, cơ sở Nam Định, 353-Trần Hưng Đạo.
GV tham gia giảng dạy:	TS. Trần Thị Hoàng Yến, ThS. Chu Bình Minh, ThS. Hà Anh Dũng, ThS. Nguyễn Hạnh Lê, ThS. Trần Thị Kim Thanh, ThS. Ngô Thị Toán, ThS. Hà Thị Thanh, ThS. Lê Lệ Hằng
Số tín chỉ:	3 (36, 18, 45, 90)
Số tiết Lý thuyết:	36 tiết
Số tiết TH/TL:	18 tiết $36+18/2 = 15$ tuần x 3 tiết/tuần
Số tiết Tự học:	90 giờ
Tính chất của học phần:	Bắt buộc
Học phần tiên quyết:	Không
Học phần học trước:	Không
Các yêu cầu của học phần:	Sinh viên có tài liệu học tập, có máy tính bỏ túi.

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Xác suất thống kê là học phần cơ sở của chương trình đào tạo đại học các ngành Kỹ thuật và Kinh tế. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê gồm: lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thiết, hồi quy và tương quan.

3. MỤC TIÊU CỦA HỌC PHẦN ĐỐI VỚI NGƯỜI HỌC

Kiến thức

Nhớ được các kiến thức cơ bản của xác suất bao gồm: không gian mẫu, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và một số quy luật thông dụng. Hiểu được các phương pháp cơ bản của thống kê như: bài toán ước lượng, và bài toán kiểm định giả thuyết, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính. Vận dụng được các kiến thức của xác suất thống kê vào nội dung kiến thức ngành

Kỹ năng

Thực hiện được các việc như: tính xác suất của một biến cố, xác định phân phối xác suất của các biến ngẫu nhiên. Nắm được các phương pháp ước lượng và kiểm định tham số, phân tích tính tương quan và bài toán hồi quy tuyến tính đơn

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Phát triển tư duy logic, tính chính xác, phương pháp tiếp cận và giải quyết vấn đề, tích cực chủ động trong học tập.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Mã CDR	Mô tả CDR học phần (mục tiêu cụ thể) <i>Sau khi học xong môn học này, người học có thể:</i>	CDR của CTĐT
G1	Về kiến thức	
G1.1.1	Nhớ được các kiến thức cơ bản của xác suất bao gồm: không gian mẫu, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và một số quy luật thông dụng.	1.1.2
G1.1.2	Hiểu được các phương pháp cơ bản của thống kê như: bài toán ước lượng, và bài toán kiểm định giả thuyết, phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính	1.1.2
G1.2.1	Vận dụng được các kiến thức của xác suất thống kê vào nội dung kiến thức ngành	1.1.2
G2	Về kỹ năng	
G2.1.1	Thực hiện được các việc như: tính xác suất của một biến cố, xác định phân phối xác suất và đặc trưng của các biến ngẫu nhiên.	2.1.1
G2.1.2	Thực hành được các phương pháp ước lượng và kiểm định tham số, phân tích tính tương quan và bài toán hồi quy tuyến tính đơn	2.1.1
G3	Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp	
G3.1.1	Có ý thức, rèn luyện kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình, tự chủ, phản biện, sáng tạo trong học tập và nghiên cứu.	3.1.1
G3.2.1	Biết phân tích các hiện tượng xã hội theo quan điểm ngẫu nhiên, nhìn sự việc dưới tính tương đối, sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro.	3.1.1

5. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
1	Chương 1: Biến cố ngẫu nhiên và xác suất 1.1. Giải tích tổ hợp 1.2. Các khái niệm cơ bản 1.3. Xác suất của biến cố 1.3.1. Khái niệm về xác suất của biến cố 1.3.2. Định nghĩa xác suất theo cổ điển 1.3.3. Định nghĩa xác suất theo thống kê	3		1,2,3,4,5
2	1.4. Các định lý cơ bản tính xác suất 1.4.1. Định lý cộng xác suất 1.4.2. Định lý nhân xác suất 1.4.3. Công thức xác suất đầy đủ và Bayes 1.4.4. Dãy các phép thử Becnoulli	3		1,2,3,4,5
3	Chương 2: Biến ngẫu nhiên(1- chiều) và quy luật phân bố xác suất 2.1. Định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên 2.2. Quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên 2.2.1. Bảng phân bố xác suất 2.2.2. Hàm phân bố xác suất 2.2.3. Hàm mật độ phân bố xác suất 2.3. Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 2.3.1. Kỳ vọng toán 2.3.2. Trung vị 2.3.3. Mốt 2.3.4. Phương sai 2.3.5. Độ lệch tiêu chuẩn 2.3.6. Hệ số biến thiên	3		1,2,3,4,5
4	2.4. Các quy luật phân phối xác suất thông dụng 2.4.1. Biến ngẫu nhiên rời rạc 2.4.1.1. Quy luật không - một $A(p)$ 2.4.1.2. Quy luật nhị thức $-B(n,p)$ 2.4.1.3. Quy luật Poison $P(\lambda)$	3		1,2,3,4,5

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
	2.4.2. Biến ngẫu nhiên liên tục 2.4.2.1. Quy luật phân bố đều $U(a,b)$ 2.4.2.2. Quy luật chuẩn $N(\mu, \sigma)$ 2.4.2.3. Quy luật khi bình phương 2.4.2.4. Quy luật Student $T(n)$ 2.4.2.5. Quy luật Fisher-Snedecor $F(n,n)$ 2.4.3. Các định lý giới hạn xác suất			
5	Chứa bài tập chương 1,2. + Kiểm tra		3	1,2,3,4,5
6	Chương 3: Biến ngẫu nhiên 2-chiều 3.1. <i>Biến ngẫu nhiên 2-chiều rời rạc</i> 3.1.1. Bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên hai chiều (X,Y) 3.1.2. Phân phối xác suất biên 3.1.3. Các tham số đặc trưng 3.1.2. Xác suất có điều kiện	3		1,2,3,4,5
7	3.2. <i>Biến ngẫu nhiên 2-chiều liên tục</i> 3.2.1. Hàm mật độ của biến ngẫu nhiên hai chiều (X,Y) 3.2.2. Phân phối chuẩn 2-chiều 3.2.3. Các tham số đặc trưng 3.3. <i>Tính tương quan giữa hai biến ngẫu nhiên</i>	3		1,2,3,4,5
8	Chương 4: Mẫu thống kê và bài toán ước lượng tham số 4.1. <i>Tổng thể và mẫu</i> 4.1.1. Mẫu 4.1.2. Một số dạng mẫu đơn giản thường gặp 4.1.3. Tần số - Tần suất và Phân phối thực nghiệm 4.1.4. Các đặc trưng của mẫu 4.1.5. Quy luật phân phối của các tham số mẫu 4.2. <i>Lý thuyết ước lượng</i> 4.2.1. Khái niệm về ước lượng 4.2.2. Ước lượng điểm 4.2.3. Ước lượng khoảng	3		1,2,3,4,5

Tuần thứ	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
9	4.3. Các bài toán ước lượng 4.3.1. Bài toán ước lượng cho tham số kỳ vọng 4.3.2. Bài toán ước lượng cho tham số tỷ lệ 4.3.3. Bài toán ước lượng cho tham số phương sai	3		1,2,3,4,5
10	Chữa bài tập chương 3,4. + Kiểm tra		3	1,2,3,4,5
11	Chương 5: Kiểm định giả thuyết thống kê 5.1. Các khái niệm cơ bản 5.2. Kiểm định về giá trị trung bình 5.2.1. Kiểm định dùng một mẫu 5.2.2. Kiểm định dùng hai mẫu	3		1,2,3,4,5
12	5.3. Kiểm định về tỷ lệ 5.3.1. Kiểm định dùng một mẫu 5.3.2. Kiểm định dùng hai mẫu 5.4. Kiểm định về phương sai 5.4.1. Kiểm định dùng một mẫu 5.4.2. Kiểm định dùng hai mẫu	3		1,2,3,4,5
13	Chương 6: Phân tích tương quan và hồi quy 6.1. Phân tích tương quan 6.1.1. Phân tích hệ số tương quan 6.1.2. Khoảng tin cậy cho hệ số tương quan 6.1.3. Kiểm định giả thuyết về giá trị của hệ số tương quan	3		1,2,3,4,5
14	6.2. Phân tích hồi quy tuyến tính đơn 6.2.1. Định nghĩa hàm hồi quy 6.2.2. Hàm hồi quy ước lượng 6.2.3. Kiểm định giả thuyết về các hệ số của hồi quy 6.3. Phân tích hồi quy tuyến tính bội	3		1,2,3,4,5
15	Chữa bài tập chương 5,6. + Kiểm tra		3	1,2,3,4,5

6. MA TRẬN MỨC ĐỘ ĐÓNG GÓP CỦA NỘI DUNG GIẢNG DẠY ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Mức 1: Thấp

Mức 2: Trung bình

Mức 3: Cao

Chương	Nội dung giảng dạy	Chuẩn đầu ra học phần						
		G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G2.1.1	G2.1.2	G3.1.1	G3.2.1
1	Chương 1: Biến cố ngẫu nhiên và xác suất	1		1	1		3	1
	1.1. Giải tích tổ hợp							
	1.2. Các khái niệm cơ bản	1		1	1		3	1
	1.3. Xác suất của biến cố	2		1	1		3	1
	1.4. Các định lý cơ bản tính xác suất	3		3	3		3	1
2	Chương 2: Biến ngẫu nhiên (1-chiều) và quy luật phân bố xác suất	1		1	1		1	1
	2.1. Định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên							
	2.2. Quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	3		1	2		2	1
	2.3. Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	2		1	3		2	1
	2.4. Các quy luật phân phối xác suất thông dụng	3		1	3		3	1
3	Chương 3: Biến ngẫu nhiên 2-chiều	2		2	3		3	1
	3.1. Biến ngẫu nhiên 2-chiều rời rạc							
	3.2. Biến ngẫu nhiên 2-chiều liên tục	2		1	1		1	1
	3.3. Tính tương quan giữa hai biến ngẫu nhiên	2		1	1		1	1
4	Chương 4: Mẫu thống kê và bài toán ước lượng tham số		2	2		2	2	1
	4.1. Tổng thể và mẫu							
	4.2. Lý thuyết ước lượng		2	2		2	2	1
	4.3. Các bài toán ước lượng		3	3		3	3	1
5	Chương 5: Kiểm định giả thuyết thống kê		1	1		1	1	1

Chương	Nội dung giảng dạy	Chuẩn đầu ra học phần						
		G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G2.1.1	G2.1.2	G3.1.1	G3.2.1
	5.1. Các khái niệm cơ bản							
	5.2. Kiểm định về giá trị trung bình		3	3		3	3	1
	5.3. Kiểm định về tỷ lệ		3	3		3	3	1
	5.4. Kiểm định về phương sai		3	3		3	3	1
6	Chương 6: Phân tích tương quan và hồi quy		3	3		3	3	1
	6.1. Phân tích tương quan							
	6.2. Phân tích hồi quy tuyến tính đơn		3	3		3	3	1
	6.3. Phân tích hồi quy tuyến tính bội		1	1		1	1	1

7. PHƯƠNG THỨC ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

TT	Điểm thành phần	Quy định (Theo QĐ Số: 686/QĐ-ĐHKTKTCN)	Chuẩn đầu ra học phần						
			G1.1.1	G1.1.2	G1.2.1	G2.1.1	G2.1.2	G3.1.1	G3.2.1
1	Điểm quá trình (40%)	1. Kiểm tra thường xuyên + Hình thức: <i>Tham gia thảo luận, kiểm tra 15 phút, hỏi đáp</i> + Số lần: <i>Tối thiểu 1 lần/sinh viên</i> + Hệ số: 1	x	x	x	x	x	x	x
		2. Kiểm tra định kỳ lần 1 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 5</i> + Hệ số: 2	x		x	x			
		3. Kiểm tra định kỳ lần 2 + Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Tuần 10</i> + Hệ số: 2	x	x	x	x	x	x	x

		4. Kiểm tra định kỳ lần 3 + Hình thức: Tự luận + Thời điểm: <i>Tuần 15</i> + Hệ số: 2		x	x		x	x	x
		5. Kiểm tra chuyên cần + Hình thức: <i>Điểm danh theo thời gian tham gia học trên lớp</i> + Hệ số: 3	x	x	x	x	x	x	x
2	Điểm thi kết thúc học phần (60%)	+ Hình thức: <i>Tự luận</i> + Thời điểm: <i>Theo lịch thi học kỳ</i> + Tính chất: <i>Bắt buộc</i>	x	x	x	x	x	x	x

8. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

- ✓ Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, tư vấn học, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập lớn, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.
- ✓ Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp Discussion Group (phương pháp thảo luận nhóm); Phương pháp đóng vai; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp case-study (phương pháp nghiên cứu tình huống); Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.
- ✓ Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.
- ✓ Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

9.1 Quy định về tham dự lớp học

- ✓ Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý
- ✓ Sinh viên vắng quá 50% buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau

- ✓ Tham dự các tiết học lý thuyết
- ✓ Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao
- ✓ Tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- ✓ Tham dự thi kết thúc học phần
- ✓ Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

9.2 Quy định về hành vi lớp học

- ✓ Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- ✓ Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.
- ✓ Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.
- ✓ Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- ✓ Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

9.3 Quy định về học vụ

- ✓ Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chậm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế đào tạo hiện hành.

10.TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

10.1. Tài liệu học tập:

1. Trần Thị Hoàng Yến, Trần Chí Lê, *Xác suất thống kê*, NXB Lao Động, 2016.

10.2. Tài liệu tham khảo:

2. Đào Hữu Hồ, *Xác suất thống kê*, NXB Giáo Dục, 2007.
3. Đào Hữu Hồ, *Hướng dẫn giải các bài toán Xác suất thống kê*, NXB Giáo Dục, 2007.
4. Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, *Lý thuyết Xác suất & thống kê toán*, NXB Thống kê, 2005.
5. Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, *Bài tập Xác suất & thống kê toán*. **NXB Đại học kinh tế quốc dân, 2009.**

11.HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- ✓ Khoa Khoa học Cơ bản và Bộ môn Toán có trách nhiệm phổ biến đề cương chi tiết học phần cho toàn thể giảng viên tham gia giảng dạy thực hiện.
- ✓ Giảng viên có nhiệm vụ phổ biến đề cương chi tiết cho sinh viên vào tiết học đầu tiên của học phần.

✓ Giảng viên thực hiện theo đúng nội dung và kế hoạch giảng dạy trong đề cương chi tiết đã được duyệt.

Hà Nội, Ngày tháng năm 2018

)	Trưởng khoa	Trưởng bộ môn	Người biên soạn
	(Ký và ghi rõ họ tên)	(Ký và ghi rõ họ tên)	(Ký và ghi rõ họ tên)