TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHAN THIẾT
Khoa Cơ bản

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Mã số: .....

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về HP

1.1 Mã học phần: 190201	**1.2 Tên học phần: Lý thuyết xác suất và thống kê toán**
1.3 Ký hiệu học phần:	**1.4 Tên tiếng Anh: Introduction to Probability and Mathematical Statistics**
1.5 Số tín chỉ:	03
1.6 Phân bố thời gian:	
- Lý thuyết:	23 tiết.
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	22 tiết
- Tự học:	90 tiết
1.7 Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Mai Hoàng Dung
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	ThS. Nguyễn Ngọc Sang ThS. Nguyễn Đình Khuông ThS. Nguyễn Tiến Đạt
1.8 Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	Không có
- Học phần học trước:	Không có
- Học phần song hành:	Không có

2. Mục tiêu HP

2.1. Mục tiêu chung

Sinh viên có kiến thức cơ bản về không gian xác suất, về đại lượng ngẫu nhiên, véctơ ngẫu nhiên, các đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và liên tục thường gặp trong thực tế; về các số đặc trưng. Phần thống kê giới thiệu lý thuyết ước lượng, kiểm định giả thiết; lý thuyết hồi quy và tương quan cùng với các công thức, các mô hình thực tế.

2.2. Mục tiêu HP cụ thể

2.2.1. Về kiến thức:

- Xác định các khái niệm: không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên của thí nghiệm ngẫu nhiên, xác suất, công thức tính xác suất.
- Nhận biết và xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.
- Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán; định nghĩa về luật số lớn và các định lý giới hạn; véctơ ngẫu nhiên.
- Kiến thức về lý thuyết lấy mẫu, các ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết. Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

2.2.2. Về kỹ năng:

- Sử dụng được các công thức tính xác suất, phân phối siêu bội, nhị thức, Poisson, chuẩn và mối liên hệ giữa các phân phối này.
- Tính được trung bình mẫu, phương sai mẫu; khoảng tin cậy cho tỷ lệ, trung bình và phương sai ứng với số liệu.

- Sử dụng được các tiêu chuẩn kiểm định giả thiết để giải quyết các bài toán liên quan và áp dụng được trong thực tế; sử dụng được hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

2.2.3. Tự chủ và chịu trách nhiệm

- Kỹ năng phát hiện vấn đề, phân tích và giải quyết vấn đề, phát huy tính tư duy logic cho sinh viên.
- Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác, kiên trì, nghiêm túc trong học tập.

3. Chuẩn đầu ra của HP "Lý thuyết xác suất và thống kê toán"

Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CĐR) của HP

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CĐR HP	Nội dung CĐR HP (CLO)
CLO1	Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên, công thức tính xác suất.
CLO2	Xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.
CLO3	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán.
CLO4	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết.
CLO5	Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.
CLO6	Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác; kỹ năng làm việc nhóm.

4. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần Lý thuyết xác suất và thống kê toán cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên về mảng xác suất và thống kê. Qua học phần này, sinh viên có thể nắm vững các kiến thức như khái niệm, phân loại, tính chất, ứng dụng… của xác suất qua các bài toán thực tế. Sinh viên có những kiến thức cơ bản về thống kê: ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết, xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

5. Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)

(Khoa chuyên môn tự điều chỉnh mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) và CĐR CTĐT (PLO) cho phù hợp với chuyên ngành đào tạo, bảng ví dụ bên dưới)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

- *I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*
- *R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...*
- *M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

Bảng 5.1.Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
CLO1											
CLO2											
CLO3											
CLO4											
CLO5											
CLO6											
Tổng hợp học phần											

6. Đánh giá HP

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá của HP

Bảng 6.1. Ma trận Chuẩn đầu ra học phần

Phần trăm đánh giá	10%	30%	60%	
Chuẩn đầu ra học phần	Chuyên cần/ hoạt động trên lớp	Kiểm tra giữa kỳ	Kiểm tra cuối kỳ	Khảo sát

CLO1	Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên, công thức tính xác suất.		X		X
CLO2	Xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.		X		X
CLO3	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán.	X	X	X	X
CLO4	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết.	X		X	X
CLO5	Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.	X		X	X
CLO6	Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác; kỹ năng làm việc nhóm.	X			X

Bảng 6.2. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV ở HP

Thành phần đánh giá	**Trọng số**	**Bài đánh giá**	**Trọng số con**	**Rubric (đánh dấu X nếu có)**	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1**	***HD PP đánh giá***
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	*(7)*
A1. Chuyên cần	10%	Tham gia các buổi học			CLO6	
A2. Đánh giá giữa kỳ	30%	Sinh viên làm bài kiểm tra cá nhân liên quan các nội dung: công thức tính xác suất, phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên, ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán. Trong quá trình học, sinh viên thảo luận làm bài tập cá nhân, theo nhóm và được khuyến khích cộng điểm hợp lý.			CLO1 CLO2 CLO3	- GV xác định, liên hệ các tình huống trong thực tế có liên hệ xây dựng bài toán, cung cấp các kiến thức cần thiết. Sinh viên cập nhật kiến thức, thảo luận theo nhóm hoặc tự thực hiện (được cộng điểm khuyến khích); - GV chấm điểm và ghi chú cho từng sinh viên, phát triển kỹ năng làm việc cá nhân và làm việc nhóm;
A3. Đánh	60%	Bài kiểm tra cuối kỳ: ứng dụng một số		X	CLO3	

giá cuối kỳ		quy luật phân phối xác suất; ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết; xác định hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.			CLO4 CLO5	

b. Chính sách đối với HP

Nếu sinh viên tham dự >=80% số buổi của HP (sv nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP) và có điểm kiểm tra giữa kỳ lớn hơn 0 sẽ được dự thi kiểm tra cuối kỳ của HP.

7.Kế hoạch và nội dung giảng dạy HP

Bảng 7.1. Kế hoạch và nội dung giảng dạy của HP theo tuần

Tuần/ Buổi (4 tiết/b)	**Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)**	**Số tiết (LT/ TH/ TT)**	**CĐR của bài học (chương)/ chủ đề**	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1**	**PP giảng dạy đạt CĐR**	**Hoạt động học của SV(*)**	**Tên bài đánh giá** (ở cột 3 bảng 6.2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	**1. Biến cố, xác suất của biến cố** 1.1. Phép thử, biến cố 1.2. Quan hệ giữa các biến cố 1.3. Định nghĩa xác suất 1.4. Xác suất có điều kiện, sự độc lập 1.5. Các công thức tính xác suất	8 (5 LT, 3 TH)	1. Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên. 2. Tính xác suất	CLO1 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc cá nhân và nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
3,4	**2. Biến ngẫu nhiên** - 2.1. Khái niệm biến ngẫu nhiên 2.1.1 Định nghĩa 2.1.2 Phân loại - 2.2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc 2.2.1 Hàm mật độ xác suất	8 (5 LT, 3 TH)	1. Xác định và phân loại biến ngẫu nhiên 2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại. 3. Tính các đại	CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội	A1 A2

	2.2.2 Hàm phân phối tích lũy - 2.3. Đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc 2.3.1 Kỳ vọng 2.3.2 Phương sai 2.3.3 Mod - 2.4. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên liên tục 2.4.1 Hàm mật độ xác suất 2.4.2 Hàm phân phối tích lũy - 2.5. Đặc trưng của biến ngẫu nhiên liên tục 2.5.1 Kỳ vọng 2.5.2 Phương sai 2.5.2 Mod		lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.			dung trong chương	
5	**3. Một số quy luật phân phối xác suất** 3.1 Quy luật phân phối của biến ngẫu nhiên rời rạc 3.1.1 Phân phối Bernoulli 3.1.2 Phân phối Nhị thức 3.1.3 Phân phối siêu bội 3.1.4 Phân phối Poisson 3.2.1 Phân phối chuẩn	4 (2 LT, 2 TH)	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài	CLO3 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
6	4. **Luật số lớn và các định lý giới hạn** - 4.1 Hội tụ theo xác suất và phân phối - 4.2 Bất đẳng thức Markov, Chebyshev - 4.3 Luật số lớn - 4.4 Định lý giới hạn trung tâm - 4.5 Liên hệ giữa các phân phối xác suất	4 (2 LT, 2 TH)	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán; định nghĩa về luật số lớn và các định lý giới hạn	CLO3 CLO5	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội	A2 A3

						dung trong chương	
7	**5. Véctơ ngẫu nhiên** - 5.1 Khái niệm véctơ ngẫu nhiên - 5.2 Phân phối xác suất của (X,Y) - 5.3 Phân tích phương sai hai nhân tố lặp	4 (2 LT, 2 TH)		CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
8	**6. Lý thuyết mẫu** - 6.1 Tổng thể, mẫu - 6.2 Mô tả dữ liệu - 6.3 Các đặc trưng của mẫu - 6.4 Phân phối xác suất của trung bình mẫu 6.5 Đại lượng thống kê	4 (2 LT, 2 TH)		CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
9	**7. Ước lượng tham số** - 7.1 Khái niệm chung - 7.2 Ước lượng điểm - 7.3 Ước lượng khoảng	4 (2 LT, 2 TH)	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng,	CLO4 CLO5 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A3
10	**8. Kiểm định giả thiết** - 8.1 Bài toán kiểm định giả thiết - 8.2 Kiểm định giả thiết về trung bình - 8.3 Kiểm định giả thiết về tỷ lệ	4 (2 LT, 2 TH)	1. Bài toán kiểm định giả thuyết 2. Xác định được hệ số tương	CLO4 CLO5 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi;	A1 A3

Lý thuyết XS-TK

	- 8.4 So sánh hai giá trị trung bình 8.5 So sánh hai tỷ lệ **9. Tương quan, hồi qui** - 9.1 Mở đầu - 9.2 Hệ số tương quan - 9.3 Tìm đường thẳng hồi qui - 9.4 Sử dụng máy tính cầm tay		quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm		thảo luận, làm việc nhóm;	Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	
11	Ôn tập	5 (1 LT, 4 TH)		CLO2 CLO3 CLO4 CLO5			A2 A3

(*) Ghi chú:

- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương

- (6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR

- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án .....); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên....).

8. Học liệu:

Bảng 8.1. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
	Giáo trình chính			
1	Anderson – Sweeney – Williams. Hoàng Trọng chủ biên dịch	2017	Thống kê trong kinh tế và kinh doanh	NXB Hồng Đức
	Sách, giáo trình tham khảo			
2	ThS. Nguyễn Quyết	2015	Giáo trình xác suất và thống kê cơ bản	NXB Kinh tế TP.HCM
3	ThS. Đinh Văn Gắng	2008	Lý thuyết Xác suất và Thống kê	NXB Giáo dục
4	TS. Hoàng Ngọc Nhậm	2003	Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán	NXB Thống kê

Bảng 8.2. Danh mục địa chỉ website để tham khảo khi học HP

TT	Nội dung tham khảo	Link trang web	Ngày cập nhật
1		Diendantoanhoc.net	
2		Toanhoc247.edu.vn	
3		Mathvn.com	
4		Khoa Cơ bản – Trường đại học Phan Thiết http://fbs.upt.edu.vn/	

9. Holistic Rubric đánh giá làm việc nhóm qua bài tập lớn (dự án)

Thành phần đánh giá	Tiêu chí	Mức chất lượng (điểm đánh giá)			
		Giỏi (9 – 10)	Khá (7-8,5)	Trung bình (5 – 6,5)	Yếu (<5)

A1. Chuyên cần	Tham dự lớp học	Đi học đầy đủ đúng giờ	Đi học đầy đủ, có đi học trễ < 2 buổi hoặc vắng 1 buổi	Đi học trễ từ 3 buổi trở lên hoặc vắng 2 buổi	Vắng từ 3 buổi trở lên
A3. Đánh giá cuối kỳ	Thi viết tự luận đề đóng	Đạt được điểm 9-10 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 7-8,5 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 5-6,5 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm <5 theo đáp án điểm kiểm tra

Bình Thuận, ngày 10 tháng 6 năm 2021.

Trưởng khoa/Ngành

GS.TS. Lê Minh Huyền

Người biên soạn

ThS. Mai Hoàng Dung