

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành đào tạo: Đại học Quản trị kinh doanh

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 762/QĐ-ĐHTB, ngày 01 tháng 12 năm 2021 của
Hiệu trưởng trường Đại học Thái Bình)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần bằng tiếng Việt: **LÝ THUYẾT XÁC SUẤT VÀ THỐNG KÊ**
- Tên học phần bằng tiếng Anh: Statistical probability theory
- Mã học phần: 01010007870 Số tín chỉ: (2,0,4)
- Áp dụng cho ngành/chuyên ngành đào tạo: Quản trị kinh doanh
 - + Trình độ đào tạo: Đại học, sinh viên năm thứ 2
 - + Hình thức đào tạo: Chính quy
- Yêu cầu của học phần: Bắt buộc
- Học phần tiên quyết: Không
- Các học phần học trước: Toán cao cấp dành cho các nhà kinh tế
- Các học phần song hành: Toán kinh tế
- Các yêu cầu khác đối với học phần (nếu có): Không
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 18 giờ
 - + Làm bài tập trên lớp: 10 giờ
 - + Kiểm tra: 02 giờ
 - + Tự học: 30x2=60 giờ
- Khoa/Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Đại cương/Bộ môn KHCB

2. Mô tả học phần

Học phần Lý thuyết xác suất và thống kê được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc, nhưng liên quan chặt chẽ về nội dung:

– Phần Lý thuyết xác suất giới thiệu tính quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên qua hai khái niệm cơ bản là biến cố ngẫu nhiên và đại lượng ngẫu nhiên.

– Phần Thống kê toán bao gồm các nội dung: cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu- một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.

Học phần trang bị những kiến thức giúp sinh viên có thể giải được những bài toán liên quan đến Lý thuyết xác suất và thống kê toán phát sinh trong cuộc sống nói chung và trong kinh tế, kỹ thuật nói riêng. Đồng thời với những kiến thức được trang bị này sinh viên có thể tiếp thu được các môn học sau này như: Kinh tế lượng, Toán kinh tế, Lý thuyết thống kê, Dự báo kinh tế, Marketing,...Có thể nói, đây là môn học bản lề gắn kết các môn khoa học cơ bản với các môn khoa học, công nghệ thông tin, kỹ thuật và kinh tế.

3. Mục tiêu của học phần

Mã	Mô tả mục tiêu học phần	CĐR của	Mức
----	-------------------------	---------	-----

số		CTĐT PLOs	độ
[1]	[2]	[3]	[4]
G1	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của lý thuyết xác suất thống về phép thử, biến cố, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng, các quy luật phân phối xác suất, biến ngẫu nhiên hai chiều, cơ sở lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng điểm và khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết thống kê.	PLO1.1.2	2/5
G2	Có kỹ năng thực hành giải toán; rèn luyện tư duy logic, tư duy sáng tạo; bồi dưỡng phương pháp luận nghiên cứu khoa học,... Giúp cho người học nhận thức được trong nhà trường cũng như ngoài xã hội, chúng ta luôn luôn gặp các sự kiện ngẫu nhiên mà ta cần phải xử lý.	PLO2.2.1	2/5
G3	Sinh viên yêu thích môn học, có thái độ học tập nghiêm túc, có ý thức tự học và tự nghiên cứu, hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào học tập chuyên ngành cũng như thực tiễn và nghề nghiệp. Giúp cho người học nhận thức được trong nhà trường cũng như ngoài xã hội, chúng ta luôn luôn gặp các sự kiện ngẫu nhiên mà ta cần phải xử lý.	PLO3.1	2/5

4. Chuẩn đầu ra của học phần

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu học phần (Gs)	Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)		Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)	Mức độ đạt được
	Ký hiệu	Mô tả		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Kiến thức				
G1	CLO1.1	Hiểu được bản chất các khái niệm phép thử và biến cố. Các phép toán biến cố.	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.2	Nắm được khái niệm xác suất của biến cố, các công thức tính xác suất. Hiểu được tính độc lập, xung khắc, đối lập của biến cố.	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.3	Hiểu được khái niệm biến ngẫu nhiên, phân loại biến ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên. Phân biệt các khái niệm bảng phân phối xác suất, hàm mật độ và hàm phân phối.	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.4	Nắm được các khái niệm liên quan đến biến ngẫu nhiên 2 chiều	PLO1.1.2	2/5
	CLO1.5	Nắm được các khái niệm về thống kê	PLO1.1.2	2/5

		như tổng thể, mẫu, ước lượng tham số đặc trưng của mẫu, kiểm định giả thuyết và hồi quy mẫu		
Kỹ năng				
G2	CLO2.1	Thực hiện thành thạo các phép toán trên biến cố, giải được các bài toán xác suất.	PLO2.2.1	2/5
	CLO2.2	Phân loại được biến ngẫu nhiên, lập được bảng phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất và hàm phân phối xác suất, vẽ được đồ thị hàm phân phối. Tính được các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 1 chiều và 2 chiều	PLO2.2.1	2/5
	CLO2.3	Phân loại được các phân phối đặc biệt của biến ngẫu nhiên.	PLO2.2.1	2/5
	CLO2.4	Tính thành thạo các thống kê của mẫu. Biết ước lượng các tham số và kiểm định các giả thuyết thống kê.	PLO2.2.1	2/5
Mức tự chủ và trách nhiệm				
G3	CLO3.1	Rèn luyện tính trách nhiệm đối với công việc, tác phong làm việc khoa học, thái độ làm việc chuyên nghiệp, đáp ứng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp.	PLO3.1	2/5
	CLO3.2	Tích cực cập nhật, phát triển và vận dụng kiến thức xác suất và thống kê một cách sáng tạo và linh hoạt trong công việc và đời sống hàng ngày.	PLO3.1	2/5

5. Tài liệu phục vụ học phần

Giáo trình chính	[1] Phạm Văn Kiều; <i>Giáo trình Lý thuyết Xác suất và thống kê toán</i> , NXB Giáo dục, 2006.
Tài liệu tham khảo tiếng Việt	[2] Nguyễn Phú Vinh, <i>Giáo trình xác suất thống kê toán</i> , Trường Đại học Công nghiệp TP. HCM, 2008.
	[3] Trần Văn Minh, <i>Hướng dẫn giải Bài tập Xác Suất và Thống Kê Toán</i> ; NXB Giao thông vận tải, 2008.

6. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CDR của HP đạt được CLOs	Phương pháp, hình thức học của người học
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của học phần một cách khoa học, logic.	CLO1.1	Bài bản (lắng nghe, tiếp nhận thông tin)

Đàm thoại, vấn đáp	Giúp người học thu nhận kiến thức, đánh giá kết quả học tập của người học. Thông qua hỏi đáp, giảng viên thường xuyên nhận được những tín hiệu ngược từ phía người học, nắm bắt năng lực học tập, trình độ nhận thức của người học để điều chỉnh hoạt động dạy và học.	CLO1.2 CLO1.3 CLO1.4 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3	Tương tác
Bài tập	Cung cấp cho người học cơ hội thực hành kỹ năng mới đã được dạy qua một phương pháp khác hay ôn luyện lại các kiến thức hoặc kỹ năng đã được chỉ dẫn. Các tài liệu dưới dạng phiếu bài luyện thường được sử dụng.	CLO2 CLO3	- Ôn luyện, tìm kiếm, học nhóm - Giải quyết vấn đề, - Sáng tạo:
Thực hành	Giúp học sinh hoặc sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, tăng cường kỹ năng và kinh nghiệm trong lĩnh vực cụ thể. Bằng cách thực hành, học sinh hoặc sinh viên có thể hiểu rõ hơn về cách áp dụng kiến thức vào thực tế, tăng cường kỹ năng và kinh nghiệm trong lĩnh vực cụ thể, và tạo điều kiện cho việc rèn luyện khả năng tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề, và làm việc độc lập.	CLO1 CLO2 CLO3	Thực hiện các bước theo trình tự, làm việc nhóm, tương tác...
Hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu	Giúp người học phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu để có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu độc lập, từ đó đó giúp người học trở nên độc lập và tự tin hơn trong việc giải quyết vấn đề, phát triển kỹ năng quản lý thời gian và lập kế hoạch, nâng cao khả năng tìm kiếm và sử dụng thông tin, và tăng cường sự đam mê và tự tin trong học tập. Ngoài ra, việc hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu còn giúp người học phát triển khả năng học tập suốt đời và thích nghi với những thay đổi trong công việc và cuộc sống.	CLO1 CLO2 CLO3	Chủ động tìm hiểu và khám phá kiến thức một cách tự nhiên, độc lập và sáng tạo. Sử dụng hiệu quả kiến thức tìm được.
Kiểm tra	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá năng lực, kiến thức, kỹ năng và hiểu biết của sinh viên trong một lĩnh vực nhất định. - Đo lường sự tiến bộ của sinh viên trong quá trình học tập, để đánh giá 	CLO1 CLO2 CLO3	Ôn luyện kiến thức, kỹ năng, thông tin và cách làm bài kiểm tra.

	<p>hiệu quả của quá trình giảng dạy, để đánh giá năng lực và trình độ của sinh viên trong học tập.</p> <p>Cung cấp thông tin cho giáo viên, về chất lượng giáo dục, đào tạo hoặc đào tạo chuyên môn.</p>		
--	--	--	--

7. Kế hoạch giảng dạy chi tiết

Buổi học/ Tuần (2tiết/tuần)	Nội dung	CDR học phần (CLOs)
1	<p>Phần I: Lý thuyết xác suất</p> <p>Chương 1: Những khái niệm cơ bản về xác suất</p> <p>1.1. Nhắc lại về giải tích tổ hợp</p> <p>1.2. Biến cố và quan hệ giữa các biến cố</p> <p>1.3. Các định nghĩa xác suất</p> <p>1.4. Một số tính chất cơ bản của xác suất</p> <p>1.5. Nguyên lý xác suất lớn và nguyên lý xác suất nhỏ</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
2	<p>1.6. Công thức tính xác suất</p> <p>1.6.1. Công thức cộng xác suất</p> <p>1.6.2. Xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất</p> <p>1.6.3. Công thức xác suất đầy đủ và công thức Bayes</p> <p>Bài tập ôn chương 1.</p>	<p>CLO1.1-2</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
3	<p>Chương 2: Biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất</p> <p>1. Biến ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng</p> <p>1.1. Khái niệm</p> <p>1.2. Phân loại biến ngẫu nhiên</p> <p>1.2.1. Biến ngẫu nhiên rời rạc và bảng phân phối xác suất</p> <p>1.2.2. Biến ngẫu nhiên liên tục và hàm mật độ xác suất</p> <p>1.3. Hàm phân phối xác suất</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.3</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
4	<p>1.4. Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên</p> <p>1.4.1. Kỳ vọng</p> <p>1.4.2. Phương sai</p> <p>1.4.3. Độ lệch chuẩn, trung vị, mode, median, hệ số biến thiên, hệ số nhọn, moment.</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.3</p> <p>CLO2.1-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
5	<p>2. Một số qui luật phân phối xác suất</p> <p>2.1. Phân phối không – một: $A(p)$</p> <p>2.2. Phân phối nhị thức: $B(n;p)$</p> <p>2.3. Phân phối Poisson: $P(\lambda)$</p> <p>2.4. Phân phối siêu bội: $H(N,n,m)$</p> <p>2.5. Phân phối đều: $U(a;b)$</p> <p>2.6. Phân phối chuẩn và phân phối chuẩn tắc: $N(\mu;\sigma^2)$</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.3</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
6	<p>3. Các định lý về giới hạn</p> <p>3.1. Bất đẳng thức Markov</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.3</p>

	<p>3.2. Bất đẳng thức Tchebyshev</p> <p>3.3. Định lý Tchebyshev</p> <p>3.4. Định lý Bernoulli</p> <p>3.5. Định lý giới hạn trung tâm</p>	<p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
7	<p>4. Biến ngẫu nhiên nhiều chiều</p> <p>4.1. Khái niệm biến ngẫu nhiên nhiều chiều</p> <p>4.2. Biến ngẫu nhiên hai chiều rời rạc và bảng phân phối xác suất hai chiều</p> <p>4.3. Biến ngẫu nhiên 2 chiều liên tục và hàm mật độ 2 chiều</p> <p>4.4. Hàm phân phối xác suất</p> <p>4.5. Một số đặc trưng của biến ngẫu nhiên hai chiều</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân phối xác suất biên - Kỳ vọng thành phần - Kỳ vọng có điều kiện - Phương sai thành phần 	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.3</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
8	<p>Hệ thống kiến thức chương 1 và chương 2</p> <p>Bài kiểm tra số 1 (chương 1, 2)</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.4</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
9	<p>PHẦN II: THỐNG KÊ TOÁN HỌC</p> <p>Chương 3: Tổng thể và mẫu</p> <p>1. Tổng thể và mẫu</p> <p>2. Mô hình xác suất của tổng thể và mẫu</p> <p>3. Thống kê và một số đặc trưng mẫu: Trung bình mẫu, phương sai mẫu, phương sai mẫu điều chỉnh, độ lệch tiêu chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn điều chỉnh.</p> <p>4. Sắp xếp số liệu</p> <p>5. Một số kết quả về phân phối trung bình và phương sai mẫu</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.4</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
10	<p>Chương 4: Ước lượng tham số của biến ngẫu nhiên</p> <p>1. Các phương pháp ước lượng điểm cho tham số</p> <p>1.1. Phương pháp hàm ước lượng</p> <p>1.1.1. Ước lượng không chệch</p> <p>1.1.2. Ước lượng hiệu quả</p> <p>1.1.3. Ước lượng vững</p> <p>1.2. Phương pháp ước lượng hợp lý tối đa</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.4</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
11	<p>2. Phương pháp khoảng tin cậy</p> <p>2.1. Mô tả phương pháp</p> <p>2.2. Ước lượng khoảng cho kỳ vọng</p> <p>2.3. Ước lượng khoảng cho phương sai</p> <p>2.4. Ước lượng khoảng cho tỷ lệ</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.4</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>
12	<p>Chương 5: Kiểm định giả thuyết thống kê</p> <p>1. Khái niệm chung</p> <p>1.1. Giả thuyết thống kê</p> <p>1.2. Tiêu chuẩn kiểm định</p>	<p>CLO1.1</p> <p>CLO1.5</p> <p>CLO2.1-2-3</p> <p>CLO3.1-2</p>

	1.3. Miền bác bỏ 1.4. Quy tắc kiểm định 1.5. Sai lầm loại 1 và loại 2 1.6. Các bước kiểm định 2. Kiểm định giả thuyết một mẫu 2.1. Kiểm định giả thuyết về trung bình 2.1.1. Đã biết phương sai 2.1.2. Chưa biết phương sai, $n \geq 30$ 2.1.3. Chưa biết phương sai, $n < 30$	
13	2.2. Kiểm định giả thuyết về phương sai 2.3. Kiểm định giả thuyết về tỷ lệ 3. Kiểm định giả thuyết hai mẫu 3.1. Kiểm định sự bằng nhau của hai trung bình 3.2. Kiểm định giả thuyết sự bằng nhau của 2 phương sai 3.3. Kiểm định giả thuyết về sự bằng nhau của hai tỷ lệ	CLO1.1 CLO1.5 CLO2.1-2-3 CLO3.1-2
14	Chương 6: Hồi quy và tương quan 1. Môi quan hệ giữa hai đại lượng ngẫu nhiên 2. Hệ số tương quan 2.1. Covarian (hiệp phương sai) 2.2. Hệ số tương quan 2.3. Ước lượng hệ số tương quan 2.4. Tính chất hệ số tương quan 2.5. Tỷ số tương quan 2.6. Hệ số xác định mẫu 3. Hồi quy 3.1. Kỳ vọng có điều kiện 3.2. Hàm hồi quy 3.3. Xác định hàm hồi quy	CLO1.1 CLO1.5 CLO2.1-2-3 CLO3.1-2
15	Hệ thống ôn tập hết học phần Bài kiểm tra số 2 (chương 3, 4, 5, 6)	CLO1.1 CLO1.5 CLO2.1-2-3 CLO3.1-2

8. Đánh giá kết quả học tập

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

TT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm	CDR Học phần (CLOs)	Trọng số
	Chuyên cần	Tích chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	Hàng tuần	CLO1.1 CLO2.1-2 CLO3.1	10%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học	Hàng tuần	CLO1.1 CLO2.1-2 CLO2.3-4 CLO3.1	

Quá trình	- 02 bài kiểm tra - Bài tập lớn (bài tiểu luận môn)	- Tuần 8, 15 - Tuần 12	CLO1.1 CLO2.1-2 CLO2.3-4 CLO3.1	40%
Cuối kỳ	- Hình thức thi: tự luận - Tiêu chí đánh giá bài thi: theo thang điểm đã được phê chuẩn.	Theo kế hoạch thi của phòng ĐT	CLO1.1-5 CLO2.1-4 CLO3.1-2	50%

9. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, Họ và tên	Điện thoại	Email
1	TS. GVC. Nguyễn Văn Hiến	0982.863.703	nvhien1403@gmail.com
2	ThS. GVC. Đào Ngọc Dũng	089.8271.666	daongocdungdhtb@gmail.com
3	ThS. Bùi Thị Thùy Liên	0914.518.688	thuyliebt@gmail.com
4	ThS. Nguyễn Thị Lan Anh	0395.449.575	lananhnguyen@gmail.com

10. Các quy định chung

Cam kết của giảng viên	- Theo điều 55 Luật Giáo dục đại học (số 08/2012/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật số 34/2018/QH14 ngày 19 tháng 11 năm 2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học). - Theo điều 3, 4 Quy định về chế độ làm việc đối với giảng viên cơ hữu của Trường Đại học Thái Bình (ban hành kèm theo Quyết định số 582/QĐ-ĐHTB ngày 11/9/2017).
Yêu cầu đối với sinh viên	Theo Quy chế công tác HSSV (ban hành kèm theo Quyết định số 226/QĐ-ĐHTB ngày 14/4/2017 của trường Đại học Thái Bình)
Quy định về tham dự lớp học	- Sinh viên có trách nhiệm tham gia đầy đủ các buổi học. Nghỉ học do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý. - Sinh viên nghỉ học từ 50% số tiết trở lên (dù có lý do hay không có lý do) trong chương trình sẽ bị cấm thi và phải đăng ký học lại. - Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao. - Tham dự kiểm tra định kỳ, thi kết thúc học phần. - Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học theo hướng dẫn.
Quy định về hành vi trong lớp học	- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người dạy và người học. Cấm mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học - Sinh viên phải đi học đúng giờ. Sinh viên đi trễ quá 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham gia buổi học. - Tuyệt đối không được 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 phụ vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không

	dùng vào việc khác.
Quy định về học vụ	Theo Quyết định số 426/QĐ-ĐHTB ngày 09/7/2021 của trường Đại học Thái Bình
Quy định khác	Các quy định liên quan do Trường Đại học Thái Bình ban hành

Thái Bình, ngày ... tháng ... năm 2021

TRƯỞNG KHOA
(Ký, ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký, ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN
(Ký, ghi rõ họ tên)

TS. Nguyễn Văn Hiến

ThS. Bùi Thị Thùy Liên

ThS. Nguyễn Thị Lan Anh