

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

## 1. Tên học phần: Xác suất thống kê - Toán (Probability and Statistics)

- **Mã số học phần:** SP585
  - **Số tín chỉ học phần:** 3 tín chỉ
  - **Số tiết học phần:** 45 tiết lý thuyết, 90 tiết tự học.

## **2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- **Bộ môn:** Sư phạm Toán học
  - **Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn:** Sư phạm

### 3. Điều kiện:

- **Điều kiện tiên quyết:** không
  - **Điều kiện song hành:** SP111

#### **4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Kiến thức cơ bản về xác suất, biến ngẫu nhiên, các biến ngẫu nhiên rời rạc và liên tục thường gặp. Phân thống kê cung cấp kiến thức về các bài toán: ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê, tương quan, hồi quy,...	2.1.2b
4.2	Rèn luyện tư duy toán học và tư duy logic, vận dụng được kiến thức về xác suất để lượng hóa khả năng xảy ra của hiện tượng ngẫu nhiên, nhìn nhận các hiện tượng ngẫu nhiên trong quy luật, ứng dụng được kiến thức thống kê vào một số bài toán thực tế.	2.2.1a
4.3	Kỹ năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập, lập kế hoạch tự học, kỹ năng thuyết trình.	2.2.2b
4.4	Nghiêm túc, trách nhiệm trong học tập, tham gia tích cực xây dựng bài.	2.3b

## 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Nắm vững khái niệm xác suất và ứng dụng các công thức đúng tình huống để giải được các bài toán về xác suất.	4.1	2.1.2b
CO2	Lập luật phân phối xác suất của các biến ngẫu nhiên. Tính được các tham số đặc trưng của các biến ngẫu nhiên và hiểu rõ ý nghĩa của các tham số. Nắm vững luật phân phối xác suất của các biến ngẫu nhiên rời rạc, liên tục thường gặp và tính được luật phân phối xác suất của hàm các biến ngẫu nhiên.	4.1	2.1.2b
CO3	Tính được luật phân phối xác suất của hàm các biến ngẫu nhiên. Nắm vững và vận dụng được Các Định lí giới hạn và luật số lớn.	4.1	2.1.2b
CO4	Tính được các tham số đặc trưng của tổng thể và mẫu: trung bình, phương sai,...	4.1	2.1.2b
CO5	Giải các bài toán ước lượng và vận dụng được vào các bài toán thực tế.	4.1	2.1.2b
CO6	Giải các bài toán kiểm định và vận dụng được vào các bài toán thực tế. Dánh giá sự tương quan của các Đại lượng ngẫu nhiên, giải và vận dụng được bài toán hồi quy tuyến tính.	4.1	2.1.2b
	<b>Kỹ năng</b>		
CO7	Có khả năng đọc hiểu, phân tích, so sánh, tổng hợp, vận dụng các kiến thức có liên quan đến môn học.	4.2	2.2.1.a
CO8	Tổ chức, làm việc theo nhóm hiệu quả và trình bày một chủ đề trước đám đông.	4.3	2.2.2b
	<b>Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO9	Thái độ học tập nghiêm túc, tinh thần trách nhiệm cao trong lớp học. Nghiêm túc và hoàn thành các công việc được phân giao đúng thời hạn.	4.4	2.3b
CO10	Tạo dựng phong cách nhà giáo: nghiêm túc, lưu loát, chững chạc.	4.4	2.3b

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này cung cấp cho người học khái niệm về xác suất, các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên, luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên và một số luật phân phối xác suất đặc biệt. Đồng thời, học phần trang bị cho người học các bài toán cơ bản và quan trọng của thống kê: bài toán ước lượng tham số, bài toán kiểm định giả thiết thống kê, tương quan và hồi qui.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Xác suất và các công thức tính xác suất</b>		
1.1.	Phép thử và sự kiện	2	CO1; CO7; CO9.
1.2.	Định nghĩa xác suất.	3	CO1; CO7; CO9.
1.3	Các công thức tính xác suất	3	CO1; CO7; CO8; CO9.
<b>Chương 2.</b>	<b>Đại lượng ngẫu nhiên</b>		
2.1.	Đại lượng ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên	2	CO2; CO7; CO8; CO9.
2.2.	Các tham số đặc trưng của Đại lượng ngẫu nhiên	2	CO2; CO7; CO9.
2.3	Một số luật phân phối xác suất đặc biệt	2	CO2; CO7; CO9.
2.4	Hàm các Đại lượng ngẫu nhiên	2	CO3; CO7; CO9.
<b>Chương 3.</b>	<b>Các định lí giới hạn - luật số lớn</b>		
3.1	Các Định lí giới hạn và sự xấp xỉ của các luật phân phối xác suất	2	CO3; CO7; CO9.
3.2	Luật số lớn	1	CO3; CO7; CO9.
3.3	Định lí giới hạn trung tâm	1	CO3; CO7; CO9.
<b>Chương 4.</b>	<b>Tổng thể và mẫu</b>		
4.1	Tổng thể	1	CO4; CO7; CO9.
4.2	Mẫu ngẫu nhiên	2	CO4; CO7; CO9.
4.3	Thông kê	1	CO4; CO7; CO9.
<b>Chương 5.</b>	<b>Bài toán ước lượng</b>		
5.1	Bài toán ước lượng các tham số đặc trưng của Đại lượng ngẫu nhiên.	2	CO5; CO7; CO9.
5.2	Ước lượng trung bình	2	CO5; CO7; CO8; CO9.
5.3	Ước lượng tỉ lệ	1	CO5; CO7; CO8; CO9.
5.4	Ước lượng phương sai	1	CO5; CO7; CO8; CO9.
<b>Chương 6.</b>	<b>Bài toán kiểm định giả thiết thống kê</b>		
6.1.	Bài toán kiểm định giả thiết thống kê	1	CO6; CO7; CO9.

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CĐR HP</b>
6.2.	Kiểm định giả thiết về trung bình	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.3.	Kiểm định giả thiết về tỉ lệ	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.4.	Kiểm định giả thiết về phương sai	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.5.	Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai trung bình	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.6.	Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai tỉ lệ	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.7.	Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai phương sai	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.8.	Kiểm định giả thiết về luật phân phối	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.9.	Kiểm định giả thiết về tính độc lập của hai biến ngẫu nhiên	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
6.10.	Phân tích phương sai	1	CO6; CO7; CO8; CO9.
<b>Chương 7.</b>	<b>Tương quan và hồi qui</b>		
7.1.	Phân phối nhiều chiều	1	CO6; CO7; CO9.
7.2.	Phân phối thực nghiệm	2	CO6; CO7; CO9.
7.3.	Hồi qui	2	CO6; CO7; CO9.

## 8. Phương pháp giảng dạy:

Sử dụng các phương pháp giảng dạy như thuyết trình, đàm thoại gợi mở, báo cáo chuyên đề, làm việc theo nhóm và một số phương pháp khác.

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

<b>TT</b>	<b>Điểm thành phần</b>	<b>Quy định</b>	<b>Trọng số</b>	<b>CĐR HP</b>
1	Điểm giữa kỳ	Điểm bài tập/điểm bài tập nhóm/điểm thi viết.	30% - 40%	CO1; CO2; CO3; CO7; CO8; CO9; CO10.

<b>TT</b>	<b>Điểm thành phần</b>	<b>Quy định</b>	<b>Trọng số</b>	<b>CĐR HP</b>
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết hoặc viết bài thu hoạch cuối khóa. - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60% - 70%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO10.

## 10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

## 11. Tài liệu giảng dạy:

<b>Thông tin về tài liệu</b>	<b>Số đăng ký cá biệt</b>
[1] Giáo trình Xác suất Thống kê, Hồ Hữu Hòa, ĐH Cần Thơ, 2003-169 tr., 519.2/ H401	SP.005610 SP.005625 MOL.012464 MOL.012463 MOL.012462 MOL.012460
[2] Lý thuyết Xác suất và Thống kê, Đinh Văn Gắng, Hà Nội, NXB Giáo dục, 2003-249 tr., 21 cm, 519.2/ G116	SP.002546 SP.002547 SP.002548
[3] Xác suất thống kê, Đào Hữu Hò, Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội , 1999-258 tr., 519.2/ H450.	MOL.003450 MOL.019942 MOL.020094 MON.107754

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

<b>Tuần</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết (tiết)</b>	<b>Thực hành (tiết)</b>	<b>Nhiệm vụ của sinh viên</b>
1, 2, 3	<b>Chương 1: Xác suất và các công thức tính xác suất</b> 1.1. Phép thử và sự kiện 1.2. Định nghĩa xác suất. 1.3. Các công thức tính xác suất	8	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.3, Chương 1 - Làm Bài tập Chương 1 - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
4, 5, 6	<b>Chương 2: Đại lượng ngẫu nhiên</b> 2.1. Đại lượng ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên. 2.2. Các tham số đặc trưng của Đại lượng ngẫu nhiên. 2.3. Một số luật phân phối xác suất đặc biệt. 2.4. Hàm các Đại lượng ngẫu nhiên.	8	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.4, Chương 2 - Làm Bài tập Chương 2. - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.
7	<b>Chương 3: Các định lí giới hạn - luật số lớn</b> 3.1. Các Định lí giới hạn và sự xấp xỉ của các luật phân phối xác suất. 3.2. Luật số lớn. 3.3. Định lí giới hạn trung tâm.	4	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.3, Chương 3 - Làm Bài tập Chương 3. - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.
8	<b>Chương 4: Tổng thể và mẫu</b> 4.1. Tổng thể. 4.2. Mẫu ngẫu nhiên. 4.3. Thống kê.	4	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.3, Chương 4 - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.
9, 10	<b>Chương 5: Bài toán ước lượng</b> 5.1. Bài toán ước lượng các tham số đặc trưng của Đại lượng ngẫu nhiên. 5.2. Ước lượng trung bình. 5.3. Ước lượng tỉ lệ. 5.4. Ước lượng phương sai.	6	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 5.1 đến 5.4, Chương 5 - Làm Bài tập Chương 5. - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.
11, 12, 13	<b>Chương 6: Bài toán kiểm định giả thiết thống kê</b> 6.1. Bài toán kiểm định giả thiết thống kê.	10	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 6.1 đến 6.10, Chương 6 - Làm Bài tập Chương 6. - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	6.2. Kiểm định giả thiết về trung bình. 6.3. Kiểm định giả thiết về tỉ lệ. 6.4. Kiểm định giả thiết về phương sai. 6.5. Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai trung bình. 6.6. Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai tỉ lệ. 6.7. Kiểm định giả thiết về sự bằng nhau của hai phương sai. 6.8. Kiểm định giả thiết về luật phân phối. 6.9. Kiểm định giả thiết về tính độc lập của hai biến ngẫu nhiên. 6.10. Phân tích phương sai.			
14, 15	<b>Chương 7: Tương quan và hồi qui</b> 7.1. Phân phối nhiều chiều. 7.2. Phân phối thực nghiệm. 7.3. Hồi qui.	5	0	Nghiên cứu trước: - Tài liệu [1]: nội dung từ mục 7.1 đến 7.3, Chương 7. - Làm Bài tập Chương 7. - Tra cứu các nội dung tương ứng ở các tài liệu khác.

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Trung Kiên



Huỳnh Anh Huy