

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM  
KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN  
BỘ MÔN TOÁN - LÝ**



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Học phần: Xác suất thống kê**

**Số tín chỉ: 03**

**Mã số: PST131**

**Thái Nguyên, 04 /2016**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Xác suất thống kê

- Mã số học phần: PST131
- Số tín chỉ: 3
- Tính chất của học phần: Bắt buộc
- Học phần thay thế, tương đương: Không
- Ngành (chuyên ngành) đào tạo: Sinh viên năm thứ nhất các ngành học thuộc khối A, B.

### 2. Phân bổ thời gian học tập:

- Số tiết học lý thuyết trên lớp: 25 tiết
- Số tiết làm bài tập, thảo luận trên lớp: 20 tiết
- Số tiết thí nghiệm, thực hành: 0 tiết
- Số tiết sinh viên tự học: 90 tiết

### 3. Đánh giá học phần

- Điểm chuyên cần: trọng số 0,2
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: trọng số 0,3
- Điểm thi kết thúc học phần: trọng số 0,5

### 4. Điều kiện học

- Học phần học trước: Toán cao cấp
- Học phần song hành: Không

### 5. Mục tiêu đạt được sau khi kết thúc học phần:

5.1. Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về:

- Phần xác suất: Giải tích tổ hợp, các định nghĩa về xác suất (đặc biệt là định nghĩa cổ điển), các định lý cơ bản của xác suất, biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng và một số quy luật phân phối xác suất thông dụng (đặc biệt là quy luật phân phối chuẩn).

- Phần thống kê: Các dạng mẫu và các tham số đặc trưng: kỳ vọng mẫu, phương sai mẫu, phương sai điều chỉnh mẫu, độ lệch mẫu, độ lệch điều chỉnh mẫu, tần suất mẫu,...; Bài toán ước lượng tham số; bài toán kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán tương quan hồi quy.

- Ở mỗi nội dung sinh viên cần biết cách tính, phương pháp giải và ứng dụng vào giải quyết các bài toán thực tế trong các ngành nông lâm nghiệp và trong đời sống kinh tế xã hội.

5.2. Kỹ năng:

- Tính được xác suất bằng định nghĩa cổ điển và các định lý cơ bản của xác suất, từ đó áp dụng vào các bài toán thực tế.

- Biết cách lập bảng phân phối xác suất, hàm phân phối xác suất, tính toán thành thạo các tham số đặc trưng như kỳ vọng, phương sai,... ; Biết cách tìm hàm mật độ thông qua hàm phân phối và ngược lại; Biết cách tính xác suất của biến ngẫu nhiên thông qua hàm mật độ, hàm phân phối,... qua đó áp dụng vào các bài toán thực tế cụ thể.

- Tính toán thành thạo các tham số đặc trưng của mẫu: kỳ vọng mẫu, phương sai mẫu,... Áp dụng vào giải các bài toán của các chương sau.

- Giải thành thạo các bài toán ước lượng tham số và kiểm định giả thuyết thống kê. Áp dụng giải quyết được các bài toán thống kê, đặc biệt các bài toán trong lĩnh vực thống kê sinh học, kinh tế, nông lâm nghiệp.

- Giải thành thạo bài toán tương quan hồi quy. Hiểu được ý nghĩa của các bài toán này và áp dụng vào giải quyết các bài toán thực tế.

## 6. Nội dung kiến thức và phương thức giảng dạy:

TT	Nội dung kiến thức	Số tiết	Phương pháp giảng dạy
	<b>PHẦN 1: LÝ THUYẾT XÁC SUẤT</b>	<b>15 LT 13 TL</b>	
	<b>CHƯƠNG 1: BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT</b>	<b>9 LT 6 TL</b>	
<b>1.1</b>	<b>Giải tích tổ hợp</b>	1 LT 1 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
1.1.1	Quy tắc cộng		
1.1.2	Quy tắc nhân		
1.1.3	Hoán vị		
1.1.4	Chỉnh hợp		
1.1.5	Chỉnh hợp lặp		
1.1.6	Tổ hợp		
<b>1.2</b>	<b>1.2. Phép thử và biến cố</b>	2 LT 1 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
1.2.1	Phép thử		
1.2.2	Biến cố		
1.2.3	Quan hệ giữa các biến cố		
<b>1.3</b>	<b>Các định nghĩa về xác suất</b>	2 LT 1 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
1.3.1	Định nghĩa cổ điển về xác suất		
1.3.2	Định nghĩa thống kê về xác suất		
1.3.3	Nguyên lý xác suất lớn và xác suất nhỏ		
<b>1.3</b>	<b>Các định lý về xác suất</b>	4 LT 3 TL	- Thuyết trình - Phát vấn

			- Thảo luận
1.3.1	Định lý cộng xác suất		
1.3.2.	Định lý nhân xác suất		
1.3.3	Định lý xác suất toàn phần, Định lý Bayes		
1.3.4	Công thức Bernoulli		
	<b>CHƯƠNG 2 : BIẾN NGẪU NHIÊN VÀ QUY LUẬT PHÂN PHỐI XS</b>	<b>6 LT 7 TL</b>	
<b>2.1</b>	<b>Biến ngẫu nhiên</b>	0,5 LT	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.1.1	Định nghĩa, ví dụ		
2.1.2	Các loại biến ngẫu nhiên		
<b>2.2</b>	<b>Quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên</b>	3,5 LT 5 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.2.1	Bảng phân phối xác suất		
2.2.2	Hàm phân phối xác suất		
2.2.3	Hàm mật độ xác suất		
<b>2.3</b>	<b>Các tham số đặc trưng</b>	1 LT 1 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.3.1	Kỳ vọng toán		
2.3.2	Phương sai		
2.3.2	Độ lệch chuẩn		
<b>2.4</b>	<b>Một số qui luật phân phối xác suất thông dụng</b>	1 LT 1 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.4.1	Qui luật không - một		Sinh viên tự đọc ở nhà
2.4.2	Phân phối nhị thức		
2.4.3	Phân phối Poisson		
2.4.4	Phân phối chuẩn		
2.4.5	Phân phối student		
2.4.6	Các định lý về giới hạn		
	<b>PHẦN 2 : LÝ THUYẾT THỐNG KÊ</b>	<b>10 LT 7 TL</b>	
	<b>CHƯƠNG 1 : LÝ THUYẾT MẪU</b>	<b>2 LT 1 TL</b>	
<b>1.1.</b>	<b>Tổng thể và mẫu</b>	1 LT	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
1.1.1	Định nghĩa		
1.1.2	Phương pháp xây dựng mẫu		SV tự đọc
1.1.3	Các phương pháp sắp xếp mẫu		
<b>1.2</b>	<b>Các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên</b>	1 LT	- Thuyết trình

		1 TL	- Phát vấn - Thảo luận
1.2.1	Trung bình mẫu		
1.2.2	Phương sai mẫu		
1.2.3	Phương sai điều chỉnh mẫu		
1.2.4	Độ lệch chuẩn mẫu và độ lệch chuẩn mẫu điều chỉnh		
	<b>CHƯƠNG 2: ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ</b>	<b>3 LT 2 TL</b>	
<b>2.1</b>	<b>Phương pháp ước lượng điểm</b>	0,5 LT	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.1.1	Phương pháp hàm ước lượng		SV tự đọc
2.1.2	Phương pháp ước lượng hợp lý tối đa		SV tự đọc
<b>2.2</b>	<b>Phương pháp ước lượng bằng khoảng tin cậy</b>	2,5 LT 2 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
2.2.1	Khái niệm		
2.2.2	Ước lượng kỳ vọng toán của ĐLNN có phân phối chuẩn		
2.2.3	Ước lượng kỳ vọng toán của ĐLNN không phân phối chuẩn		SV tự đọc thêm
2.2.4	Ước lượng khoảng cho tỷ lệ		
	<b>CHƯƠNG 3: KIỂM ĐỊNH GIÁ THUYẾT THỐNG KÊ</b>	<b>4 LT 2 TL</b>	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
<b>3.1</b>	<b>Khái niệm chung về kiểm định giả thuyết thống kê</b>	1 LT	
3.1.1	Định nghĩa giả thuyết thống kê		
3.1.2	Quy tắc kiểm định giả thuyết		
3.1.3	Các sai lầm mắc phải khi kiểm định		
<b>3.2.</b>	<b>Kiểm định giả thuyết về giá trị trung bình</b>	1 LT 1 TL	
3.2.1.	Kiểm định khi đã biết phương sai		
3.2.2.	Kiểm định khi chưa biết phương sai		
<b>3.3.</b>	<b>Kiểm định sự bằng nhau của 2 kỳ vọng của hai ĐLNN</b>	1 LT	SV tự đọc thêm
3.3.1	Kiểm định khi đã biết phương sai		
3.3.2	Kiểm định khi chưa biết phương sai		
<b>3.4.</b>	<b>Kiểm định giả thuyết của xác suất</b>	1 LT 1 TL	
3.4.1	Trường hợp một tổng thể		

3.4.2	Trường hợp hai tổng thể		SV tự đọc thêm
	<b>CHƯƠNG 4 : TƯƠNG QUAN HỒI QUY</b>	<b>1 LT</b> <b>2 TL</b>	
<b>4.1</b>	<b>Hệ số tương quan</b>	1 LT 2 TL	- Thuyết trình - Phát vấn - Thảo luận
4.1.1	Phân tích hệ số tương quan		
4.1.2	Đường hồi qui bình phương tuyến tính thực nghiệm		
<b>4.2</b>	<b>Phân tích phương sai</b>		- Sinh viên tham khảo thêm TL
4.2.1	Đặt vấn đề		
4.2.2	Mô hình phân tích phương sai một nhân tố hậu quả cố định		SV tự đọc thêm

### 7. Tài liệu học tập :

[1] Lý thuyết Xác suất và thống kê toán, Trường Đại học Kinh tế quốc dân, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 1996

[2] Tập bài giảng Xác suất thống kê, Bộ môn Toán – Lý, trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên, năm 2010.

### 8. Tài liệu tham khảo:

*(Ghi tên tối thiểu 5 đầu giáo trình, sách, tài liệu...sinh viên sử dụng để tham khảo đối với học phần)*

[1] Đào Hữu Hồ, Xác suất thống kê, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2001.

[2] A. R Hoshmand, Statistical Methods for Environmental and Agricultural Sciences, Second Edition, CRC Press, Boca Raton New York, 1998.

[3] A. B. Michael, Probability: The Science of Uncertainty with application to Investments, Insurance, and Engineering, American Mathematical Society, 2009.

[4] TS. Nguyễn Thái Ninh, Hướng dẫn giải bài tập xác suất và thống kê toán, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội, 2002.

[5] Tống Đình Quý, Giáo trình xác suất thống kê, Nhà xuất bản Giáo dục, năm 2000

[6] Tống Đình Quý, Hướng dẫn giải bài tập xác suất thống kê, Nhà xuất bản Giáo Dục, 1988.

### 9. Cán bộ giảng dạy:

<b>STT</b>	<b>Họ và tên giảng viên</b>	<b>Thuộc đơn vị quản lý</b>	<b>Học vị, học hàm</b>
1	Nguyễn Thị Dung	Khoa khoa học cơ bản	Tiến sĩ
2	Vũ Thị Thu Loan	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ
3	Trần Đức Toàn	Khoa khoa học cơ bản	Cử nhân
4	Mai Thị Ngọc An	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ
5	Vi Diệu Minh	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ
6	Phạm Thanh Hiếu	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ
7	Mai Thị Ngọc Hà	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ
8	Bùi Linh Phượng	Khoa khoa học cơ bản	Thạc sĩ

*(Tối thiểu phải có 2 giảng viên giảng dạy cho 1 học phần)*

**Trưởng khoa**

*Thái Nguyên, ngày 10 tháng 04 năm 2016*  
**Trưởng Bộ môn**

**Giảng viên**

*TS. Nguyễn Thị Dung*

*ThS. Vũ Thị Thu Loan*

*TS. Nguyễn Thị Dung*