

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : THỐNG KÊ PHÉP THÍ NGHIỆM – CNSTH

(Statistical methods and experimental design in postharvest technology)

- Mã số học phần : NS129
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công Nghệ Thực Phẩm
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Nông Nghiệp & Sinh Học Ứng Dụng

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Nhận thức khái niệm, ý nghĩa và mục đích của việc tính toán thống kê, các hình thức và lĩnh vực ứng dụng của thống kê, vai trò của thống kê trong nghiên cứu.
- 4.1.2. Ứng dụng tính toán các thông số từ các hàm phân phối xác suất. Phân biệt được các dạng biến.
- 4.1.3. Vận dụng và tính toán được các dạng kiểm định xác suất, cách tính toán các thông số thống kê mô tả, phương pháp phân tích hồi qui, phân tích phương sai.
- 4.1.4. Chủ động trong việc thiết kế thí nghiệm, cách ước tính cỡ mẫu cho thí nghiệm, cách thu thập số liệu và tính toán kết quả.
- 4.1.5. Có khả năng phân tích và xây dựng các dạng biểu đồ tương ứng với các biến số.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Vận dụng kiến thức và khả năng về lĩnh vực thống kê vào việc nghiên cứu khoa học, có kỹ năng giải quyết vấn đề và xử lý tình huống (kỹ năng cứng).
- 4.2.2. Phát huy năng lực thực hành, khả năng tính toán và xử lý thông tin (kỹ năng cứng).
- 4.2.3. Phát triển kỹ năng tư duy, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc (kỹ năng mềm).
- 4.2.4. Nâng cao khả năng tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin (kỹ năng mềm).

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Trung thực, chính xác và tinh thần trách nhiệm cao trong công tác, tinh thần làm việc hợp tác tốt với đồng nghiệp và cộng đồng.
- 4.3.2. Thể hiện trách nhiệm công dân, thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; tinh thần ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp; khả năng làm việc khoa học và hợp tác nhóm.
- 4.3.3. Có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học, đầu tư và sáng tạo trong lĩnh vực thống kê và ứng dụng phục vụ đời sống.
- 4.3.4. Có ý thức học tập, tự học và học tập suốt đời.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần trình bày khái niệm cơ bản sử dụng trong phương pháp thống kê, giới thiệu các phương pháp phân tích số liệu như kiểm định giả thuyết thống kê, phân tích mô tả, phân tích biểu đồ, phân tích phương sai, phân tích hồi qui, phân tích tổng hợp, v.v. Đồng thời trang bị kiến thức về thiết kế thí nghiệm và ước tính cỡ mẫu cần thiết cho nghiên cứu, cách thu thập, phân tích và giải thích kết quả từ các số liệu thu thập được.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1. Khái niệm cơ bản		4	
1.1.	Các phép đếm		4.1.1; 4.2.1; 4.3.1
1.2.	Biến số ngẫu nhiên và hàm phân phối		4.1.2; 4.2.1, 4.3.1
1.3.	Giới thiệu các hàm phân phối xác suất		4.1.2, 4.2.1, 4.3.1
1.4.	Mô phỏng		4.1.2, 4.2.1, 4.3.1
Chương 2. Kiểm định giả thuyết thống kê		4	
2.1.	Khái niệm về kiểm định giả thuyết thống kê		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
2.2.	Tiến hành kiểm định giả thuyết thống kê		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
2.3.	Ý nghĩa giá trị P qua mô phỏng		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
2.4.	Kiểm định nhiều giả thuyết		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
Chương 3. Phân tích số liệu bằng biểu đồ		4	
3.1.	Giới thiệu		4.1.5; 4.2.4; 4.3.1
3.2.	Biểu đồ cho biến số rời rạc		4.1.5; 4.2.2; 4.3.1
3.3.	Biểu đồ cho một biến số liên tục		4.1.5; 4.2.2; 4.3.1
3.4.	Biểu đồ cho hai biến số liên tục		4.1.5; 4.2.2; 4.3.1
3.5.	Một số biểu đồ “đa năng”		4.1.5; 4.2.2; 4.3.1

Chương 4. Phân tích thống kê mô tả	2	
4.1. Giới thiệu		4.1.3; 4.2.4; 4.3.3
4.2. Khái niệm quần thể và mẫu		4.1.3; 4.2.4; 4.3.3
4.3. Thống kê mô tả		4.1.3; 4.2.4; 4.3.3
Chương 5. Phân tích hồi qui tuyến tính	2	
5.1. Giới thiệu		4.1.3; 4.2.4; 4.3.3
5.2. Mô hình hồi qui tuyến tính		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
5.3. Phân tích hồi qui tuyến tính		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
5.4. Đánh giá đường hồi qui		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
5.5. Hệ số tương quan		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
5.6. Hệ số xác định		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
5.7. Một số dạng hồi qui khác		4.1.3; 4.2.2; 4.3.3
Chương 6. Thiết kế thí nghiệm và ước tính cỡ mẫu	2	
6.1. Giới thiệu		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
6.2. Các thuật ngữ		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
6.3. Nguyên tắc quan trọng của một nghiên cứu		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
6.4. Thí nghiệm với một nhân tố		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
6.5. Thí nghiệm với nhiều nhân tố		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
6.6. Ước tính cỡ mẫu		4.1.4; 4.2.3; 4.3.3
Chương 7. Phân tích phương sai	2	
7.1. Giới thiệu		4.1.2; 4.2.4; 4.3.3
7.2. Phân tích phương sai		4.1.2; 4.2.4; 4.3.3

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Tính toán các hàm phân phối xác suất	5	4.1.1; 4.2.1; 4.2.4; 4.3.1
Bài 2.	Thống kê mô tả cho biến liên tục và kiểm định tỷ lệ cho biến không liên tục	5	4.1.3; 4.2.2; 4.2.4; 4.3.3
Bài 3.	Kiểm định giả thuyết 1 và 2 trung bình	5	4.1.3; 4.2.2; 4.3.3; 4.3.4
Bài 4.	Tạo và phân tích biểu đồ	5	4.1.5; 4.2.2; 4.2.4; 4.3.1
Bài 5.	Thiết kế thí nghiệm	5	4.1.4; 4.2.3; 4.3.3; 4.3.4
Bài 6.	Phân tích phương sai	5	4.1.2; 4.2.2; 4.2.4; 4.3.3

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng lý thuyết kết hợp với bài tập trên lớp
- Hướng dẫn sử dụng các phần mềm hỗ trợ cho việc tính toán.
- Hướng dẫn thao tác thực hành và trình bày, thảo luận kết quả
- Hướng dẫn giải quyết bài tập về nhà.

8. 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.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành.

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.1.1; 4.2.1; 4.3.2; 4.3.4
2	Điểm thực hành	- Tham gia 100% số giờ	20%	Tất cả mục tiêu
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (40 phút)	20%	Tất cả mục tiêu
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	Tất cả mục tiêu

9.2. 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.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
1. Probability & statistics for engineers & scientists / Ronald E. Walpole ... [et al.]- 8th ed.- Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, c2007.- xxiii, 816 p. ; ill. (some col.), 25 cm, 9780132047678.- 519.02462/ P962	MON.031391
2. Using R for introductory statistics / John Verzani.- 1st.- Boca Raton, FL.: Chapman & Hall/CRC, 2005.- xvi, 414 p. : ill., 25cm, 1 58488 450 9.- 519.5/ V574	MON.013838
3. Statistics : The exploration and analysis of data / Roxy Peck , Jay Devore.- 6th.- Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole, 2008.- xxvii, 740 p. ; ill. (some col.), 26 cm - Includes index, 9780495552994.- 519.5/ P367	SP.013405

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Khái niệm cơ bản	4		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu (1): Chương 1 và 2.

	1.1. Các phép đếm 1.2. Biến số ngẫu nhiên và hàm phân phối			+ Tài liệu (2): Chương 1 và phần A + Tài liệu (3): Chương 1 và 2.
2	1.3. Giới thiệu các hàm phân phối xác suất 1.4. Mô phỏng	4		- Nghiên cứu trước: +Tài liệu (1): Chương 3 và 5. + tài liệu (2): Chương 6 (mục 1.4) + tài liệu (3): Chương 6 và 7. + Ôn lại nội dung 1.1 và 1.2 đã học ở tuần trước
3	Chương 2: Kiểm định giả thuyết thống kê 2.1. Khái niệm về kiểm định giả thuyết thống kê 2.2. Tiến hành kiểm định giả thuyết thống kê	4		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu (1): Chương 10 (xem lý thuyết và làm bài tập) +Tài liệu (3): Chương 10 và 11, làm các ví dụ và bài tập của 2 chương này.
4	2.2. Tiến hành kiểm định giả thuyết thống kê 2.3. Ý nghĩa giá trị P qua mô phỏng 2.4. Kiểm định nhiều giả thuyết	4		+ Tài liệu (1): Chương 10 (xem lý thuyết và làm bài tập) +Tài liệu (3): Chương 10 và 11, làm các ví dụ và bài tập của 2 chương này. + Xem lại bài học tuần trước
5	Chương 3: Phân tích số liệu bằng biểu đồ 3.1. Giới thiệu 3.2. Biểu đồ cho biến số rời rạc 3.3. Biểu đồ cho một biến số liên tục	4		+ Tài liệu (2): Phần B + tài liệu (3): Chương 3
6	3.4. Biểu đồ cho hai biến số liên tục 3.5. Một số biểu đồ “đa năng” + Kiểm tra giữa kỳ	4		+ Tài liệu (2): Phần B + tài liệu (3): Chương 3 + Xem lại bài học tuần trước.
7	Chương 4: Phân tích thống kê mô tả 4.1. Giới thiệu 4.2. Khái niệm quần thể và mẫu 4.3. Thống kê mô tả	4		+ Tài liệu (2): Chương 5 + Tài liệu (3): Chương 4 (xem lý thuyết và làm bài tập)
8	Chương 5: Phân tích hồi qui tuyến tính 5.1. Giới thiệu 5.2. Mô hình hồi qui tuyến tính 5.3. Phân tích hồi qui tuyến tính 5.4. Đánh giá đường hồi qui 5.5. Hệ số tương quan 5.6. Hệ số xác định 5.7. Một số dạng hồi qui khác	4		+ Tài liệu (1): Chương 11 + Tài liệu (2): Chương 10 + tài liệu (3): Chương 13 (lý thuyết và làm bài tập)

9	Chương 6 : Thiết kế thí nghiệm và ước tính cỡ mẫu 6.1. Giới thiệu 6.2. Các thuật ngữ 6.3. Nguyên tắc quan trọng của một nghiên cứu 6.4. Thí nghiệm với một nhân tố 6.5. Thí nghiệm với nhiều nhân tố 6.6. Ước tính cỡ mẫu	4		+ Tài liệu (1): Chương 8, 13, 14 và 15. + Tài liệu (3): Chương 8
10	Chương 7: Phân tích phương sai 7.1. Giới thiệu 7.2. Phân tích phương sai	4		+ Tài liệu (2): Chương 11 + Tài liệu (3): Chương 15 (lý thuyết và bài tập)
11	Phân Thực hành Bài 1: Tính toán các hàm phân phối xác suất Bài 2: Thống kê mô tả cho biến liên tục và kiểm định tỷ lệ cho biến không liên tục		5 5	Xem phần lý thuyết tương ứng Xem phần lý thuyết tương ứng
12	Bài 3: Kiểm định giả thuyết 1 và 2 trung bình Bài 4: Tạo và phân tích biểu đồ		5 5	Xem phần lý thuyết tương ứng Xem phần lý thuyết tương ứng
13	Bài 5: Thiết kế thí nghiệm Bài 6: Phân tích phương sai		5 5	Xem phần lý thuyết tương ứng Xem phần lý thuyết tương ứng
14	Tự ôn tập			Tự ôn tập
15	Thi kết thúc môn			

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2015

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN