

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Xác suất Thống kê và Phép thí nghiệm – TT&NH (*Statistical Probability & Experimental Design for Crops Science*)

- Mã số học phần: NN169

- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ

- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết và 15 tiết thực hành/bài tập

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Di truyền và Chọn giống Cây trồng

- Trường: Nông nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: không

4. Mục tiêu của học phần:

| Mục tiêu | Nội dung mục tiêu | CĐR CTĐT |
|----------|--|-----------------------------------|
| 4.1 | Mô tả các khái niệm về xác suất và thống kê, các quy tắc tính xác suất và cách ứng dụng thống kê. | 2.1.2 a, d, e, f |
| 4.2 | Sinh viên nắm được khái niệm về đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên và một số phân bố thường gặp trong khoa học sinh học. | 2.1.2 a, d, e, f |
| 4.3 | Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về lý thuyết mẫu, thống kê mô tả và các vấn đề ước lượng điểm/khoảng, kiểm định giả thiết, tương quan và hồi quy. | 2.1.2 a, d, e, f |
| 4.4 | Sinh viên nắm và ứng dụng các kỹ thuật thống kê trong nghiên cứu cho từng chuyên ngành. Đồng thời, sinh viên có khả năng thực hiện thí nghiệm một cách độc lập, biết cách xử lý và phân tích số liệu, giải thích kết quả một cách hợp lý và có khoa học. | 2.1.2 a, d, e, f 2.2.2 a, c, e |

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

| CĐR HP | Nội dung chuẩn đầu ra | Mục tiêu | CĐR CTĐT |
|--------|---|------------|------------------|
| | Kiến thức | | |
| CO1 | Mô tả các khái niệm cơ bản về xác suất và các nguyên tắc chính của thống kê sinh học | 4.1 | 2.1.2 a, d, e, f |
| CO2 | Giải thích và áp dụng cách ước lượng các tham số thống kê và các bài toán kiểm định thống kê cơ bản | 4.1 4.2 | 2.1.2 a, d, e, f |
| CO3 | Hiểu và vận dụng các phương pháp thiết kế và bố trí thí nghiệm 1, 2 nhân tố | 4.2 4.3 | 2.1.2 a, d, e, f |

| | | | |
|-----|---|------------|-----------------------------|
| CO4 | Hiểu và vận dụng tương quan hồi quy tuyến tính đơn | 4.3 | 2.1.2 a, d, e, f |
| | Kỹ năng | | |
| CO5 | Hiểu và ứng dụng quy trình phân tích xác suất và thống kê trong nghiên cứu cho từng chuyên ngành | 4.4 | 2.2.1.a, c, e |
| CO6 | Mô tả, trình bày và giải thích số liệu theo khoa học thống kê | 4.4 | 2.2.1.a, c, e |
| CO7 | Thực hiện các thí nghiệm sinh học một cách độc lập; Cách thu thập và phân tích số liệu của các kiểu bố trí thí nghiệm cơ bản | 4.3 4.4 | 2.2.1.a, c, e 2.2.2 c, e |
| | Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm | | |
| CO8 | Ý thức được vai trò của thống kê sinh học trong các báo cáo khoa học | 4.4 | 2.3 a, b, c, d, e |
| CO9 | Xây dựng tính chuyên nghiệp trong việc trình bày và phân tích số liệu | 4.4 | 2.3 a, b, c, d, e |

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Sinh viên hiểu và ứng dụng các kỹ thuật thống kê trong nghiên cứu cho các chuyên ngành liên quan khoa học sinh học và nông nghiệp. Đồng thời, sinh viên có khả năng thiết kế và thực hiện thí nghiệm một cách độc lập, biết cách xử lý và phân tích số liệu, giải thích kết quả một cách hợp lý và có khoa học.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1 Lý thuyết

| | Nội dung | Số tiết | CDR HP |
|------------------|--|-----------|-----------|
| Chương 1. | MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỐNG KÊ VÀ CÁC SỐ ĐO MÔ TẢ | 2 | |
| 1.1. | Tổng thể và mẫu | | CO1; CO2; |
| 1.2. | Biến số ngẫu nhiên | | |
| 1.3. | Sắp xếp và trình bày số liệu | | |
| 1.4. | Các số đo mô tả | | |
| Chương 2. | LÝ THUYẾT XÁC SUẤT CƠ BẢN VÀ CÁC DẠNG PHÂN BỐ CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN | 10 | |
| 2.1. | Biến cố ngẫu nhiên và xác suất | | CO1; CO2; |
| 2.2. | Các quy tắc tính xác suất | | |
| 2.3. | Phân bố xác suất và các đặc trưng của biến ngẫu nhiên | | |

| | | | |
|------------------|---|----------|---|
| 2.5. | Phân tích tổ hợp | | |
| 2.6. | Các dạng phân bố của biến ngẫu nhiên (nhị thức, chuẩn, Poisson, t của Student, Chi bình phương và F của Fisher) | | |
| Chương 3. | KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT CHO 1 TRUNG BÌNH HOẶC TỈ LỆ CỦA TỔNG THỂ | 3 | |
| 3.1. | Ý nghĩa của kiểm định giả thuyết | | CO1; CO2; CO3; |
| 3.2. | Kiểm định giả thuyết và tìm khoảng tin cậy cho trung bình của tổng thể (μ) | | |
| 3.3. | Kiểm định giả thuyết và tìm khoảng tin cậy cho tỉ lệ của tổng thể (p) | | |
| Chương 4. | SO SÁNH HAI TRUNG BÌNH HOẶC HAI TỈ LỆ CỦA TỔNG THỂ | 3 | |
| 4.1. | So sánh hai trung bình độc lập | | CO1; CO2; CO3; |
| 4.2. | So sánh hai trung bình bắt cặp | | |
| 4.3. | So sánh hai tỉ lệ | | |
| Chương 5. | SO SÁNH NHIỀU TRUNG BÌNH | 4 | |
| 5.1. | Phân tích phương sai | | CO1; CO2 ; CO3; CO5; CO6; CO7; |
| 5.2. | So sánh các cặp trung bình | | |
| Chương 6. | BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM | 6 | |
| 6.1. | Một số thuật ngữ dùng trong bố trí thí nghiệm | | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; |
| 6.2. | Thí nghiệm 1 nhân tố (CRD, RCBD và Latin Square) | | |
| 6.3. | Thí nghiệm 2 nhân tố (CRD, RCBD & Split Plot) | | |
| Chương 7. | PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUI TUYẾN TÍNH ĐƠN | 2 | |
| 7.1. | Phân tích hồi quy | | CO4; CO5; CO6; CO7 |
| 7.2. | Phân tích tương quan | | |

7.2 Thực hành

| | Nội dung | Số tiết | CĐR HP |
|--------|--|---------|-------------------------------|
| Bài 1. | Kiểm định một trung bình | 5 | CO5; CO6; CO7; CO8; CO9 |
| Bài 2. | Kiểm định hai trung bình | 5 | |
| Bài 3. | Phân tích phương sai của các kiểu bố trí thí nghiệm một và hai nhân tố | 15 | |
| Bài 4. | Phân tích tương quan và hồi qui tuyến tính đơn | 3 | |

8. Phương pháp giảng dạy:

- Nêu vấn đề lý thuyết, thuyết trình minh họa, cho sinh viên thảo luận.
- Sinh viên thảo luận nhóm và làm bài tập xác suất & thống kê.
- Vận dụng phương pháp giảng dạy lấy sinh viên làm trung tâm.
- Sinh viên phải vào thư viện và truy cập internet về các thông tin liên quan đến môn học và phải đảm bảo thời gian tự học.

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.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ các buổi thực hành/làm bài tập tại lớp, các buổi thảo luận và các bài tập nhóm.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Chuẩn bị kiến thức trước khi lên lớp.
- 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:

| TT | Điểm thành phần | Quy định | Trọng số | CĐR HP |
|----|----------------------------|---|----------|---|
| 1 | Điểm chuyên cần | Số tiết tham dự học >80% tổng số tiết | 10% | CO1; CO2; CO3; CO4; |
| 2 | Điểm thực hành & bài tập | Hoàn thành 100% bài thực hành được giao Hoàn thành 100% bài tập được giao | 20% | CO4; CO5; CO6; CO7; |
| 4 | Điểm kiểm tra giữa kỳ | - Thi viết/trắc nghiệm (45 phút) | 20% | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; |
| 5 | Điểm thi kết thúc học phần | - Thi viết/trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành | 50% | CO1; CO2; CO3; CO4; CO5; CO6; CO7; CO8; CO9 |

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 học tập:

| Thông tin về tài liệu | Số đăng ký cá biệt |
|--|--|
| [1] Giáo trình Thống kê - Phép thí nghiệm / Phan Thị Thanh Thủy, ĐHCT, 2008 – 519.5/Th523 | MON.038664 NN.011946 NN.011949 |
| [2] Giáo trình xác suất và thống kê / Nguyễn Đình Huy, Đại học Quốc gia TP HCM, 2003 – 519.2/H523. | MOL.012448 MOL.012449 MOL.036771 |
| [3] Thống kê và ứng dụng/Đặng Hùng Thắng, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, 1999 – 519.2/Th116t | KH.002163 KT.012897 MOL.012525 |
| [4] Statistical Procedures for Agricultural Research/K. A. Gomez & A. A. Gomez, A Wiley-Interscience Pub., 1984 - 630.72/G633 | CNSH.000646 MT.002754 NN.013629 |
| [5] Introduction to statistics and data analysis / Roxy Peck, Chris Olsen, Jay L. Devore, Thomson Brooks/Cole, 2020 - 519.5 / P366 | MT.005215 |

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|--|------------------|------------------|---|
| | C1: MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ THỐNG KÊ VÀ CÁC SỐ ĐO MÔ TẢ | 2 | | |
| 1.1. | Tổng thể và mẫu | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch1] [4 Ch2] [5 Ch1] |
| 1.2. | Biến số ngẫu nhiên | | | |
| 1.3. | Sắp xếp và trình bày số liệu | | | |
| 1.4. | Các số đo mô tả | | | |
| | C2: LÝ THUYẾT XÁC SUẤT CƠ BẢN VÀ CÁC DẠNG PHÂN BỐ CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN | 10 | | |
| 2.1. | Biến cố ngẫu nhiên và xác suất | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch2] [4] [5] [6 Ch2] |
| 2.2. | Các quy tắc tính xác suất | | | |
| 2.3. | Phân bố xác suất và các đặc trưng của biến ngẫu nhiên | | | |

| | | | | |
|------|---|----------|--|---|
| 2.5. | Phân tích tổ hợp | | | |
| 2.6. | Các dạng phân bố của biến ngẫu nhiên (nhị thức, chuẩn, poisson, t của Student, chi bình phương và F của Fisher) | | | |
| | C3: KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT CHO TRUNG BÌNH HOẶC TỈ LỆ CỦA TỔNG THỂ | 3 | | |
| 3.1. | Ý nghĩa của kiểm định giả thuyết | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch3] [4 Ch5] [5 Ch7] |
| 3.2. | Kiểm định giả thuyết và tìm khoảng tin cậy cho trung bình của tổng thể (μ) | | | |
| 3.3. | Kiểm định giả thuyết và tìm khoảng tin cậy cho tỉ lệ của tổng thể (p) | | | |
| | C4: SO SÁNH HAI TRUNG BÌNH HOẶC HAI TỈ LỆ CỦA TỔNG THỂ | 3 | | |
| 4.1. | So sánh hai trung bình độc lập | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch4] [4 Ch6] [5 Ch9] |
| 4.2. | So sánh hai trung bình bắt cặp | | | |
| 4.3. | So sánh hai tỉ lệ | | | |
| | C5: SO SÁNH NHIỀU TRUNG BÌNH | 4 | | |
| 5.1. | Phân tích phương sai | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch5] [4] [5 Ch9/10] [6 Ch9] |
| 5.2. | So sánh các cặp trung bình | | | |
| | C6: BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM | 6 | | |
| 6.1. | Một số thuật ngữ dùng trong bố trí thí nghiệm | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch6] [4 Ch10/11/12] [5 Ch10] |
| 6.2. | Thí nghiệm 1 nhân tố (CRD, RCBD và Latin square) | | | |
| 6.3. | Thí nghiệm 2 nhân tố (CRD, RCBD & Split-Plot) | | | |
| | C7: PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUI TUYẾN TÍNH ĐƠN | 2 | | |
| 7.1. | Phân tích hồi quy | | | + Nghiên cứu trước tài liệu [1 Ch7] [2] [4 Ch7] [5 Ch8] |
| 7.2. | Phân tích tương quan | | | |

Cần Thơ, ngày 07 tháng 4 năm 2023

TL. HIỆU TRƯỞNG
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP

TRƯỜNG KHOA



Số Văn Vàng

Nguyễn Lộc Hiền