

giải quyết vấn đề và rút ra được những nguyên tắc áp dụng trong lĩnh vực nông nghiệp.

2.2.2. Về kỹ năng

Rèn luyện các kỹ năng sử dụng máy tính, mạng internet, khả năng sử dụng ngoại ngữ để tìm kiếm, tóm tắt các tài liệu phục vụ xây dựng, hoạch định và đánh giá tính hợp lý của các thí nghiệm trong nông nghiệp; kỹ năng sử dụng các ứng dụng cơ bản trên máy tính phục vụ các hoạt động thiết kế thu mẫu, thu thập, phân tích thông tin và trình bày số liệu nghiên cứu.

Rèn luyện các kỹ năng phân phối công việc và làm việc nhóm phục vụ cho hoạt động xây dựng và triển khai các thí nghiệm nông nghiệp.

2.2.3. Về thái độ

Có có ý thức trách nhiệm trong hoạch định thí nghiệm, thu thập và phân tích số liệu để ứng dụng vào phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường.

Có thái độ nghiêm túc, khách quan, trung thực trong việc thu thập, xử lý và công khai kết quả nghiên cứu vì sự phát triển của cộng đồng.

3. Chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các khả năng sau:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Hiểu biết toàn diện và nắm bắt được các kiểu thiết kế thí nghiệm cơ bản trong nông nghiệp.
CLO2	Phác thảo được các kiểu thiết kế thí nghiệm và định hướng được các kiểu số liệu cần thu thập và phân tích cho một đề tài khoa học.
CLO3	Phân tích và đánh giá được tính hợp lý của một thiết kế thí nghiệm ở một đề tài khoa học thuộc lĩnh vực sinh học và nông nghiệp.
CLO4	Ứng dụng Microsoft Excel để tính toán được các đặc trưng thống kê, ước lượng thống kê và phân tích phương sai của các số liệu khoa học.
CLO5	Tham gia học tập để hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và thể hiện được khả năng thuyết trình.

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

CLO 1	R		M	M	R	M	I	I	R	I
CLO 2	I	I	M	M	I	M	R	I	R	I
CLO 3	R	I	M	M	I	M	R		R	M
CLO 4	I	I	R	M	R	M	I	I	R	R
CLO 5	I	I	R	R	I	R	R	I	R	M
Tổng hợp học phần	R	I	M	M	R	M	R	I	R	M

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CDR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Thành phần đánh giá	Trọng số	Bài đánh giá	Trọng số con	Rubric (Dấu X nếu có)	Liên quan đến CĐR nào	Hướng dẫn phương pháp đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	5%	- Tham gia học tập. - Hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm. - Thể hiện được khả năng thuyết trình.		X	CLO5	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
Kiểm tra thường xuyên (KTTX)	15%	- Hiểu biết toàn diện và nắm bắt được các kiểu thiết kế thí nghiệm cơ bản trong nông nghiệp.	30%		CLO1	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
		- Phác thảo được các kiểu thiết kế thí nghiệm và định hướng được các kiểu số liệu cần thu thập và phân tích cho một đề tài khoa học.	40%		CLO2	
		- Phân tích và đánh giá được tính hợp lý của một thiết kế thí nghiệm ở một đề tài khoa học.	30%		CLO3	
Bài tập (hoặc dự án)	20%	Ứng dụng Microsoft Excel để tính toán được các đặc trưng thống kê, ước lượng thống kê và		X	CLO4	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm

		phân tích phương sai của các số liệu khoa học.				
Đánh giá cuối kỳ	60%	Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/ Báo cáo tiểu luận.		X	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Chấm theo đáp án (thi viết) hoặc hướng dẫn chấm báo cáo (tiểu luận)

Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự $\geq 80\%$ số buổi của HP. Nếu nghỉ $> 20\%$ số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.

6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần/ Buổi	Các nội dung cơ bản của bài học (chương)	Số tiết (LT/TH/ BT/TL)	CĐR của bài học (chương)/ chủ đề	Liên quan đến CĐR	PP giảng dạy , tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR	Hoạt động học của SV (*)	Tên bài đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	CHƯƠNG 1. VỊ TRÍ CỦA PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC (3 TIẾT) 1.1. Các bước trong tiến trình nghiên cứu khoa học	3 3/0/0/0	Hiểu biết chung về vị trí của phương pháp thu mẫu và thiết kế thí nghiệm.	CLO1	- Thuyết trình - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector		

	<p>1.2. Vị trí của học phần phương pháp thí nghiệm và phân tích số liệu</p> <p>1.3. Thống kê sinh học với công tác thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu</p> <p>1.4. Một số phần mềm thống kê ứng dụng</p>						
2	<p>CHƯƠNG 2. PHƯƠNG PHÁP THU MẪU VÀ THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM (10 TIẾT)</p> <p>2.1. Phương pháp thu mẫu</p> <p>2.2. Thiết kế thí nghiệm</p>	<p>10 5/0/5/0</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu biết toàn diện và nắm bắt được các kiểu thiết kế thí nghiệm cơ bản trong nông nghiệp. - Phác thảo được các kiểu thiết kế thí nghiệm và định hướng được các kiểu số liệu cần thu thập và phân tích cho một đề tài khoa học. - Phân tích và đánh giá được tính hợp lý của một thiết kế thí nghiệm ở một đề tài khoa học. 	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Bài giảng của giảng viên - Sử dụng máy tính và projector 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị: 01 báo cáo khoa học có sử dụng phương pháp thu mẫu; và 01 báo cáo khoa học có sử dụng các phương pháp thiết kế thí nghiệm thuộc lĩnh vực chuyên ngành 	

3	<p>CHƯƠNG 3. THU THẬP VÀ TRÌNH BÀY SỐ LIỆU (2 TIẾT)</p> <p>3.1. Thu thập số liệu</p> <p>3.2. Sắp xếp và trình bày số liệu</p> <p>3.3. Ứng dụng thu thập và trình bày số liệu trên máy tính</p>	<p>2</p> <p>2/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để thu thập, sắp xếp và trình bày số liệu.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên ngành</p>	
4	<p>CHƯƠNG 4. MÔ TẢ THỐNG KÊ MẪU (2 TIẾT)</p> <p>4.1. Các đặc trưng về giá trị trung bình</p> <p>4.2. Các đặc trưng về độ phân tán</p> <p>4.3. Những công cụ trên Excel trong mô tả thống kê</p> <p>4.4. Ứng dụng mô tả số liệu thống kê mẫu trên máy tính</p>	<p>2</p> <p>2/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để mô tả được các đặc trưng thống kê của các số liệu khoa học.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên ngành</p>	
5	<p>CHƯƠNG 5. ƯỚC LƯỢNG CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA TỔNG THỂ (3 TIẾT)</p> <p>5.1. Một số khái niệm</p> <p>5.2. Ước lượng các đặc trưng của tổng thể</p> <p>5.3. Một số ứng dụng khác của ước lượng</p> <p>5.4. Ứng dụng ước lượng các đặc trưng số liệu của tổng thể trên máy tính</p>	<p>3</p> <p>3/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để ước lượng thống kê của các số liệu khoa học.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên ngành</p>	

6	<p>CHƯƠNG 6. KIỂM ĐỊNH GIÁ THIẾT THỐNG KÊ (3 TIẾT)</p> <p>6.1. Khái niệm và nguyên tắc kiểm định</p> <p>6.2. So sánh phương sai của hai tổng thể</p> <p>6.3. So sánh giá trị trung bình của hai tổng thể</p> <p>6.4. So sánh tỷ lệ</p> <p>6.5. Kiểm định tính độc lập (định tính) của hai đại lượng</p> <p>6.6. Ứng dụng kiểm định số liệu của giả thiết thống kê trên máy tính</p>	<p>3</p> <p>3/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để thực hiện bài toán kiểm định giả thiết thống kê.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên ngành</p>	
7	<p>CHƯƠNG 7. PHÂN TÍCH PHƯƠNG SAI (3 TIẾT)</p> <p>7.1. Phân tích phương sai một yếu tố</p> <p>7.2. Phân tích phương sai hai yếu tố</p> <p>7.3. Phân tích phương sai nhiều yếu tố</p> <p>7.4. Ứng dụng phân tích phương sai trên máy tính</p>	<p>3</p> <p>3/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để phân tích phương sai của các số liệu khoa học.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p> <p>- Sử dụng máy tính và projector</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên ngành</p>	
8	<p>CHƯƠNG 8. TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUY (2 TIẾT)</p> <p>8.1. Tương quan (correlation)</p> <p>8.2. Hồi quy (Regression)</p> <p>8.3. Hồi quy tuyến tính đa bội</p> <p>8.4. Hồi quy phi tuyến</p>	<p>2</p> <p>2/0/0/0</p>	<p>Ứng dụng Microsoft Excel để giải bài toán tương quan và hồi quy.</p>	<p>CLO4</p>	<p>- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, bài tập</p> <p>- Bài giảng của giảng viên</p>	<p>- Chuẩn bị: cơ sở dữ liệu có trong phụ lục của 01 đề tài khoa học thuộc</p>	

					- Sử dụng máy tính và projector	lĩnh vực chuyên ngành	
9	ĐÁNH GIÁ BÀI TẬP TỰ NGHIÊN CỨU (2 TIẾT)	2 2/0/0/0	Hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và thể hiện được khả năng thuyết trình.	CLO5			

(*) Ghi chú:

- (3) Số tiết (LT/TH/BT/TL): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương
- (6) PP giảng dạy đạt CDR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CDR
- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, làm việc nhóm để giải quyết bài tập, làm dự án); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm bài tập, ...).

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
Giáo trình chính				
1	Trần Công Trung	2015	<i>Bài giảng Phương pháp thí nghiệm và phân tích số liệu</i>	Tài liệu nội bộ Trường Đại học Quảng Bình.
2	Phan Hiếu Hiền	2001	<i>Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu</i>	NXB Nông Nghiệp.
Sách, giáo trình tham khảo				
3	Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng	2006	<i>Giáo trình phương pháp thí nghiệm</i>	NXB Nông Nghiệp.
4	Đỗ Đức Lục	2005	<i>Thiết kế thí nghiệm trong Chăn nuôi và Thú y</i>	Trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội.
5	Chu Văn Mẫn	2003	<i>Ứng dụng tin học trong sinh học</i>	NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.
6	Đặng Văn Giáp	1997	<i>Phân tích dữ liệu khoa học bằng chương trình MS-EXCEL</i>	NXB Giáo Dục.
7	Hoàng Tùng	2006	<i>Phương pháp nghiên cứu khoa học trong nuôi trồng thủy sản</i>	Tài liệu dự án nâng cao năng lực nghiên cứu và đào tạo SRV2701 – NORAD, Trường Đại học thủy sản.

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN, TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,...	Số lượng	
1	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Chương 1, 2, 3, 4, 5

2	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Bài tập, thực hành, thảo luận
---	---------------	-----------------------------	---	-------------------------------

9. Rubric đánh giá

Theo Phụ lục.

Quảng Bình, ngày tháng 5 năm 2021

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Người biên soạn

TS. Trần Thế Hùng

ThS. Trần Thị Yên

Trần Công Trung

Ghi chú:

Đề cương chi tiết học phần trình bày kiểu chữ thống nhất Times New Roman, cỡ chữ văn bản 13, cỡ chữ trong các bảng 12 bằng hệ soạn thảo WinWord; mật độ chữ bình thường khoảng cách dòng 1.3 lines; lề trên và dưới 2,0 cm, lề trái 3,0 - 3,5 cm, lề phải 2,0 cm. Số trang được đánh ở giữa phía trên mỗi trang giấy. Thụt đầu dòng 1,25 cm hàng chữ đầu tiên của mỗi đoạn văn, văn bản căn lề hai bên.