

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH DỘ ĐẠI HỌC  
NGÀNH ĐÀO TẠO: BÁC SỸ THÚ Y**

**DÉ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

CN02701: THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM (EXPERIMENTAL DESIGN)

**I. Thông tin về học phần**

- o Học kì: 5
- o Tin chỉ: 2 (Lý thuyết: 1,5 – Thực hành: 0,5 – Tự học: 6,0)
- o Giờ tín chỉ đổi với các hoạt động học tập
  - + Học lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
  - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết (tương đương 15 tiết quy đổi)
- o Giờ tự học: 90 tiết
- o Đơn vị phụ trách:
  - \* Bộ môn: Di truyền – Giống gia súc
  - \* Khoa: Chăn nuôi
- o Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương (1)		Cơ sở ngành (X)		Chuyên ngành (1)	
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
11	11	11	X	11	11

- o Học phần song hành: không.
- o Học phần tiên quyết: Xác suất thống kê.
- o Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh  Tiếng Việt

**II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo mà học phần đáp ứng**

\* Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:

Chuẩn đầu ra của CTDT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
<b>Kiến thức chuyên môn</b> CDR2: Áp dụng kiến thức thú y vào việc phòng chống dịch bệnh cho động vật một cách hiệu quả. CDR4: Thiết kế các chương trình chẩn đoán, điều trị bệnh cho vật nuôi, các quy trình phòng chống dịch bệnh cho động vật theo các tiêu chuẩn quy định.	2.1: Áp dụng kiến thức thú y vào việc Phân tích các yếu tố tự nhiên, kinh tế và xã hội liên quan đến công tác phòng chống dịch bệnh cho động vật. 4.1: Thiết kế các chương trình chẩn đoán, điều trị bệnh cho vật nuôi theo các tiêu chuẩn quy định.
<b>Kỹ năng chung</b> CDR7: Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa một cách hiệu quả; Sử dụng thành thạo công nghệ thông	7.1: Sử dụng ngôn ngữ phù hợp với bối cảnh; giao tiếp học thuật và giao tiếp xã hội

<b>Chuẩn đầu ra của CTDT</b> Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	<b>Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo</b>
<p>tin (CNTT) phục vụ công việc; đạt chuẩn tiếng Anh trình độ B1 theo qui định của Bộ GD&amp;ĐT.</p> <p><b>Kỹ năng chuyên môn</b></p> <p>CDR10: Sử dụng công nghệ thông tin và các thiết bị hiện đại của ngành thú y phục vụ công tác chẩn đoán, phòng trị bệnh và quản lý dịch bệnh động vật đạt mục tiêu đề ra.</p> <p>CDR11: Nghiên cứu khoa học giải quyết thành công các vấn đề của lĩnh vực thú y.</p>	<p>7.4: Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin (CNTT) phục vụ công việc</p> <p>10.1: Sử dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác chẩn đoán, phòng trị bệnh và quản lý dịch bệnh động vật đạt mục tiêu đề ra</p> <p>11.2: Vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học một cách phù hợp bao gồm đánh giá chính xác điểm mạnh, điểm yếu, sự tương đồng và khác nhau của phương pháp khảo sát (forms of inquiry) và lựa chọn phương pháp phù hợp</p>
<p><b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b></p> <p>CDR12: Tuân thủ qui định và luật pháp, giữ gìn đạo đức nghề nghiệp.</p>	<p>12.1: Tuân thủ pháp luật về thú y và các quy định liên quan</p>

### III. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi của học phần

#### \* Mục tiêu:

Học phần nhằm trang bị cho người học **kiến thức** về thiết kế thí nghiệm trong thú y. Người học được rèn luyện các **kỹ năng** về sử dụng các phần mềm để phân tích dữ liệu từ thí nghiệm và đưa ra các kết luận từ kết quả thu được; xây dựng các mô hình thí nghiệm trong thú y và xử lý dữ liệu thu được từ thí nghiệm một cách khoa học, chính xác. Học phần cũng giúp cho người học **rèn luyện thái độ** làm việc độc lập nghiêm túc, tuân thủ quy định và tăng cường khả năng thích ứng, chủ động phối hợp làm việc nhóm.

#### \* Kết quả học tập mong đợi của học phần:

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTDT theo mức độ sau: (*GV lấy từ ma trận*)

I – Giới thiệu (Introduction); P – Thực hiện (Practice); R – Củng cố (Reinforce); M – Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTDT					
		2.2	4.2	7.4	10.1	11.2	12.1
CN02701	Thiết kế thí nghiệm	I	I	P	P	P	P

Ký hiệu	KQHTMD của học phần		Chỉ báo CDR của CTDT
	Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Kiến thức	
K1	Áp dụng kiến thức thú y để thiết kế thí nghiệm đơn giản trong hoạt động nghiên cứu	Kiến thức	2.2 Áp dụng kiến thức thú y vào việc thiết kế các chương trình phòng chống dịch bệnh cho động vật.

K2	Phân tích các yếu tố nhằm đưa ra các kết luận về sự sai khác giữa các quần thể và các dự báo liên quan đến phòng chống dịch bệnh từ dữ liệu thí nghiệm	4.2 Xây dựng chiến lược phòng chống bệnh cho động vật
<b>Kỹ năng</b>		
K3	Sử dụng thành thạo phần mềm chuyên ngành về xử lý dữ liệu liên quan đến lĩnh vực thú y	7.4 Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin (CNTT) phục vụ công việc
K4	Xử lý dữ liệu thí nghiệm và đưa ra những phân tích đánh giá thông tin liên quan đến lĩnh vực thú y	10.1 Sử dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác chẩn đoán, phòng trị bệnh và quản lý dịch bệnh động vật đạt mục tiêu đề ra 11.2: Vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học một cách phù hợp bao gồm đánh giá chính xác điểm mạnh, điểm yếu, sự tương đồng và khác nhau của phương pháp khảo sát (forms of inquiry) và lựa chọn phương pháp phù hợp
K5	Vận dụng và Lựa chọn đúng các phương pháp nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực thú y	
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
K6	Tuân thủ pháp luật và tôn trọng phúc lợi động vật trong việc thiết kế các thí nghiệm liên quan đến lĩnh vực thú y	12.1 Tuân thủ pháp luật về thú y và các quy định liên quan

#### IV. Nội dung tóm tắt của học phần

**CN02701. Thiết kế thí nghiệm (Experimental Design). (2TC: 1,5-0,5-6).** Học phần bao gồm các chương: Một số khái niệm trong thống kê mô tả; Ước lượng và kiểm định giả thiết; Một số khái niệm về thiết kế thí nghiệm; Thiết kế thí nghiệm một yếu tố (hoàn toàn ngẫu nhiên, khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, ô vuông latin); Thiết kế thí nghiệm hai yếu tố (chéo nhau); Tương quan và hồi quy tuyến tính; Bảng tương liên. Học phần có 3 bài thực hành, gồm:

- Bài 1: Tính các tham số thống kê mô tả, kiểm định một giá trị trung bình và so sánh hai giá trị trung bình.
- Bài 2: So sánh nhiều giá trị trung bình với mô hình một và hai yếu tố
- Bài 3: Tương quan, hồi quy và bảng tương liên

#### V. Phương pháp giảng dạy và học tập

##### I. Phương pháp giảng dạy

PPGD	KQHTMD					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Thuyết giảng, kết hợp tổ chức dạy học theo nhóm và dạy học dựa trên vấn đề	x	x				x
Thực hành	x	x	x	x	x	x
MS Teams	x	x	x	x	x	x

## 2. Phương pháp học tập

- Sinh viên tự đọc giáo trình trước khi lên lớp nghe giảng, tìm tài liệu tham khảo;
- Tham gia học tập theo nhóm và trao đổi thảo luận khi học dựa trên vấn đề;
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành;
- Tham gia học trực tuyến qua MS Teams.

## VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: SV phải tham dự ít nhất 75% số tiết lý thuyết của học phần và tham gia các hoạt động trên lớp (thảo luận nhóm, tham gia các hoạt động cá nhân trên lớp hoặc trên MS Teams...).

- Thực hành: Sinh viên phải tham dự tất cả các nội dung thực hành
- Thi cuối kỳ: Hoàn thành bài thi cuối kỳ.

## VII. Dánh giá và cho điểm

### 1. Thang điểm: 10

2. Điểm trung bình của học phần là tổng điểm của các rubric nhân với trọng số tương ứng của từng rubric

### 3. Phương pháp đánh giá

**Ma trận đánh giá**

KQHTMD	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Thời gian/tuần học
<b>Danh giá quá trình (40%)</b>							
Rubric 1. Tham dự lớp (10%)						x	1-10
Rubric 2. Kiểm tra giữa kỳ (30%)	x	x					Tuần 5-10
<b>Danh giá cuối kỳ (60%)</b>							
Rubric 3. Thi cuối kỳ (60%)	x	x	x	x	x	x	Theo lịch thi của Học viện

### Rubric 1: Dánh giá tham dự học tập trên lớp

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia tích cực các hoạt động	Khá chú ý và tham gia các hoạt động	Chú ý và ít tham gia các hoạt động	Không chú ý và không tham gia các hoạt động
Thời gian tham dự	50	Vắng ≤ 10%	Vắng ≤ 15%	Vắng ≤ 25% (không có lý do) hoặc	Vắng > 25% (không có lý do) hoặc

			Vắng ≤ 30% (có lý do)	Vắng >30% (có lý do)
--	--	--	--------------------------	-------------------------

### Rubric 2: Kiểm tra giữa kỳ

Kiểm tra giữa kỳ: dạng bài kiểm tra trắc nghiệm

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1, K2	<p>Chỉ báo 1: Vận dụng các kiến thức để xác định và phân loại biến sinh học trong các thí nghiệm cụ thể</p> <p>Chỉ báo 2: Vận dụng những thuật ngữ trong thiết kế thí nghiệm để xác định yếu tố thí nghiệm, số mức, số đơn vị thí nghiệm, số công thức thí nghiệm đối với các mô tả thí nghiệm cụ thể.</p> <p>Chỉ báo 3: Vận dụng và lựa chọn đúng phương pháp thống kê cơ bản trong việc xử lý dữ liệu đối với các thí nghiệm cụ thể.</p> <p>Chỉ báo 4: Xác định và phân loại được mô hình thí nghiệm một yếu tố, hai yếu tố và ước tính dung lượng mẫu cần thiết cho một thí nghiệm cụ thể</p>

### Rubric 3: Dánh giá thi cuối kỳ

Thi cuối kỳ: Trắc nghiệm (50%) + Thực hành tự luận (50%)

+ Trắc nghiệm (50%)

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1, K2	<p>Chỉ báo 1: Vận dụng các kiến thức để xác định và phân loại biến sinh học trong các thí nghiệm cụ thể</p> <p>Chỉ báo 2: Vận dụng những thuật ngữ trong thiết kế thí nghiệm để xác định yếu tố thí nghiệm, số mức, số đơn vị thí nghiệm, số công thức thí nghiệm đối với các mô tả thí nghiệm cụ thể.</p> <p>Chỉ báo 3: Vận dụng và lựa chọn đúng phương pháp thống kê cơ bản trong việc xử lý dữ liệu đối với các thí nghiệm cụ thể.</p> <p>Chỉ báo 4: Xác định và phân loại được mô hình thí nghiệm một yếu tố, hai yếu tố và ước tính dung lượng mẫu cần thiết cho một thí nghiệm cụ thể</p>

+ Thực hành tự luận (50%)

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Sử dụng phần mềm thống kê và lựa chọn phương pháp	30	<p>Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê và phương pháp phân tích thống kê sáng tạo</p> <p>Vận dụng kiến thức chuyên ngành và thống kê sinh học để dưa ra lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn 1 vài sai sót nhỏ</p>	<p>Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê và đúng phương pháp nhưng chưa đến kết quả</p> <p>Vận dụng kiến thức chuyên ngành và thống kê sinh học để dưa ra lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn 1 vài sai sót nhỏ</p>	<p>Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê và đúng phương pháp nhưng chưa đến kết quả</p> <p>Vận dụng kiến thức chuyên ngành và thống kê sinh học để dưa ra lập luận có căn cứ khoa học nhưng còn 1 vài sai sót nhỏ</p>	<p>Sử dụng không thành thạo và lựa chọn sai phương pháp phân tích thống kê (0 d)</p>
Lập luận	40				<p>Phạm hơn 1 sai sót quan trọng/Không biết vận dụng kiến thức chuyên ngành và thống kê để lập luận khoa học (0 d)</p>

Kết quả	15	Kết quả đúng	Kết quả có sai sót, ít ảnh hưởng	Kết quả sai sót ảnh hưởng nhiều (tuỳ mức độ: 1.0-0.5 d)	Sai kết quả hoàn toàn do sử dụng sai phương pháp (0d)
Trình bày kết quả	15	Cần thận, rõ ràng	Khá cần thận, vài chỗ chưa rõ ràng	Tương đối cần thận, nhiều chỗ chưa rõ ràng	Câu trả và chưa rõ ràng (0d)

#### 4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

*Lý thuyết:* Có mặt trên lớp học lý thuyết ít nhất 75%;

*Thực hành:* Tham gia đầy đủ số giờ quy định cho phần thực hành.

*Tham dự các bài kiểm tra và thi:* Trường hợp không tham gia làm bài kiểm tra và bài thi cuối kỳ sẽ nhận điểm không và không được kiểm tra/thi lại (trừ lý do bất khả kháng).

*Yêu cầu về đạo đức:* ăn mặc gọn gàng, có thái độ tôn trọng, lễ phép và cư xử đúng mực với thầy cô và bạn học. Không sử dụng điện thoại và nói chuyện riêng trong lớp.

#### VIII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

##### \* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Đỗ Đức Lực, Nguyễn Đình Hiền & Hà Xuân Bộ (2017). Giáo trình Thiết kế thí nghiệm. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp.

##### \* Tài liệu tham khảo khác:

1. Hà Xuân Bộ & Đỗ Đức Lực (2022). Phân tích dữ liệu Chăn nuôi – Thú y với R. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.

2. Đỗ Đức Lực & Hà Xuân Bộ (2021). Giáo trình Thiết kế thí nghiệm (sau đại học). Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.

3. Nguyễn Xuân Trạch & Đỗ Đức Lực (2016). Giáo trình Phân tích số liệu thí nghiệm và công bố kết quả nghiên cứu chăn nuôi. NXB Đại học Nông nghiệp, Hà Nội.

4. Aviva Petrie & Paul Watson (2001). Statistics for veterinary and animal science. Blackwell Science.

5. Kaps M. & Lamberson W. R. (2004). Biostatistics for animal science. CABI Publishing.

#### IX. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1	<p><i>Lý thuyết</i></p> <p><i>Chương 1: Một số khái niệm trong thống kê mô tả</i></p> <p><i>A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</i></p> <p><i>Nội dung GD lý thuyết:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Quần thể và mẫu</li> <li>1.2. Biến sinh học và phân loại</li> <li>1.3. Các tham số thống kê mô tả</li> </ul> <p><i>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.</li> </ul> <p><i>Chương 2: Ước lượng và kiểm định giả thuyết</i></p> <p><i>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (4 tiết)</i></p> <p><i>Nội dung GD lý thuyết:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Giả thuyết thống kê</li> </ul>	K1, K2, K6
2-3		K1, K2, K6

	<p>2.2. Sai lầm loại I, loại II và độ mạnh của phép thử</p> <p>2.3. Ước lượng và kiểm định một giá trị trung bình</p> <p>2.4. So sánh hai giá trị trung bình</p> <p>2.5. So sánh nhiều giá trị trung bình bằng phân tích phương sai</p> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết)</b></p> <p>2.6. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.</p> <p><i>Chương 3: Một số khái niệm về thiết kế thí nghiệm</i></p> <p><b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (6 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Một số khái niệm dùng trong TKTN</li> <li>3.2. Xác định dung lượng mẫu cho ước tính trung bình quần thể</li> <li>3.3. Xác định dung lượng mẫu cho ước tính tỷ lệ quần thể</li> <li>3.4. Xác định dung lượng mẫu cho so sánh giá trị trung bình</li> <li>3.5. Xác định dung lượng mẫu cho so sánh tỷ lệ</li> <li>3.6. Xác định dung lượng mẫu cho so sánh nhiều nhóm</li> </ul> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (18 tiết)</b></p> <p>3.7. Các nhóm tự hợp nhóm, thống nhất ý kiến về nội dung, hình thức phương pháp trình bày các chủ đề và câu trả lời cho các câu hỏi dự kiến.</p> <p><i>Chương 4: Thiết kế thí nghiệm một yếu tố</i></p> <p><b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết: (3 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Thí nghiệm một yếu tố hoàn toàn ngẫu nhiên</li> <li>4.2. Thí nghiệm một yếu tố khói ngẫu nhiên hoàn chỉnh</li> <li>4.3. Thí nghiệm một yếu tố kiểu ô vuông là tinh</li> </ul> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</b></p> <p>4.4. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.</p> <p><i>Chương 5: Thiết kế thí nghiệm hai yếu tố</i></p> <p><b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết: (2 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Thí nghiệm hai yếu tố chéo nhau</li> </ul> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</b></p> <p>5.2. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.</p> <p><i>Chương 6: Tương quan và hồi quy tuyến tính</i></p> <p><b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết: (2 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Hệ số tương quan</li> <li>6.2. Xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính</li> </ul> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</b></p> <p>6.3. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.</p> <p><i>Chương 7: Bảng tương liên</i></p> <p><b>A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2,5 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết: (2,5 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Phép thử Khi bình phương (<math>\chi^2</math>)</li> <li>7.2. Phép thử chính xác của Fisher</li> </ul>	K1, K2, K6
3 - 5		
5-6		K1, K2, K6
6		K1, K2, K6
7		K1, K2, K6
7-8		K1, K2, K6

Theo sự sắp xếp của Ban Quản lý dào tạo	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (7,5 tiết)</b>		
	7.3. Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương và trả lời các câu hỏi cuối chương.		
	<b>Thực hành</b>		
	<b>Bài 1: Tính các tham số thống kê mô tả, kiểm định một giá trị trung bình và so sánh hai giá trị trung bình.</b>		
	<b>A/ Nội dung giảng dạy thực hành (2,5 tiết)</b>	K3, K4, K5,	
	- Giới thiệu phần mềm Minitab và nhập dữ liệu	K6	
	- Tính các tham số thống kê		
	- Kiểm định một giá trị trung bình và so sánh hai giá trị trung bình		
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (7,5 tiết)</b>		
	Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương		
	<b>Bài 2 : So sánh nhiều giá trị trung bình với mô hình một và hai yếu tố</b>		
	<b>A/ Nội dung giảng dạy thực hành (2,5 tiết)</b>	K3, K4, K5,	
	- Mô hình thí nghiệm một yếu tố hoàn toàn ngẫu nhiên	K6	
	- Mô hình thí nghiệm một yếu tố khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh		
	- Mô hình thí nghiệm một yếu tố kiểu ô vuông la tinh		
	- Mô hình thí nghiệm hai nhân tố chéo nhau		
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (7,5 tiết)</b>		
	- Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương		
	<b>Bài 3: Tương quan, hồi quy và so sánh tỷ lệ</b>		
	<b>A/ Nội dung giảng dạy thực hành (2,5 tiết)</b>	K3, K4, K5,	
	- Hệ số tương quan	K6	
	- Phương trình hồi quy		
	- Phép thử khi bình phương		
	- Phép thử chính xác của Fisher		
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (7,5 tiết)</b>		
	- Sinh viên tự đọc tài liệu phần của chương		

## IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học lý thuyết: giảng đường, có máy chiếu, bảng viết, sạch đẹp và có thể truy cập Internet.
- Phòng học thực hành: 1 máy chiếu và ít nhất 25 máy tính cho một nhóm thực hành tối đa 25 sinh viên, các máy tính được cài đặt phần mềm MS Office, Minitab16, R.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: có máy chiếu projector tốt, bảng viết, có hệ thống micro, loa, dây ổ điện và phích cắm; Cơ sở vật chất đầy đủ cho việc học MS Teams.

TRƯỜNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Đỗ Đức Lực

TRƯỜNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Phạm Kim Đăng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Hà Xuân Bộ

ĐUYỆT CỦA HỌC VIỆN

(Ký và ghi rõ họ tên)



**PHỤ LỤC: DANH SÁCH GIÁNG VIÊN, GIÁNG VIÊN HỖ TRỢ CÓ THỂ  
THAM GIA GIÁNG DẠY HỌC PHẦN**

**Giảng viên phụ trách môn học**

Họ và tên: Đỗ Đức Lực	Học hàm, học vị: PGS. TS.
Địa chỉ cơ quan:	Điện thoại liên hệ: 0912370193
Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Trang web: <a href="http://www.vnua.edu.vn/vie/">http://www.vnua.edu.vn/vie/</a>
Email: <a href="mailto:ddluc@vnua.edu.vn">ddluc@vnua.edu.vn</a>	Email, điện thoại và elearning
Cách liên lạc với giảng viên:	

**Giảng viên phụ trách môn học**

Họ và tên: Hà Xuân Bộ	Học hàm, học vị: TS.
Địa chỉ cơ quan:	Điện thoại liên hệ: 0936595883
Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Trang web: <a href="http://www.vnua.edu.vn/vie/">http://www.vnua.edu.vn/vie/</a>
Email: <a href="mailto:hxb0@vnua.edu.vn">hxb0@vnua.edu.vn</a>	Email, điện thoại và elearning
Cách liên lạc với giảng viên:	

**BẢNG TÓM TẮT TƯƠNG THÍCH GIỮA KQHTMD, DẠY- HỌC VÀ ĐÁNH GIÁ**

KQHTMD	K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>DẠY VÀ HỌC</b>						
Thuyết giảng kết hợp tổ chức dạy học theo nhóm, dạy học dựa trên vấn đề và thảo luận	x	x				x
Thực hành	x	x	x	x	x	x
MS Teams	x	x	x	x	x	x
<b>DÁNH GIÁ</b>						
Rubric 1. Tham dự lớp (10%)						x
Rubric 2. Kiểm tra giữa kỳ (30%)	x	x				
Rubric 3. Thi cuối kì (60%)	x	x	x	x	x	x

## CÁC LẦN CẢI TIẾN ĐỀ CƯƠNG:

### Lần 1 (7/2018)

- Sử dụng E-learning trong giảng dạy
- Cập nhật kết quả nghiên cứu áp dụng công nghệ chọn lọc bằng chỉ thị phân tử nhằm nâng cao năng suất sinh sản của lợn nái Landrace và Yorkshire vào nội dung thực hành phân tích số liệu thí nghiệm

### Lần 2 (7/2019)

- Cập nhật kết quả nghiên cứu chọn tạo dòng lợn nái Landrace và Yorkshire kháng vi khuẩn gây tiêu chảy bằng chỉ thị phân tử vào nội dung bài giảng thực hành phân tích số liệu thí nghiệm

### Lần 3 (7/2020)

- Sử dụng MS Teams trong giảng dạy và đánh giá học phần

### Lần 4 (7/2021):

- Cập nhật kết quả nghiên cứu khả năng kháng tự nhiên đối với bệnh dịch tả lợn Châu Phi của một số cá thể lợn sống sót trong ổ dịch

### Lần 5 (7/2022):

- Cập nhật bổ sung tài liệu tham khảo: phân tích dữ liệu chăn nuôi – thú y với R