

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH ĐÀO TẠO: BÁC SĨ THÚ Y**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

(DÀNH CHO HỌC PHẦN CÓ GIẢNG DẠY THEO ĐỒ ÁN)

TY02005: VI SINH VẬT ĐẠI CƯƠNG  
(GENERAL MICROBIOLOGY)

**I. Thông tin về học phần**

Học kì: 01

Tín chỉ: **Tổng số tín chỉ 02 (Lý thuyết 1,5 - Project 0,5 – Tự học 6)**

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

Tự học: 90 tiết (theo kế hoạch cá nhân)

Đơn vị phụ trách:

Bộ môn: Vi sinh vật – Truyền nhiễm

Khoa: Thú y

Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input checked="" type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>	Chuyên ngành <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Học phần học song hành: SH01001_Sinh học đại cương		
<input type="radio"/> Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh <input type="checkbox"/>	Tiếng Việt <input checked="" type="checkbox"/>	x

**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 CTĐT	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	
Kiến thức chung	
<b>CDR1.</b> Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên, xã hội và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào lĩnh vực thú y.	1.1: Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên (toán, hoá, sinh, môi trường) vào lĩnh vực thú y
Kỹ năng chung	
<b>CDR6.</b> Làm việc nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.	6.3: Vận dụng kỹ năng đánh giá kết quả làm việc của cá nhân và nhóm và cải tiến liên tục

<b>Chuẩn đầu ra của CTĐT</b> Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	<b>Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo</b>
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b> <b>CĐR13. Thực hiện trách nhiệm</b> bảo vệ môi trường, nâng cao sức khoẻ cho con người và thể hiện lòng yêu quý động vật.	13.2: Thể hiện lòng yêu quý động vật

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

\* **Mục tiêu:**

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về hình thái, cấu tạo và các chức năng sống của vi sinh vật; vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên và trong đời sống của con người; các yếu tố ảnh hưởng đến sự tồn tại của vi sinh vật và sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên, từ đó có thể rút ra những ứng dụng trong thực tế sản xuất.

- Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng một số trang thiết bị và các kỹ thuật cơ bản trong phòng nghiên cứu vi sinh vật.

- Hình thành cho sinh viên thái độ nhận thức về môn học Vi sinh vật đại cương là môn học cơ sở ngành quan trọng của ngành thú y liên quan trực tiếp tới các học phần chuyên ngành gồm: Vi sinh vật thú y, Miễn dịch học thú y, Nấm và bệnh do nấm gây ra, Bệnh truyền nhiễm thú y, Miễn dịch học ứng dụng, Dịch tễ học thú y.

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

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

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 CĐR của CTĐT		
TY02005	Vi sinh vật đại cương	1.1 I	6.3 I	13.2 I

Kí hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo CĐR của CTĐT
<b>Kiến thức</b>		
K1	Áp dụng các kiến thức về đặc điểm, cấu tạo và vai trò của một số nhóm vi sinh vật; đặc tính sinh lý học của vi sinh vật và di truyền học của vi khuẩn; ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến vi sinh vật và sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên vào lĩnh vực thú y.	1.1. Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên (toán, hoá, sinh, môi trường) vào lĩnh vực thú y
<b>Kỹ năng</b>		

K2	Kết hợp kỹ năng làm việc nhóm để xây dựng và thực hiện đồ án, báo cáo phân tích kết quả đồ án.	6.3. Vận dụng kỹ năng đánh giá kết quả làm việc của cá nhân và nhóm và cải tiến liên tục
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
K3	Vận dụng kiến thức về vi sinh vật để bảo vệ sức khỏe vật nuôi	13.2. Thể hiện lòng yêu quý động vật

#### Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)

**TY02005. Vi sinh vật đại cương (General Microbiology). (2TC: 1,5-0,5-6).** *Nội dung:* Học phần gồm các kiến thức đối tượng và lịch sử phát triển của vi sinh vật học. Vai trò của vi sinh vật trong sản xuất và đời sống, Hình thái cấu tạo của các nhóm vi sinh vật, Sinh lý học vi sinh vật, Di truyền học vi khuẩn, Đại cương về virus, Sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên, Ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến vi sinh vật. *Phương pháp giảng dạy:* Sinh viên nghe giảng trên lớp kết hợp tự học, tham khảo tài liệu và trao đổi với thầy cô, bạn bè. Sinh viên thực hành trong phòng thí nghiệm, viết đồ án dưới sự hướng dẫn và giám sát của giảng viên. *Phương pháp đánh giá:* Chuyên cần: 10%, đồ án: 20%, giữa kỳ: 20%, thi: 50%. *Học phần học trước:* không.

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

##### 1. Phương pháp giảng dạy

KQHTMD PPGD	K1	K2	K3
Thuyết giảng trên lớp	x		x
Dạy học thông qua làm đồ án		x	x

##### 2. Phương pháp học tập

- Sinh viên dự lớp lý thuyết trên lớp đầy đủ theo quy định; thực hiện đồ án và viết báo cáo đồ án.
- Tự học.

#### VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia dự giờ lý thuyết đầy đủ theo quy định.
- Chuẩn bị cho bài giảng: tất cả sinh viên tham dự học phần này phải trang bị đầy đủ giáo trình/bài giảng và đọc bài trước khi đến lớp.
- Đồ án: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia thực hiện đồ án và làm báo cáo đồ án.
- Thi cuối kì: bắt buộc sinh viên phải tham gia thi cuối kì theo lịch của ban Quản lý đào tạo bằng hình thức thi viết bài tự luận sau khi đã hoàn thành các nội dung trên.

#### VII. Đánh 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**

Rubric 1. Chuyên cần (Tham dự lớp) 10%

Rubric 2. Đồ án 30%

Rubric 3. Thi cuối kì 60%

### 3. Phương pháp đánh giá

**Bảng 2. Ma trận đánh giá**

KQHTMD	K1	K2	K3	Thời gian/tuần học
Rubric 1. Chuyên cần (10%)			x	Tất cả các tuần học
Rubric 2. Đồ án (30%)		x		Theo TKB
<b>Đánh giá cuối kì (50%)</b>				
Rubric 3. Thi cuối kì (60%)	x			Theo lịch thi của Học viện

#### Rubric 1: Chuyên cần (Đánh giá tham dự lớp lý thuyết)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100% (8,5-10)	Khá 75% (6,5-8,4)-	Trung bình 50% (4-6,4)	Kém 0 % (0-3,9)
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tích cực tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không tham gia/ không chú ý
Thời gian tham dự	50	Tham dự đủ 100% thời lượng môn học	Tham dự trên 90% thời lượng môn học	Tham dự từ 70 đến 90% thời lượng môn học	Tham dự dưới 70% thời lượng môn học

#### Rubric 2: Đánh giá Project (đồ án)

- Tham gia thực hiện đồ án đầy đủ.
- Báo cáo tiến độ đồ án.
- Báo cáo kết quả và trình bày đồ án.

Tiêu chí	Trọng số %	Tốt 8.5 – 10 diểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 diểm	Kém 0 – 3.9 điểm	
Thái độ tham gia	Nêu ý tưởng	5	Tích cực tìm kiếm và chủ động đưa ra ý tưởng mang tính mới	Tìm kiếm và đưa ra được ý tưởng khá tốt	Chọn ý tưởng trong số được đề nghị	Không quan tâm lựa chọn ý tưởng

	Lập kế hoạch thực hiện	5	Hoàn toàn hợp lý, không cần điều chỉnh	Khá hợp lý, điều chỉnh chút ít theo góp ý	Chưa hợp lý, có điều chỉnh theo góp ý	Không hợp lý và không điều chỉnh theo góp ý	
Quá trình thực hiện project	Giai đoạn chuẩn bị	10	Chuẩn bị tốt mọi điều kiện cho việc thực hiện project, có thể khởi động ngay	Chuẩn bị được đa số điều kiện cho việc thực hiện, có thể khởi động và bổ sung sau	Chuẩn bị được một số điều kiện cho việc thực hiện nhưng cần bổ sung thêm mới có thể khởi động	Không chuẩn bị được điều kiện nào	
	Giai đoạn thực hiện	10	Thực hiện hoàn toàn đúng phương pháp	Thực hiện khá đúng phương pháp, sai sót nhỏ và có sửa chữa	Thực hiện tương đối đúng phương pháp, sai sót quan trọng và có sửa chữa	Thực hiện không đúng phương pháp, sai sót không sửa chữa	
		10	Triển khai đúng kế hoạch	Triển khai khá đúng kế hoạch, có chậm trễ nhưng không gây ảnh hưởng	Triển khai tương đối đúng kế hoạch, có chậm trễ gây ảnh hưởng nhưng khắc phục được	Triển khai chậm trễ, gây ảnh hưởng không khắc phục được	
Báo cáo kết quả	Nội dung báo cáo	Cấu trúc	5	Cân đối, hợp lý	Khá cân đối, hợp lý	Tương đối cân đối, hợp lý	Không cân đối, thiếu hợp lý
		Nội dung	10	Đầy đủ, lập luận chặt chẽ	Khá đầy đủ, có một số thiếu xót nhỏ trong lập luận	Có một số phần chưa phù hợp	Chưa trình bày được nội dung
		Kết luận	10	Phù hợp và đầy đủ	Khá phù hợp và đầy đủ	Tương đối phù hợp và đầy đủ	Không phù hợp và đầy đủ
		Hình thức trình bày	5	Nhất quán về format trong toàn bài	Vài sai sót nhỏ về format, lỗi chính tả	Vài chỗ không nhất quán, nhiều lỗi chính tả	Rất nhiều chỗ không nhất quán
	Trình bày báo cáo	Nội dung	10	Chính xác, khoa học	Khá chính xác, khoa học, còn vài sai sót nhỏ	Tương đối chính xác, khoa học, còn 1 sai sót quan trọng	Thiếu chính xác, khoa học, nhiều sai sót quan trọng
		Cấu trúc	5	Cấu trúc bài và slides rất hợp lý	Cấu trúc bài và slides khá hợp lý	Cấu trúc bài và slides tương đối hợp lý	Cấu trúc bài và slides chưa hợp lý
		Kỹ năng	5	Dẫn dắt vẫn đề và lập luận lôi	Trình bày rõ ràng nhưng chưa	Khó theo dõi nhưng vẫn có thể hiểu được	Trình bày không rõ ràng, người nghe

		trình bày		cuốn, thuyết phục	lôi cuốn, lập luận khái thuyết phục	các nội dung quan trọng	không thể hiểu được các nội dung quan trọng
		Trả lời câu hỏi	5	Các câu hỏi đặt đúng đều được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Trả lời đúng đa số câu hỏi đặt đúng nhưng chưa nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được	Không trả lời được đa số câu hỏi đặt đúng
		Sự phối hợp trong nhóm	5	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ và hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Không thể hiện sự kết nối trong nhóm

### Rubric 3: Đánh giá cuối kì

Thi cuối kì: dạng bài thi tự luận.

Bắt buộc tham gia đầy đủ và đánh giá theo đáp án

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	<p>Chỉ báo 1: Vận dụng kiến thức về đặc điểm, hình thái, vai trò của một số nhóm vi sinh vật chủ yếu vào vấn đề phòng bệnh cho vật nuôi.</p> <p>Chỉ báo 2: Vận dụng các hiểu biết về các yếu tố ngoại cảnh đến vi sinh vật, yếu vào vấn đề phòng bệnh cho vật nuôi.</p> <p>Chỉ báo 3. Vận dụng sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên để phát triển chương trình phòng bệnh cho vật nuôi.</p>

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

- Dự lớp: là điều kiện bắt buộc, sinh viên không được vắng mặt quá 30% số tiết quy định. Trong giờ chú ý nghe giảng, không gây mất trật tự làm ảnh hưởng đến người khác.

- Tham gia thực hiện đồ án: sinh viên phải tham gia đầy đủ, tuân thủ đúng quy định
- Tham dự thi cuối kì: không được dự thi cuối kì nếu không hoàn thành nội dung thực hành và không tham dự đủ thời gian học lý thuyết.
- Sinh viên có đầy đủ giáo trình/bài giảng của học phần và chuẩn bị bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.

#### VIII. Tài liệu học tập

##### \* Sách giáo trình/Bài giảng:

1. Nguyễn Bá Hiên, Vũ Thị Ngọc, Trần Thị Hương Giang, Cao Thị Bích Phượng (2022), Bài giảng Vi sinh vật đại cương.

##### \* Tài liệu tham khảo khác:

1. Tortora GJ, Funke BR, Case CL, (2019) Microbiology: An Introduction, 13<sup>th</sup> Edition, Pearson, 964p.

2. Cappuccino JG, Welsh CT. (2019). Microbiology: A Laboratory Manual, 11<sup>th</sup> Global Edition, Pearson, 561p.

## IX. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMD của học phần
1	<p><b>Chương 1: Đối tượng và lịch sử phát triển của vi sinh vật học. Vai trò của vi sinh vật trong sản xuất và đời sống</b></p> <p><b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết: 3 tiết</b></p> <p>1.1. Nhũng khái niệm 1.2. Đối tượng nhiệm vụ của môn vi sinh vật học. 1.3. Lịch sử phát triển môn học 1.4. Vai trò của vi sinh vật</p> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (9 tiết)</b> - Khái niệm, đối tượng và vai trò của vi sinh vật</p>	K1
2,3	<p><b>Chương 2: Hình thái cấu tạo của một số nhóm vi sinh vật</b></p> <p><b>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (10 tiết)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết: (6.5 tiết)</b></p> <p>2.1. Vi khuẩn 2.2. Xạ khuẩn 2.3. Nấm men 2.4. Nấm mốc 2.5. Tảo 2.6. Nhóm vi khuẩn nguyên thủy 2.7. Niêm vi khuẩn</p> <p><b>Nội dung giảng dạy thực hành/đồ án: (3.5 tiết)</b></p> <p>2.8. Cấu tạo và cách sử dụng kính hiển vi quang học 2.9. Phương pháp làm tiêu bản vi sinh vật 2.10. Phương pháp nhuộm màu vi sinh vật, quan sát hình thái vi khuẩn</p> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (30 tiết)</b> - Hình thái của một số nhóm vi sinh vật đã học ở trên</p>	K1, K2,K3
4	<p><b>Chương 3: Sinh lý học vi sinh vật</b></p> <p><b>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (7 tiết)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết: (3 tiết)</b></p> <p>3.1. Thành phần hóa học của tế bào vi sinh vật 3.2. Dinh dưỡng của vi sinh vật</p>	K1, K2 K3,

	<p>3.3. Trao đổi năng lượng</p> <p>3.4. Trao đổi chất của vi sinh vật</p> <p>3.5. Sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật</p> <p><b>Nội dung giảng dạy thực hành/đò án: (4 tiết)</b></p> <p>3.6. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật, phương pháp cấy chuyển vi sinh vật, các phản ứng sinh hóa,</p> <p>3.7. Định lượng vi khuẩn bằng kỹ thuật ria cấy trên bề mặt thạch đĩa.</p> <p>3.8. Đọc kết quả nuôi cấy</p>	
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (21 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành phần hóa học của tế bào vi sinh vật</li> <li>- Dinh dưỡng của vi sinh vật</li> <li>- Trao đổi năng lượng</li> <li>- Trao đổi chất của vi sinh vật</li> <li>- Sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật</li> </ul>	K1
5	<p><b>Chương 4: Di truyền học vi khuẩn</b></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> <p>4.1. Những đặc điểm và nhân tố di truyền</p> <p>4.2. Nhân tố di truyền của vi khuẩn</p> <p>4.3. Sơ lược về sự trao đổi di truyền ở vi khuẩn</p> <p>4.4. Sự biến dị của vi sinh vật - sự đột biến</p> <p>4.5. Ứng dụng của di truyền học vi khuẩn</p>	K1
	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Những đặc điểm và nhân tố di truyền</li> <li>4.2. Nhân tố di truyền của vi khuẩn</li> <li>4.3. Sơ lược về sự trao đổi di truyền ở vi khuẩn</li> <li>4.4. Sự biến dị của vi sinh vật - sự đột biến</li> <li>4.5. Ứng dụng của di truyền học vi khuẩn</li> </ul>	K1
5,6	<p><b>Chương 5: Đại cương về virus</b></p> <p><b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (4 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết: (4 tiết)</b></p> <p>5.1. Đại cương về virus</p> <p>5.2. Nuôi cấy virus – chuẩn độ virus</p> <p>5.3. Quá trình nhân lên của virus trong tế bào cảm thụ</p> <p>5.4. Hiện tượng cảm nhiễm</p> <p>5.5. Sức đề kháng của virus</p> <p>5.6. Phân loại virus</p>	K1

	<p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp nuôi cây vi sinh vật</li> <li>- Quá trình nhân lên của virus</li> <li>- Hiện tượng cản nhiễm, ứng dụng của hiện tượng cản nhiễm</li> </ul>	K1
	<p><b>Chương 6: Ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến vi sinh vật</b></p>	
7	<p><b>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ảnh hưởng của các nhân tố vật lý</li> <li>6.2. Ảnh hưởng của các nhân tố hóa học</li> <li>6.3. Ảnh hưởng của các chất hóa học trị liệu</li> <li>6.4. Ảnh hưởng của các chất kháng sinh</li> <li>6.5. Tiêu độc, khử trùng, tiệt trùng</li> </ul> <p><b>Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm:</b></p> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng của các nhân tố vật lý, hóa học, các chất hóa học trị liệu, các chất kháng sinh</li> <li>- Tiêu độc, khử trùng, tiệt trùng</li> </ul>	K1
8	<p><b>Chương 7: Sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên</b></p> <p><b>A/Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (2 tiết)</b></p> <p><b>Nội dung GD lý thuyết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Tác động của các yếu tố sinh vật học</li> <li>7.2. Sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sự phân bố của vi sinh vật trong đất</li> <li>+ Sự phân bố của vi sinh vật trong nước</li> <li>+ Sự phân bố của vi sinh vật trong không khí.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động của các yếu tố sinh vật học</li> <li>- Sự phân bố của vi sinh vật trong đất, nước, không khí.</li> </ul>	K1

## X. Đồ án

Đồ án là một phần bắt buộc của học phần. Thông tin về đồ án như sau:

### 1. Mô tả chung về đồ án:

- Tên các chủ đề: Định lượng vi khuẩn bằng kỹ thuật nuôi cây trên bề mặt thạch đĩa.
- Sản phẩm và yêu cầu đối với sản phẩm: Báo cáo kết quả, hình ảnh mẫu nuôi cây.

### 2. Kết quả học tập mong đợi từ đồ án

- Kiến thức: Sinh viên nhận biết rõ các bước trong kỹ thuật định lượng vi khuẩn bằng phương pháp nuôi cây trên bề mặt thạch đĩa.
- Kỹ năng: Sinh viên thực hành đúng kỹ thuật định lượng vi khuẩn từ mẫu nghiên cứu bằng phương pháp nuôi cây trên bề mặt thạch đĩa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: thực hiện đồ án nhằm hình thành cho sinh viên tính chủ động thực hành/ nghiên cứu trong phòng thí nghiệm vi sinh vật.

### 3. Tổ chức thực hiện đồ án:

- Số lượng sinh viên/nhóm: 5-7 sinh viên/ 1 nhóm.
- Thời gian thực hiện: 03 tuần và được chia làm các giai đoạn:
  - + Giai đoạn 1: Khai thác, đọc tài liệu; chuẩn bị dụng cụ, môi trường hóa chất dưới sự hướng dẫn của giảng viên
  - + Giai đoạn 2: Xử lý mẫu, pha loãng mẫu, nuôi cấy và đọc kết quả.
  - + Giai đoạn 3: Viết báo cáo, trình bày báo cáo.
- Địa điểm: Phòng thực hành, bộ môn Vi sinh vật – Truyền nhiễm, khoa Thú y.

### 4. Rubric đánh giá thực hiện đồ án

- Tham gia thực hiện đồ án đầy đủ.
- Báo cáo tiến độ đồ án.
- Báo cáo kết quả và trình bày đồ án.

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 gia	Nêu ý tưởng	05	Tích cực tìm kiếm và chủ động đưa ra ý tưởng mang tính mới	Tìm kiếm và đưa ra được ý tưởng khá tốt	Chọn ý tưởng trong số được đề nghị	Không quan tâm lựa chọn ý tưởng
	Lập kế hoạch thực hiện	05	Hoàn toàn hợp lý, không cần điều chỉnh	Khá hợp lý, điều chỉnh chút ít theo góp ý	Chưa hợp lý, có điều chỉnh theo góp ý	Không hợp lý và không điều chỉnh theo góp ý
Quá trình thực hiện project	Giai đoạn chuẩn bị	10	Chuẩn bị tốt mọi điều kiện cho việc thực hiện project, có thể khởi động ngay	Chuẩn bị được đa số điều kiện cho việc thực hiện, có thể khởi động và bồi sung sau	Chuẩn bị được một số điều kiện cho việc thực hiện nhưng cần bồi sung thêm mới có thể khởi động	Không chuẩn bị được điều kiện nào
	Giai đoạn thực hiện	10	Thực hiện hoàn toàn đúng phương pháp	Thực hiện khá đúng phương pháp, sai sót nhỏ và có sửa chữa	Thực hiện tương đối đúng phương pháp, sai sót quan trọng và có sửa chữa	Thực hiện không đúng phương pháp, sai sót không sửa chữa
		10	Triển khai đúng kế hoạch	Triển khai khá đúng kế hoạch, có chậm trễ nhưng không gây ảnh hưởng	Triển khai tương đối đúng kế hoạch, có chậm trễ gây ảnh hưởng nhưng khắc phục được	Triển khai chậm trễ, gây ảnh hưởng không khắc phục được

	Mức độ đạt được mục tiêu thành phần	20	Ghi thang điểm cụ thể cho từng mục tiêu thành phần (ở mỗi giai đoạn của project)
Báo cáo kết quả	Nội dung báo cáo	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo tiến trình thực hiện</li> <li>- Thuyết minh sản phẩm</li> <li>- Bài học rút ra</li> </ul>
	Trình bày báo cáo	10	Sử dụng Rubric đánh giá thuyết trình
	Sản phẩm	20	Các tiêu chí chấm điểm sản phẩm và thang điểm chi tiết

#### XI. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học lý thuyết: cơ sở vật chất đầy đủ cho việc dạy và học e-learning (máy chiếu, màn chiếu, loa cá nhân, bảng, phấn).
- Phòng thực hành đảm bảo đủ ánh sáng, thông thoáng, dễ dàng vệ sinh tiêu độc
  - + Phòng thực hành và phòng chuẩn bị thực hành được trang bị máy móc theo quy định chuyên môn vi sinh vật thú y.
  - + Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: động vật khỏe để thực hành; các loại môi trường, dụng cụ, trang thiết bị và vật tư phục vụ cho giảng dạy, học thực hành

Hà Nội, ngày...05 tháng 08 năm 2022

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**PGS. TS. Huỳnh Thị Mỹ Lê**  
**TRƯỞNG KHOA**

(Ký và ghi rõ họ tên)

*Bùi Trần Anh Đào*

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TS. Trần Thị Hương Giang**  
**DUYỆT CỦA HỌC VIỆN**

(Ký và ghi rõ họ tên)



**GS.TS. Phạm Văn Cường**

**PHỤ LỤC****THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN****Giảng viên phụ trách học phần**

Họ và tên: Trần Thị Hương Giang	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0968606519
Email: <a href="mailto:tthgiang@vnu.edu.vn">tthgiang@vnu.edu.vn</a>	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, mail	

**Giảng viên giảng dạy học phần**

Họ và tên: Nguyễn Bá Hiên	Học hàm, học vị: PGS. TS. GVC
Địa chỉ cơ quan: Khoa Thú y , Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0912 056 578
Email: <a href="mailto:hienmicro@gmail.com">hienmicro@gmail.com</a>	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, mail	

**Giảng viên giảng dạy học phần**

Họ và tên: Vũ Thị Ngọc	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0986 491 816
Email: <a href="mailto:vtngoc.hua@gmail.com">vtngoc.hua@gmail.com</a>	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, mail	

**Giảng viên giảng dạy học phần**

Họ và tên: Cao Thị Bích Phượng	Học hàm, học vị: ThS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Điện thoại liên hệ: 0978 975 868
Email: <a href="mailto:phuong.caotb@gmail.com">phuong.caotb@gmail.com</a>	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: điện thoại, mail	

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

<b>KQHTMĐ</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>
<b>DẠY VÀ HỌC</b>			
Thuyết giảng trên lớp	x		x
Dạy học thông qua làm đồ án		x	
<b>ĐÁNH GIÁ</b>			
Rubric 1. Chuyên cần (10%)			x
Rubric 2. Đồ án (30%)		x	
Rubric 3. Thi cuối kì (60%)	x		

**CÁC LẦN CẢI TIẾN ĐỀ CƯỜNG:**

- Lần 1: 7/ 2017  
Thay đổi phương pháp đánh giá, sử dụng đánh giá Rubric thực hiện đồ án
- Lần 2: 7/2018  
Update bài giảng
- Lần 3: 7/2019  
Bổ sung tài liệu tham khảo
- Lần 4: 7/2020  
Cập nhật nội dung và phương pháp giảng dạy để chuyển từ hình thức dạy offline sang online
- Lần 5: 7/2021  
Bổ sung tài liệu tham khảo