

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC  
NGÀNH THÚ Y**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
Mã số học phần: 203516**

**I. Thông tin về học phần**

**Tên học phần:** VI SINH VẬT ĐẠI CƯƠNG

**Tên Tiếng Anh:** Introduction to Microbiology

**Đơn vị phụ trách:**

- *Bộ môn:* Bệnh Truyền nhiễm và Thú y Cộng đồng

- *Khoa:* CHĂN NUÔI THÚ Y

**Số tín chỉ:** 03 tín chỉ (02 tín chỉ lý thuyết, 01 tín chỉ thực hành/ thí nghiệm)

**Phân bố thời gian:** 10 tuần (3 tiết lý thuyết + 3 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)

**Học kỳ:** 4 (học kỳ 2 năm thứ 2)

**Các giảng viên phụ trách học phần:**

○ *GV phụ trách chính:*

**Hồ Thị Kim Hoa;** SĐT: 0909159788; Email: [hoa.hothikim@hcmuaf.edu.vn](mailto:hoa.hothikim@hcmuaf.edu.vn)

**Nguyễn Ngọc Hải;** SĐT: 0908840765; Email: [nguyennngochai@hcmuaf.edu.vn](mailto:nguyennngochai@hcmuaf.edu.vn)

○ *GV phụ trách thực hành:*

**Lê Hữu Ngọc;** SĐT: 0918764211; Email: [lhngoc@hcmuaf.edu.vn](mailto:lhngoc@hcmuaf.edu.vn)

**Điều kiện tham gia học tập học phần:**

○ *Môn học tiên quyết:* không

○ *Môn học trước:* Sinh học đại cương

**Học phần thuộc khối kiến thức:**

Đại cương <input type="checkbox"/>		Chuyên nghiệp <input type="checkbox"/>					
Bắt buộc	Tự chọn	Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên sâu <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Ngôn ngữ giảng dạy:** Tiếng Anh  Tiếng Việt

**II. Mô tả học phần**

Vi sinh vật Đại cương (VSVĐC) là môn học giới thiệu về thế giới vi sinh vật trong tự nhiên và vai trò của chúng đối với trái đất và con người. Nội dung môn học bao gồm những kiến thức mô tả về hình dạng và cấu trúc, các đặc điểm biến dưỡng, và các đặc điểm di truyền của vi sinh vật. Các tính chất này được sử dụng làm cơ sở cho sự phân loại và định danh, cũng như cho quá trình phân lập và chẩn đoán vi sinh vật. Vai trò của chúng trong quá trình sinh bệnh cho người và động thực vật, cũng như các lợi ích của vi sinh vật đối với môi trường và các sinh vật khác cũng được giải thích.

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

#### \* **Mục tiêu** (*Learning Objectives, LO*)

Môn học nhằm trang bị cho người học:

1. hiểu biết về vai trò của vi sinh vật đối với trái đất, môi trường, và cuộc sống của người và các sinh vật khác;
2. kiến thức vững chắc về các đặc điểm và tính vi sinh vật: về hình dạng và cấu trúc của vi sinh vật, đặc điểm và tính chất về sinh trưởng, biến dưỡng và di truyền của vi sinh vật;
3. biết cách vận dụng các kiến thức này trong giải thích các cơ chế sinh bệnh của vi sinh vật bệnh; nuôi cấy, phân lập, chẩn đoán vi sinh vật;
4. các từ chuyên ngành tiếng Anh, hiểu tên vi sinh vật (cấu trúc theo tiếng La tinh);
5. kỹ năng thực hành cơ bản trong nghiên cứu VSV
6. kỹ năng cơ bản trong an toàn sinh học như xử lý các chất thải sinh học hay các sự cố thông thường trong phòng thí nghiệm vi sinh vật học
7. kỹ năng phát triển khả năng suy luận, tư duy, liên kết và vận dụng các kiến thức để trả lời/giải thích các hiện tượng (liên quan vi sinh vật);
8. tự tin, tham gia thảo luận trong tập thể; kỹ năng làm việc nhóm
9. nhận thức về sự phát triển của khoa học kỹ thuật, không ngừng học hỏi và tự phát triển;
10. Khả năng thích ứng với môi trường làm việc trong phòng thí nghiệm.

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

Mức độ đóng góp của học phần VSVĐC cho các Chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo:

(*N, không đóng góp/không liên quan; S, có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều; M : đóng góp ở mức độ trung bình ; H, đóng góp nhiều/liên quan nhiều*)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT															
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15	ELO16
203516	Vi sinh vật Đại cương	S	H	H	S	S	M	S	S	N	S	H	S	N	H	S	S

**Bảng 1. Kết quả học tập mong đợi (KQHTMD) của học phần VSVĐC:**

	<b>Kết quả sinh viên đạt được khi hoàn thành học phần</b>	<b>CDR</b>
<b>Kiến thức</b>		
LO1	Hiểu biết về vai trò của vi sinh vật đối với trái đất, môi trường, và cuộc sống của người và các sinh vật khác.	ELO1, ELO4, ELO8, ELO14, ELO15, ELO16
LO2	Có kiến thức vững chắc về các đặc điểm và tính vi sinh vật: về hình dạng và cấu trúc của vi sinh vật, đặc điểm và tính chất về sinh trưởng, biến dưỡng và di truyền của vi sinh vật.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO8, ELO10, ELO11, ELO14, ELO16
LO3	Biết cách vận dụng các kiến thức môn học trong giải thích các cơ chế sinh bệnh của vi sinh vật bệnh; nuôi cấy, phân lập, chẩn đoán vi sinh vật.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO8, ELO10, ELO11, ELO14, ELO16
<b>Kỹ năng</b>		
LO4	Hiểu các từ chuyên ngành tiếng Anh và cấu trúc tên vi sinh vật	ELO6
LO5	Có kỹ năng thực hành cơ bản trong nghiên cứu VSV	ELO2, ELO3, ELO11, ELO12, ELO16
LO6	Có kỹ năng cơ bản trong an toàn sinh học như xử lý các chất thải thải sinh học, các sự cố thông thường trong phòng thí nghiệm vi sinh vật học	ELO11, ELO15, ELO16
LO7	Có kỹ năng phát triển khả năng suy luận, tư duy, liên kết và vận dụng các kiến thức để trả lời/giải thích các hiện tượng (liên quan vi sinh vật);	ELO8
LO8	Tự tin, tham gia thảo luận trong tập thể; kỹ năng làm việc nhóm	ELO7, ELO8
<b>Thái độ</b>		
LO9	Có ý thức về lợi ích của việc học tập, từ đó có thái độ học tập đúng đắn; ý thức tự học hỏi nâng cao trình độ.	ELO14
LO10	Có khả năng thích ứng với môi trường làm việc trong phòng thí nghiệm; ý thức những nguy cơ và rủi ro trong công việc liên quan vi sinh vật học, và xử lý/giải quyết các vấn đề phát sinh.	ELO16

#### **IV. Phương pháp giảng dạy và học tập**

##### **1. Phương pháp giảng dạy**

- Thuyết giảng: chủ động tích cực, lấy sinh viên làm trung tâm;
- Thảo luận: thảo luận trong lớp (lý thuyết và thực hành) giữa giảng viên và sinh viên, giữa các sinh viên trong nhóm;
- Giao tiếp: đặt câu hỏi gợi ý, khuyến khích và dẫn dắt sinh viên trả lời câu hỏi;
- Cho các ví dụ thực tế trong cuộc sống và trong nghề nghiệp, liên kết với các kiến thức đang được đề cập;
- Hình ảnh, video trong bài giảng.

##### **2. Phương pháp học tập**

- Cung cấp bài giảng cho sinh viên;
- Sinh viên tham gia nghe giảng;

- Sinh tự học hay học nhóm;
- Giới thiệu và cung cấp các tài liệu đọc thêm, khuyến khích sinh viên tự đọc tài liệu;
- Khuyến khích sinh viên thảo luận, đặt câu hỏi với giáo viên (trên lớp, hay qua email) .

## V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia đầy đủ các buổi lý thuyết và thực hành.
- Đọc bài giảng trước và sau buổi học.
- Chủ động, tích cực trong giờ giảng: đặt câu hỏi, nêu vấn đề, trả lời, thảo luận.
- Thái độ học tập cầu thị.
- Thái độ đối với giáo viên: tôn trọng, tin tưởng, và thẳng thắn.
- Thái độ với các bạn cùng lớp: tôn trọng, hòa đồng, cùng học tập.

## VI. Đánh giá và cho điểm

### 1. Thang điểm: 10

### 2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

#### 2.1 Phương thức đánh giá

- Điều kiện bắt buộc: đạt kiểm tra cuối phần thực hành.
- Điểm kết thúc môn học được tính:

Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ hoặc điểm chuyên cần (20%) + điểm thi cuối kỳ (80%)

*Ghi chú:* Điểm chuyên cần được đánh giá qua 2 lần kiểm tra giữa kỳ ngẫu nhiên trên lớp, nội dung trong bài giảng, tài liệu (Bảng 3); điều kiện được cộng điểm chuyên cần là điểm thi hết môn  $\geq 3/8$ .

#### 2.2 Hình thức bài kiểm tra và bài thi

- *Bài kiểm tra kết thúc thực hành:*

Người học phải tham dự đầy đủ tất cả các bài thực hành; không chấp nhận sự không tham dự bất kỳ buổi thực hành nào. Nếu vắng một buổi trong thời khóa biểu của mình, phải báo với giáo viên phụ trách thực hành để được sắp xếp tham dự buổi thực đó với một nhóm khác.

Bài kiểm tra kết thúc thực hành có hai câu hỏi, người học thực hiện trong 5 phút:

Câu 1) Sử dụng kính hiển vi để xác định vi sinh vật trên tiêu bản;

Câu 2) Câu hỏi liên quan đến cách kiểm tra các tính chất sinh lý, sinh hóa, đề kháng kháng sinh của vi khuẩn.

Người học phải trả lời chính xác cả hai câu hỏi. Nếu không đạt, người học sẽ được giáo viên phụ trách thực hành sắp xếp tham dự một lần kiểm tra khác.

- *Bài kiểm tra giữa kỳ:*

Bài kiểm tra giữa kỳ có 25 câu hỏi trắc nghiệm, thời gian làm bài 15 phút. Người học phải chọn một đáp đúng duy nhất cho mỗi câu hỏi.

- *Bài thi hết môn:*

- *Hình thức 1:* 4 câu hỏi ngắn (2 điểm) và 40 câu hỏi trắc nghiệm (8 điểm).

- Câu hỏi ngắn: người học phải viết chính xác tên vi sinh vật được mô tả.
- Câu hỏi trắc nghiệm: người học phải chọn một đáp đúng duy nhất cho mỗi câu hỏi.

Thời gian làm bài: 60 phút.

- *Hình thức 2*: Trắc nghiệm 100 câu, người học phải chọn đáp án đúng duy nhất.

Thời gian làm bài: 75 phút

**Bảng 2.** Matrix đánh giá Kết quả học tập mong đợi (KQHTMD) của học phần

KQHTMD	Lý thuyết		Thực hành		
	Kiểm tra (20%)	Thi cuối kỳ (80%)	Tham dự lớp	Làm việc nhóm	Thực hành
LO1	x	x	x	x	x
LO2	x	x	x	x	x
LO3	x	x	x	x	x
LO4		x			x
LO5	x	x	x	x	x
LO6			x	x	x
LO7	x	x	x	x	x
LO8			x	x	x
LO9	x	x	x		x
LO10			x	x	x

### 2.3 Rubric đánh giá học phần

**Bảng 3.** Đánh giá kiểm tra trên lớp

Dạng câu hỏi	Rất tốt	Đạt yêu cầu	Dưới mức yêu cầu	Không chấp nhận
	<i>Từ 10-7</i>	<i>Từ 7-5</i>	<i>từ 5-4</i>	<i>Dưới 4</i>
Câu hỏi ngắn	Nhớ và hiểu được các kiến thức đã học, vận dụng kiến thức đó trong một số tình huống thực tế và giải thích các khả năng xảy ra.	Nhớ và hiểu được các kiến thức đã học, nhận diện được các vấn đề/ kiến thức trong một tình huống cho trước.	Nhớ và hiểu được 2/3 kiến thức đã học nhưng trình bày còn lộn xộn.	Không nhớ các kiến thức đã học. Đề nghị xem xét khả năng theo học tiếp mô này.

## VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

\* *Sách giáo trình/Bài giảng:*

- Bài giảng do giảng viên cung cấp.
- Giáo trình Vi sinh vật Đại cương (2017), Nguyễn Ngọc Hải, NXB Đại học Quốc gia Tp HCM.
- Giáo trình Thực hành Nghiên cứu Vi sinh vật (2012), Nguyễn Ngọc Hải, NXB Lao động.

**\* Tài liệu tham khảo khác:**

- Brock's Biology of Microorganisms, 14<sup>th</sup> Edition (2015), M.T. Madigan *et al.*, Pearson.
- Todar's Online Textbook of Bacteriology, K. Todar,  
<http://www.textbookofbacteriology.net/>

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

Nội dung chi tiết học phần được trình bày trong bảng bên dưới. Sự sắp xếp các chương và nội dung tùy thuộc giảng viên phụ trách lớp. Nội dung chi tiết của học phần được điều chỉnh và cập nhật mỗi năm theo sự phát triển khoa học kỹ thuật.

<b>Nội dung chi tiết Học phần VSVĐC</b>	<b>KQHTMD</b>
<b>LÝ THUYẾT</b>	
<b>Chương 1: Giới thiệu</b> <b>A/ Các nội dung chính giảng dạy trên lớp (2 tiết)</b> 1.1 Lịch sử phát triển ngành vi sinh vật học 1.2 Vai trò của vi sinh vật 1.3 Tính chất chung của vi sinh vật 1.4 Thế giới vi sinh vật 1.5 Phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	LO1, LO7, LO8
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (4 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Các vai trò tích cực của vi sinh vật đối với trái đất, môi trường và cuộc sống con người	
<b>Chương 2: Phân loại và tên gọi</b> <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (1 tiết)</b> 2.1 Cách viết tên vi sinh vật 2.2 Phân loại vi sinh vật 2.2.1. Phân loại theo cấu trúc tế bào 2.2.2. Phân loại theo đặc điểm sinh hóa, hình dạng 2.2.3. Phân loại mức độ phân tử	LO2, LO4, LO7, LO8, LO9
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (2 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Các khái niệm cơ bản về chủng (strain), kiểu kháng nguyên (serotype), kiểu gen (genotype), kiểu gây bệnh (pathotype).	
<b>Chương 3: Cấu tạo tế bào vi khuẩn</b> <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (3 tiết)</b> 3.1 Thành phần bắt buộc	LO2, LO3, LO7, LO8, LO9

Nội dung chi tiết Học phần VSVĐC	KQHTMD
3.1.1 Thành tế bào (Cell wall) 3.1.2 Màng tế bào chất (cytoplasmic membrane) 3.1.3 Tế bào chất (cytoplasm) 3.1.4 Nhiễm sắc thể (chromosome) 3.1.5 Ribosome 3.2 Thành phần không bắt buộc 3.2.1 Capsule và slime layer 3.2.2 Bào tử (endospore) 3.2.3 Plasmid 3.2.4 Lông roi (flagellum - flagella), lông bám (fimbriae) và khuẩn mao (pilus - pili) 3.2.5 Thể ản nhập hay thể vùi (inclusion)	
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (6 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Khái niệm kháng nguyên - Vai trò và ý nghĩa của các thành phần không bắt buộc đối với vi khuẩn	
<b>Chương 4: Các nhóm vi khuẩn phổ biến</b> <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (6 tiết)</b> 4.1.1 Đơn cầu khuẩn 4.1.2 Song cầu khuẩn 4.1.3 Tụ cầu khuẩn 4.1.4 Liên cầu khuẩn 4.2 Trực khuẩn 4.2.1 Trực khuẩn Gram âm hiếu khí 4.2.2 Trực khuẩn Gram âm, kỵ khí tùy nghi 4.2.3 Trực khuẩn Gram âm, kỵ khí 4.2.4 Trực khuẩn Gram dương, tạo bào tử 4.2.5 Trực khuẩn Gram dương, không tạo bào tử 4.3 Phẩy khuẩn (Vibrio) 4.4 Xoắn khuẩn (Spirillum) 4.5 Xoắn thể (Spirochaetales) 4.6 Xạ khuẩn (Actinomyces) 4.7 Mycoplasma 4.8 Rickettsia và Chlamydia	LO1, LO2, LO3, LO4, LO7, LO8 LO9
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (12 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Các kỹ thuật nhuộm vi khuẩn: phương pháp nhuộm Gram; phương pháp nhuộm Ziehl – Neelsen - Ứng dụng của vi khuẩn có lợi trong đời sống - Một số bệnh do vi khuẩn gây ra	

Nội dung chi tiết Học phần VSVĐC	KQHTMD
<p><b>Chương 5: Nấm men và nấm mốc</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (1 tiết)</b>            5.1. Phương pháp nghiên cứu            5.2. Nấm men            5.3. Nấm mốc</p>	LO1, LO2, LO3, LO4, LO7, LO8, LO9
<p><b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (2 tiết)</b>            - Đọc và hiểu bài giảng            - Các loại nấm mốc sinh độc tố và tác động của các loại độc tố nấm            - Sản phẩm biến dưỡng của nấm mốc trong đời sống</p>	
<p><b>Chương 6: Virus</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (2 tiết)</b>            6.1 Phương pháp nghiên cứu            6.2 Đặc điểm của virus            6.3 Phân loại và đặt tên            6.4 Sự nhân lên của virus            6.5 Tác động của virus lên tế bào vật chủ            6.6 Phổ xâm nhiễm của virus (Host range)</p>	LO2, LO4, LO7, LO8, LO9
<p><b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (4 tiết)</b>            - Đọc và hiểu bài giảng            - Nuôi cấy phân lập virus và vi khuẩn            - Một số bệnh do virus</p>	
<p><b>Chương 7: Biến dưỡng ở vi sinh vật</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (4 tiết)</b>            7.1 Nhu cầu dinh dưỡng của vi sinh vật            7.1.1 Năng lượng            7.1.2 Nhu cầu về nước            7.1.3 Nhu cầu về carbon            7.1.4 Nhu cầu về ni-tơ            7.1.5 Nhu cầu khoáng            7.1.6 Chất sinh trưởng            7.2 Quá trình trao đổi năng lượng            7.3 Các quá trình biến dưỡng ở vi sinh vật            7.3.1 Biến dưỡng carbon            7.3.2 Biến dưỡng ni-tơ            7. 5 Vi sinh vật và cân bằng môi trường            7.5 Vi sinh vật và cân bằng môi trường            7.5.1 Vòng tuần hoàn ni-tơ            7.5.2 Vòng tuần hoàn car-bon</p>	LO1, LO2, LO5, LO7, LO8, LO9
<p><b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (8 tiết)</b>            - Đọc và hiểu bài giảng            - Sản phẩm trao đổi chất của vi sinh vật</p>	



Nội dung chi tiết Học phần VSVĐC	KQHTMD
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các quá trình lên men của vi sinh vật; khái niệm probiotic, prebiotic</li> </ul>	
<p><b>Chương 8: Sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (6 tiết)</b>  8.1 Sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật  8.1.1 Định lượng tế bào vi sinh vật  8.1.2 Chỉ số tốc độ sinh trưởng và phát triển  8.2 Đường cong sinh trưởng và phát triển của vi khuẩn  8.2.1 Sự sinh trưởng và phát triển của vi khuẩn trong một hệ kín  8.2.2 Sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật trong một hệ mở  8.2.3 Ý nghĩa ứng dụng của các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật  8.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật  8.3.1 Yếu tố vật lý  8.3.2 Yếu tố hoá học  8.3.4 Yếu tố sinh học  8.3.5 Sát trùng</p>	LO1, LO2, LO3, LO5, LO7, LO8, LO9, LO10
<p><b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (12 tiết)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc và hiểu bài giảng</li> <li>- Lấy mẫu nghiên cứu vi sinh vật</li> <li>- Nuôi cấy, phân lập vi khuẩn và nấm</li> <li>- Định danh vi sinh vật theo phương pháp truyền thống (dựa vào kiểu hình)</li> <li>- Các phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán vi sinh vật.</li> </ul> </p>	
<p><b>Chương 9: Nhiễm trùng và miễn dịch</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (1 tiết)</b>  9.1 Khái niệm nhiễm trùng và truyền nhiễm  9.1.1 Nhiễm trùng (infection – infectious diseases)  9.1.2 Truyền nhiễm (contagion – contagious diseases)  9.2 Khái niệm về miễn dịch  9.2.1 Phân loại miễn dịch theo nguồn gốc  9.2.2 Phân loại theo cấu trúc sinh học của thành phần miễn dịch  9.2.3 Phân loại theo tác động</p>	LO1, LO2, LO7, LO8, LO9, LO10
<p><b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà: (2 tiết)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc và hiểu bài giảng</li> <li>- Miễn dịch và vai trò của các loại miễn dịch theo loài động vật</li> </ul> </p>	
<p><b>Chương 10: Độc lực và khả năng gây bệnh của vi sinh vật</b>  <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (3 tiết)</b>  10.1 Khái niệm  10.1.1 Yếu tố độc lực (Virulent factors)  10.1.2 Độc lực (Virulence)  10.1.3 Khả năng gây bệnh (Pathogenicity)  10.2 Các yếu tố độc lực của vi sinh vật</p>	LO1, LO2, LO3, LO7, LO8, LO9, LO10

Nội dung chi tiết Học phần VSVĐC	KQHTMD
10.2.1 Yếu tố kết bám 10.2.2 Yếu tố xâm nhập 10.2.3 Yếu tố gây độc 10.2.4 Yếu tố cạnh tranh 10.2.5 Yếu tố đề kháng với miễn dịch	
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (6 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Sinh bệnh học của vi khuẩn, virus	
<b>Chương 11: Di truyền vi sinh vật</b> <b>A/ Tóm tắt các nội dung chính giảng dạy trên lớp (1 tiết)</b> 11.1 Biến nạp 11.2 Tải nạp 11.3 Tiếp nạp	LO1, LO2, LO4, LO7, LO8, LO9
<b>B/ Các nội dung cần tự học thêm ở nhà (2 tiết)</b> - Đọc và hiểu bài giảng - Ứng dụng các hiện tượng biến nạp, tải nạp, tiếp nạp trong thực tiễn chăn nuôi thú y	
<b>PHẦN THỰC HÀNH</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bài 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o An toàn sinh học trong phòng thí nghiệm vi sinh vật;</li> <li>o Chuẩn bị dụng cụ, môi trường; các phương pháp tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy vi sinh vật (sấy, autoclave); thao tác vô trùng trong nuôi cấy vi sinh vật.</li> </ul> </li> <li>- <b>Bài 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sử dụng kính hiển vi quang học;</li> <li>o Thực hành cấy vi khuẩn trên thạch.</li> </ul> </li> <li>- <b>Bài 3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kiểm tra hình dạng khuẩn lạc trên môi trường thạch;</li> <li>o Thực hành nhuộm Gram;</li> <li>o Quan sát vi khuẩn và nấm dưới kính hiển vi quang học.</li> </ul> </li> <li>- <b>Bài 4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Thực hành kiểm tra tính chất sinh hóa/biến dưỡng của vi khuẩn: IMViC test.</li> <li>o Thực hành kiểm tra tính nhạy với kháng sinh của vi khuẩn bằng phương pháp khuếch tán trên thạch.</li> </ul> </li> <li>- <b>Ôn tập và kiểm tra kết thúc phần thực hành.</b></li> </ul>	

### **IX. Yêu cầu của giảng viên đối với nhà trường**

- Phòng học với các hương tiện phục vụ giảng dạy như máy chiếu, loa, phấn/viết bảng.
- Phòng thực hành và các trang thiết bị, hóa chất phục vụ thực hành.

*DH Nông Lâm TP. HCM, ngày 10 tháng 04 năm 2017*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**PGS TS Lê Thanh Hiền**

**PGS TS Hồ Thị Kim Hoa**

**PGS. TS Nguyễn Ngọc Hải**

**TRƯỞNG KHOA**

**PGS.TS. Nguyễn Tất Toàn**