

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Vi Sinh Vật Học Trong Chăn Nuôi (Microbiology in Animal husbandry)

- Mã số học phần: NN118
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần

- Bộ môn: Thú y
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng.

3. Điều kiện tiên quyết: Vi sinh đại cương – CNTY (NN109)

4. Mục tiêu của học phần

4.1. Kiến thức: Các kiến thức cơ sở về vi sinh vật trong chăn nuôi mà sinh viên học được:

- 4.1.1. Các khái niệm cơ bản liên quan đến vi sinh vật học trong chăn nuôi (sinh khối, enzyme, dược phẩm, hóa chất đặc biệt, quá trình sản xuất...)
- 4.1.2. Vận dụng các kiến thức đã học để hiểu và giải thích các phương pháp sản xuất thức ăn gia súc.
- 4.1.3. Giá trị dinh dưỡng của các vi sinh vật được sử dụng làm thức ăn cho gia súc.
- 4.1.4. Các vi sinh vật gây hại thường xuất hiện trong sữa, thịt, trứng gia cầm và các vi sinh vật ở động vật khỏe.
- 4.1.5. Xác định tổng số vi sinh vật hiếu khí, định lượng Coliforms và định tính nấm men, nấm mốc.

4.2 Kỹ năng: sau khi hoàn thành học phần giúp người học đạt được những kỹ năng như sau:

- 4.2.1 Kỹ năng cứng: đạt được những kiến thức chuyên môn về vi sinh vật trong chăn nuôi có thể vận dụng vào thực tế sản xuất như: sản xuất thức ăn gia súc, nắm được giá trị dinh dưỡng của các vi sinh vật có ích, nhận biết các

vi sinh vật có hại trong sữa, thịt, trứng gia cầm và các phương pháp phòng, trị chúng. Biết cách định tính và định lượng tổng số vi sinh vật hiếu khí, Coliforms, nấm men, nấm mốc.

4.2.2 Kỹ năng mềm: kỹ năng giao tiếp và ứng xử thông qua làm việc nhóm; kỹ năng làm việc nhóm. Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học lý thuyết; kỹ năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin. Nâng cao khả năng giao tiếp, cách ứng xử và cách giải quyết vấn đề của người học khi có điều kiện tiếp xúc thực tế với người chăn nuôi, nhà khoa học.

4.3 Thái độ

4.3.1 Có thái độ tích cực trong việc học tập, thực hành chuyên môn

4.3.2 Có ý thức trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong thực tế.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần: người học tham gia học phần sẽ được cung cấp những nội dung cơ bản như sau:

Vi sinh vật học trong chăn nuôi là môn khoa học nghiên cứu về các vi sinh vật có lợi trong chăn nuôi được ứng dụng để sản xuất thức ăn gia súc. Đồng thời, môn học cũng cung cấp thông tin về những vi sinh vật có hại trong sản phẩm động vật và cách phòng, trị chúng.

Giáo trình được chia ra làm tám chương. Chương một bao gồm các khái niệm liên quan đến vi sinh vật trong chăn nuôi. Chương hai, ba trình bày các phương pháp sản xuất thức ăn gia súc và các thức ăn vi sinh vật. Chương bốn, năm, sáu nêu lên những vi sinh vật gây hại thường có trong sản phẩm động vật (sữa, thịt, trứng gia cầm) và cách phòng, trị chúng. Chương bảy, tám cung cấp thông tin về hệ vi sinh vật hiện diện trong động vật khỏe và vi sinh vật gây hại đến sức khỏe động vật.

Phần thực hành được chia ra làm 3 chương. Chương một trình bày quy trình xác định tổng vi khuẩn hiếu khí. Chương hai cung cấp phương pháp định lượng Coliforms. Chương ba đưa ra quy trình phân tích định tính tổng nấm men nấm mốc.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Sản phẩm sinh tổng hợp và quá trình sản xuất	2	4.1.1
1.1.	Giới thiệu		4.2.1; 4.2.2
1.1.1	Sinh khối		4.3.1; 4.3.2
1.1.2	Các Enzym		
1.1.3	Các dược phẩm		
1.1.4	Các chất đặc biệt khác		
1.1.5	Các hóa chất thông dụng sản xuất từ vi sinh vật		
1.2.	Quá trình lên men		
1.2.1	Đường cong sinh trưởng tiêu chuẩn của vi sinh vật		
1.2.2	Quá trình lên men hai giai đoạn		
1.3.	Các phương pháp lên men		
1.3.1	Lên men bề mặt		
1.3.2	Lên men chìm		
1.4.	Một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men		
1.4.1	Ảnh hưởng của pH		
1.4.2	Ảnh hưởng của oxy đến sinh trưởng của vi sinh vật		
1.4.3	Ảnh hưởng của sự thông khí đến quá trình trao đổi chất và tích lũy các sản phẩm sinh tổng hợp		
Chương 2.	Vi sinh vật học thức ăn gia súc	2	4.1.1; 4.1.2
2.1.	Hệ vi sinh vật trong thức ăn thực vật		4.2.1; 4.2.2
2.2.	Thức ăn ủ xanh (Ủ chua, Silage)		4.3.1; 4.3.2
2.3.	Phương pháp làm cỏ chua		
Chương 3.	Thức ăn vi sinh vật	2	4.1.1; 4.1.2;
3.1.	Nấm men		4.1.3
3.2.	Thức ăn vi khuẩn		4.2.1; 4.2.2
3.3.	Tảo đơn bào và đa bào		4.3.1; 4.3.2
Chương 4.	Hệ vi sinh vật trong sữa	4	4.1.1; 4.1.2;
4.1.	Nguồn vi sinh vật của sữa		4.1.3; 4.1.4
4.2.	Ý nghĩa của vi khuẩn trong sữa		4.2.1; 4.2.2

4.3.	Vi khuẩn ở bầu vú bò		4.3.1; 4.3.2
4.4.	Hoạt động diệt mầm bệnh của sữa		
4.5.	Vi khuẩn trong không khí và trong bụi		
4.6.	Sự hiện diện tế bào trong sữa		
4.7.	Viêm vú		
4.8.	Nhiệt độ và sự tăng trưởng của vi khuẩn		
4.9.	Vi khuẩn còn sống trong quá trình Pasterization		
4.10.	Vi khuẩn có hại trong sữa		
4.11.	Vi khuẩn lactic trong sữa		
4.12.	Phẩm chất của sữa		
Chương 5.	Vi sinh vật học của thịt	2	4.1.1; 4.1.2;
5.1.	Hệ vi sinh vật của thịt		4.1.3; 4.1.4
5.2.	Vi sinh vật gây bệnh có thể truyền qua thịt sang người		4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2
5.3.	Các dạng hư hỏng của thịt		
Chương 6.	Vi sinh vật học của trứng gia cầm	2	4.1.1; 4.1.2;
6.1.	Quá trình thành lập trứng		4.1.3; 4.1.4
6.2.	Vi sinh vật ở vỏ trứng		4.2.1; 4.2.2
6.3.	Các dạng hư hỏng của trứng gây ra do vi sinh vật		4.3.1; 4.3.2
6.4.	Các phương pháp bảo quản trứng		
Chương 7.	Hệ vi sinh vật ở động vật khỏe (không kể hệ tiêu hóa)	4	4.1.1; 4.1.2;
7.1.	Hệ vi sinh vật đường hô hấp		4.1.3; 4.1.4
7.2.	Hệ vi sinh vật đường sinh dục		4.2.1; 4.2.2
7.3.	Hệ vi sinh vật đường tiết niệu		4.3.1; 4.3.2
7.4.	Vi sinh vật ở các bề mặt màng nhầy khác		
7.5.	Hệ vi sinh vật ở da		
7.6.	Vi sinh vật ở mô khỏe		
7.7.	Kết luận		
Chương 8.	Tác động của vi sinh vật đến sức khỏe và bệnh tật	2	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4

8.1.	Tác động qua lại giữa hệ vi sinh vật bình thường trong đường tiêu hóa		4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2
8.2.	Tác động giữa hệ vi sinh vật ở những vùng không phải hệ tiêu hóa		
8.3.	Mối tương quan tác động giữa các nhóm vi sinh vật trong sự xuất hiện bệnh		
8.4.	Sự nhiễm kép nhiều hệ thống trong cơ thể		
8.5.	Kết luận		

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Quy trình xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí	6	4.1.5
1.1	Định nghĩa và nguyên tắc		4.2.1; 4.2.2
1.2	Môi trường và hóa chất		4.3.1; 4.3.2
1.3	Quy trình phân tích		
Bài 2.	Định lượng Coliforms tổng số	8	4.1.5
2.1	Định nghĩa và nguyên tắc		4.2.1; 4.2.2
2.2	Môi trường và hóa chất		4.3.1; 4.3.2
2.3	Quy trình phân tích		
2.4	Cách tính kết quả		
Bài 3.	Quy trình phân tích định tính tổng nấm men nấm mốc	6	4.1.5
3.1	Định nghĩa và nguyên tắc		4.2.1; 4.2.2
3.2	Môi trường và hóa chất		4.3.1; 4.3.2
3.3	Quy trình phân tích định tính		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Kết hợp giữa thuyết trình, đặt câu hỏi và báo cáo chuyên đề
- Trình chiếu hình ảnh và video clip liên quan.
- Đưa ra các tình huống thực tế, chia nhóm thảo luận trên vấn đề được đưa ra.

8. Nhiệm vụ của người học:

Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham khảo những tài liệu đã được giới thiệu, báo cáo chuyên đề đã được phân công, thảo luận nhóm.

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của người học:

9.1. Cách đánh giá

Người học được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm báo cáo chuyên đề	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	10%	4.1.1-4.1.5 4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (30 phút) - Bắt buộc dự thi	30%	4.1.1-4.1.5; 4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết. - Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả. - Bắt buộc dự thi	60%	4.1.1-4.1.5; 4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2

9.2. 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.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1], Giáo trình Vi sinh Chăn nuôi, 2008, Lưu Hữu Mạnh, Đại	

học Cần thơ.	
[2] Vi sinh vật học. NGUYỄN LÂN DŨNG, N.Đ.QUYÊN, P.V.TY, 1980. Tập I & II. NXB ĐH& THCN Hà Nội.	
[3] Vi sinh tổng hợp. LƯƠNG ĐỨC PHẠM, H.SƯƠNG, 1976. NXB KH&KT Hà Nội.	
[4] Modern dairy Product. LINCOLN M.LAMPERT, 1970. Chem. Pub. Co. Inc. Newyork.	
[5] Microbiology of Animal and Animal Products. WOOLCOOK, J.B., 1991.. World Animal Science. A basic information. 6.	
6. Giáo trình Vi sinh vật học công nghiệp. KIỀU HỮU ANH 1999. NXB KH&KT Hà Nội.	

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Đối tượng và Sản phẩm sinh tổng hợp và quá trình sản xuất 1.1. Giới thiệu 1.1.1 Sinh khối 1.1.2 Các Enzym 1.1.3 Các dược phẩm 1.1.4 Các chất đặc biệt khác 1.1.5 Các hóa chất thông dụng sản xuất từ vi sinh vật 1.2. Quá trình lên men 1.2.1. Đường cong sinh trưởng tiêu chuẩn của vi sinh vật 1.2.2. Quá trình lên men hai giai đoạn 1.3. Các phương pháp lên men 1.3.1. Lên men bề mặt 1.3.2. Lên men chìm 1.4. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men 1.4.1. Ảnh hưởng của pH 1.4.2. Ảnh hưởng của oxy đến sinh trưởng của vi sinh vật 1.4.3. Ảnh hưởng của sự thông khí đến quá trình trao đổi chất và tích lũy các sản phẩm sinh tổng hợp	2	4	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.2, Chương 1, trang 5-12
2	Chương 2: Vi sinh vật học thức ăn gia súc	2	6	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung

	<p>2.1. Hệ vi sinh vật trong thức ăn thực vật</p> <p>2.2. Thức ăn ủ xanh (Ủ chua, Silage)</p> <p>2.3. Phương pháp làm cỏ chua</p>			từ mục 2.1 đến 2.8, Chương 2, trang 13-59
3	<p>Chương 3: Thức ăn vi sinh vật</p> <p>3.1. Nấm men</p> <p>3.2. Thức ăn vi khuẩn</p> <p>3.3. Tảo đơn bào và đa bào</p>	2	4	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.7, Chương 3, trang 60-110
4	<p>Chương 4: Hệ vi sinh vật trong sữa</p> <p>4.1. Nguồn vi sinh vật của sữa</p> <p>4.2. Ý nghĩa của vi khuẩn trong sữa</p> <p>4.3. Vi khuẩn ở bầu vú bò</p> <p>4.4. Hoạt động diệt mầm bệnh của sữa</p> <p>4.5. Vi khuẩn trong không khí và trong bụi</p> <p>4.6. Sự hiện diện tế bào trong sữa</p> <p>4.7. Viêm vú</p> <p>4.8. Nhiệt độ và sự tăng trưởng của vi khuẩn</p> <p>4.9. Vi khuẩn còn sống trong quá trình Pasterization</p> <p>4.10. Vi khuẩn có hại trong sữa</p> <p>4.11. Vi khuẩn lactic trong sữa</p> <p>4.12. Phẩm chất của sữa</p>	4	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.7, Chương 4, trang 111-143
5	<p>Chương 5: Vi sinh vật học của thịt</p> <p>5.1. Hệ vi sinh vật của thịt</p> <p>5.2. Vi sinh vật gây bệnh có thể truyền qua thịt sang người</p> <p>5.3. Các dạng hư hỏng của thịt</p>	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.7, Chương 5, trang 144-170
6	<p>Chương 6: Vi sinh vật học của trứng gia cầm</p> <p>6.1. Quá trình thành lập trứng</p> <p>6.2. Vi sinh vật ở vỏ trứng</p> <p>6.3. Các dạng hư hỏng của trứng gây ra do vi sinh vật</p> <p>6.4. Các phương pháp bảo quản trứng</p>	2	6	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.7, Chương 6, trang 171-231
	<p>Chương 7: Hệ vi sinh vật ở động vật khỏe (không kể hệ tiêu hóa)</p> <p>7.1. Hệ vi sinh vật đường hô hấp</p> <p>7.2. Hệ vi sinh vật đường sinh dục</p> <p>7.3. Hệ vi sinh vật đường tiết niệu</p> <p>7.4. Vi sinh vật ở các bề mặt màng nhầy khác</p> <p>7.5. Hệ vi sinh vật ở da</p> <p>7.6. Vi sinh vật ở mô khỏe</p> <p>7.7. Kết luận</p>	4		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.7, Chương 6, trang 171-231

<p>Chương 8: Tác động của vi sinh vật đến sức khỏe và bệnh tật</p> <p>8.1. Tác động qua lại giữa hệ vi sinh vật bình thường trong đường tiêu hóa</p> <p>8.2. Tác động giữa hệ vi sinh vật ở những vùng không phải hệ tiêu hóa</p> <p>8.3. Mối tương quan tác động giữa các nhóm vi sinh vật trong sự xuất hiện bệnh</p> <p>8.4. Sự nhiễm kép nhiều hệ thống trong cơ thể</p> <p>8.5. Kết luận</p>	2		<p>-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.7, Chương 6, trang 171-231</p>
--	---	--	---

Cần Thơ, ngày tháng 04 năm 2014

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN