

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần : Dinh dưỡng vật nuôi (Animal Nutrition)

- Mã số học phần : NN547
- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết, 15 tiết thực hành

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Chăn Nuôi
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông Nghiệp &SHUD

### 3. Điều kiện tiên quyết: NN124, NN15, NN102

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức: Các kiến thức cơ sở về dinh dưỡng mà sinh viên học được:

- 4.1.1. Vai trò các dưỡng chất đối với vật nuôi
- 4.1.2. Các nguyên lý về dinh dưỡng và hệ thống giá trị dinh dưỡng.
- 4.1.3. Phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng ở vật nuôi.

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Sinh viên học được kỹ năng giao tiếp và ứng xử thông qua làm việc nhóm; kỹ năng làm việc nhóm.
- 4.2.2. 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; kỹ năng giải quyết vấn đề; kỹ năng ra quyết định khi tham gia trả lời câu hỏi và các bài tập.
- 4.2.3. Sinh viên có được kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc trong thực tập
- 4.2.4. Sinh viên nắm được kỹ năng phân tích phòng thí nghiệm trong xác định hàm lượng dưỡng chất trong thức ăn bằng qui trình phân tích phòng định và qui trình phân tích carbohydrate bằng hệ thống thuốc tẩy, các phương pháp khác như xác định hàm lượng các chất khoáng đại lượng bằng cách sử dụng máy so màu quang phổ, phương pháp phân tích thể tích hay chuẩn độ phức chất.

#### 4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Có thái độ nghiêm túc trong làm việc nhóm và học tập (thực hành)
- 4.3.2. Có ý thức trách nhiệm trong công việc được giao (thực hành)
- 4.3.3. Có khả năng đánh giá, tổng hợp, phân tích và ứng dụng các kiến thức dinh dưỡng trong thực tế chăn nuôi (lý thuyết)

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Dinh dưỡng gia súc là một môn học cơ sở được chia ra làm 3 nội dung chính:

(1) Vai trò các dưỡng chất trong sự tiêu hóa, hấp thu, trao đổi của con vật như: nước, protein, lipid, carbohydrate, chất khoáng đại lượng và vi lượng, các vitamin....

(2) Các nguyên lý về dinh dưỡng và hệ thống giá trị dinh dưỡng.

(3) Phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng như thí nghiệm cân bằng dinh dưỡng, thí nghiệm nuôi dưỡng và các phương pháp hiện đại dùng đo lường các quá trình sinh học: xác định trao đổi căn bản qua các quá trình bài thải nhiệt, hô hấp...hoặc mô phỏng các quá trình sinh lý sinh hóa bằng những thí nghiệm *in - vitro*. Ngoài ra còn có các phân tích hóa học để xác định nhu cầu dinh dưỡng của con vật, hay thành phần hóa học của thức ăn.

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1: Giới thiệu và Dinh dưỡng học 1.1 Lịch sử phát triển 1.2 Một vài định nghĩa 1.3 Nội dung và phương pháp nghiên cứu 1.4 Các phương pháp phân tích thức ăn phổ biến	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 2 Cấu tạo hóa học cơ thể động vật và thức ăn 2.1 Cấu tạo hóa học của cơ thể động vật và của thức ăn. 2.2 Phương pháp xác định hàm lượng dưỡng chất của thức ăn (thực tập)	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3
Chương 3 Nước: chức năng và nhu cầu 3.1. Tính chất và chức năng của nước 3.2. Nguồn nước cung cấp cho cơ thể 3.3 Nước bài thải 3.4. Ảnh hưởng của sự thiếu nước và nhu cầu nước	3	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 4 Tiêu hóa và hấp thu 4.1 Định nghĩa 4.2 Ống tiêu hóa 4.3 Quá trình tiêu hóa- hấp thu ở thú độc vị 4.4 Sự hấp thu các dưỡng chất tiêu hóa 4.5 Sự tiêu hóa ở thú nhai lại	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 5 Carbohydrate 5.1 Phân loại 5.2 Tiêu hóa hấp thu và trao đổi Carbohydrate 5.3 Thú nhai lại 5.4 Chức năng của Carbohydrate 5.5 Rối loạn trao đổi Carbohydrate	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 6 Chất béo 6.1 Định nghĩa 6.2 Cấu trúc của chất béo	3	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3

6.3 Acid béo thiết yếu 6.4 Chức năng của chất béo 6.5 Tác dụng của chất béo trong khẩu phần 6.6 Những tính chất của chất béo 6.7 Tiêu hoá và hấp thu chất béo 6.8 Tổng hợp chất béo 6.9 Tích lũy mỡ 6.10 Trao đổi chất béo		
Chương 7 Protein 7.1 Khái niệm protein 7.2 Phân loại protein trong thức ăn gia súc 7.3 Acid amin 7.4 Tiêu hoá và hấp thu 7.5 Sử dụng D-acid amin và đạm phi protein (non protein nitrogen: NPN)	3	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 8 Tiêu hóa và trao đổi chất khoáng 8.1 Đại cương 8.2 Chức năng của chất khoáng 8.3 Chức năng từng chất khoáng 8.4 Khoáng chất vi lượng thiết yếu	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 9 Vitamin 9.1 Lịch sử 9.2 Vitamin tan trong dầu 9.3 Vitamin tan trong nước	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 10 Hệ thống giá trị dinh dưỡng 10.1 Những nguyên tắc dinh dưỡng 10.2 Phương pháp xác định giá trị dinh dưỡng	1	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3
Chương 11 Mức tiêu hóa 11.1 Định nghĩa 11.2 Các phương pháp xác định tỉ lệ tiêu hoá 11.3 Giá trị của TLTH 11.4 Mức tiêu hoá dưỡng chất thay đổi theo cấu tạo của ống tiêu hoá 11.5 Các yếu tố làm thay đổi TLTH 11.6 Tỉ lệ tiêu hoá chất khoáng	3	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 12 Chỉ số Protein 12.1 Chỉ số Protein dùng chung cho gia súc độc vị và đa vị 12.2 Chỉ số Protein dùng cho gia súc độc vị 12.3 Chỉ số Protein dùng cho gia súc đa vị	1	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3

Chương 13 Năng lượng sinh học 13.1 Đại cương 13.2 Nhiệt năng 13.3 Hệ thống tổng dưỡng chất tiêu hoá (TDN) 13.4 Đương lượng tinh bột KELLNER (SE: starch equivalence)	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.3
Chương 14 Nhu cầu dinh dưỡng và tiêu chuẩn ăn 14.1 Giới thiệu 14.2 Các phương pháp xác định nhu cầu dinh dưỡng 14.3 Nhu cầu duy trì 14.4 Nhu cầu tăng trưởng 14.5 Nhu cầu sinh sản 14.6 Nhu cầu sản xuất sữa 14.7 Nhu cầu sản xuất trứng	2	4.1.1, 4.1.2 và 4.1.3 4.2.1 và 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3

## 6.2. Thực hành

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1: Phương pháp lấy mẫu để phân tích 1 Nguyên tắc chung 2 Quy trình tiến hành lấy mẫu 3 Sơ lược về phương pháp phân tích phồng định Weende 4 Các bước chuẩn bị mẫu phân tích	1	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 2: Xác định hàm lượng vật chất khô 1 Nguyên lý. 2 Quy trình xác định hàm lượng nước ban đầu 3 Quy trình xác định hàm lượng nước ở trạng thái gần khô 4 Quy trình xác định hàm lượng nước toàn phần	2	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 3: Phương pháp xác định Protein thô 1 Nguyên lý 2 Quy trình phân tích	2	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 4: Phương pháp xác định hàm lượng béo thô 1 Nguyên lý 2 Tiến hành phân tích	2	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 5: Xác định hàm lượng xơ thô 1 Hóa chất 2 Nguyên tắc 3 Quy trình phân tích hàm lượng xơ thô có cải tiến	2	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 6: Xác định hàm lượng khoáng tổng số 1 Nguyên lý 2 Quy trình phân tích	1	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 7: Phương pháp xác định hàm lượng chất xơ trung tính (NDF: Neutral Detergent Fibre) 1 Nguyên tắc 2 Dụng cụ hóa chất 3 Quy trình phân tích 4 Quy trình cải tiến theo Chai và Udén (1996)	2	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3

Bài 8: Phương pháp xác định hàm lượng chất xơ trung tính (ADF: Acid Detergent Fibre) 1 Nguyên tắc 2 Dụng cụ hóa chất 3 Quy trình phân tích	1	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 9: Xác định hàm lượng Calcium 1 Phương pháp xác định complexon của Ca với chất chỉ thị Flourexon 2 Phương pháp thể tích	1	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3
Bài 10: Xác định hàm lượng Phosphorus 1 Xác định hàm lượng Phosphorus bằng phương pháp so màu 2 Phương pháp thể tích	1	4.1.2; 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 và 4.2.4, 4.3

### 7. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thuyết trình, vấn đáp, ôn tập và luyện tập, giải thích minh họa, quy nạp được sử dụng trong dạy lý thuyết.
- Phương pháp trình bày trực quan và quan sát được áp dụng trong dạy thực hành.

### 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/ thực tập 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 sinh viên:

#### 9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.3
2	Điểm bài tập	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	10%	4.2.1; 4.2.2; 4.3
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	5%	4.1; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.3.
4	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Báo cáo kết quả thực hành - Tham gia 100% số giờ	10%	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.3
5	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (30 phút)	15%	4.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.3
6	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.3

#### 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] Bảng thành phần hóa học thức ăn gia súc, 1994, Viện Chăn nuôi	Thư viện Khoa Nông nghiệp &SHUD
[2]Sách Feed and Nutrition complete. 1978. Ensminger M. E, Olentine C.G. Ensminger Pub. Co., 1978 - Technology & Engineering - 1417 pages.	Thư viện Khoa Nông nghiệp &SHUD
[3] Sách Animal nutrition. 1994. McDonald P, Greenhalgh J.F.D, Morgan C A, Edwards R.	Thư viện Khoa Nông nghiệp &SHUD
[3] Sách Dưỡng dưỡng gia súc. 2013. Lưu Hữu Mãnh, Võ Ái Quốc, Nguyễn Nhật Xuân Dung,	Thư viện Đại Học Cần Thơ, Khoa NN&SHUD

## 11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Giới thiệu và Dinh dưỡng học 1.1 Lịch sử phát triển 1.2 Một vài định nghĩa 1.3 Nội dung và phương pháp nghiên cứu 1.4 Các phương pháp phân tích thức ăn phổ biến.	1		-Nghiên cứu trước chương 1
1	Chương 2 Cấu tạo hóa học cơ thể động vật và thức ăn 2.1 Cấu tạo hóa học của cơ thể động vật và của thức ăn. 2.2 Phương pháp xác định hàm lượng dưỡng chất của thức ăn (thực tập).	1		-Nghiên cứu trước chương 2
2	Chương 3	1	3	-Nghiên cứu trước chương 3

	<p>Nước: chức năng và nhu cầu</p> <p>3.1. Tính chất và chức năng của nước</p> <p>3.2. Nguồn nước cung cấp cho cơ thể</p> <p>3.3 Nước bài thải</p> <p>3.4. Ảnh hưởng của sự thiếu nước và nhu cầu nước.</p> <p>Thực hành: bài 1, bài 2 và bài 6</p>			-Nghiên cứu giáo trình thực tập bài 1, 2 và 6
<b>2</b>	<p>Chương 4</p> <p>Tiêu hóa và hấp thu</p> <p>4.1 Định nghĩa</p> <p>4.2 Ống tiêu hóa</p> <p>4.3 Quá trình tiêu hóa-hấp thu ở thú độc vị</p> <p>4.4 Sự hấp thu các dưỡng chất tiêu hóa</p> <p>4.5 Sự tiêu hóa ở thú nhai lại</p> <p>Thực hành: bài 3, bài 4 và bài 5</p>	2	3	-Nghiên cứu trước chương 4 -Nghiên cứu giáo trình thực tập bài 3, 4 và 5
<b>2-3</b>	<p>Chương 5</p> <p>Carbohydrate</p> <p>5.1 Phân loại</p> <p>5.2 Tiêu hóa hấp thu và trao đổi Carbohydrate</p> <p>5.3 Thú nhai lại</p> <p>5.4 Chức năng của Carbohydrate</p> <p>5.5 Rối loạn trao đổi Carbohydrate</p> <p>Thực hành: bài 7, bài 8, bài 9 và bài 10</p>	1	4	-Nghiên cứu trước chương 5 -Nghiên cứu giáo trình thực tập bài 7, 8, 9 và 10
<b>3</b>	<p>Chương 6</p> <p>Chất béo</p> <p>6.1 Định nghĩa</p> <p>6.2 Cấu trúc của chất béo</p> <p>6.3 Acid béo thiết yếu</p> <p>6.4 Chức năng của chất béo</p> <p>6.5 Tác dụng của chất béo trong khẩu phần</p> <p>6.6 Những tính chất của chất béo</p> <p>6.7 Tiêu hoá và hấp thu chất béo</p> <p>6.8 Tổng hợp chất béo</p> <p>6.9 Tích lũy mỡ</p>	2		-Nghiên cứu trước chương 6

	6.10 Trao đổi chất béo			
<b>4</b>	Chương 7 Protein 7.1 Khái niệm protein 7.2 Phân loại protein trong thức ăn gia súc 7.3 Acid amin 7.4 Tiêu hoá và hấp thu 7.5 Sử dụng D-acid amin và đạm phi protein (non protein nitrogen: NPN)	2		-Nghiên cứu trước chương 7
<b>4-5</b>	Chương 8 Tiêu hóa và trao đổi chất khoáng 8.1 Đại cương 8.2 Chức năng của chất khoáng 8.3 Chức năng từng chất khoáng 8.4 Khoáng chất vi lượng thiết yếu	1		-Nghiên cứu trước chương 8
<b>5-6</b>	Chương 9 Vitamin 9.1 Lịch sử 9.2 Vitamin tan trong dầu 9.3 Vitamin tan trong nước	1		-Nghiên cứu trước chương 9
<b>7</b>	Kiểm tra giữa kỳ			
<b>8</b>	Chương 10 Hệ thống giá trị dinh dưỡng 10.1 Những nguyên tắc dinh dưỡng 10.2 Phương pháp xác định giá trị dinh dưỡng	1		-Nghiên cứu trước chương 10
<b>8-9</b>	Chương 11 Mức tiêu hóa 11.1 Định nghĩa 11.2 Các phương pháp xác định tỉ lệ tiêu hoá 11.3 Giá trị của TLTH 11.4 Mức tiêu hoá dưỡng chất thay đổi theo cấu tạo của ống tiêu hoá..... 11.5 Các yếu tố làm thay đổi TLTH 11.6 Tỉ lệ tiêu hoá chất khoáng	2		-Nghiên cứu trước chương 11
<b>9</b>	Chương 12	1		-Nghiên cứu trước chương 12



	Chỉ số Protein 12.1 Chỉ số Protein dùng chung cho gia súc độc vị và đa vị 12.2 Chỉ số Protein dùng cho gia súc độc vị 12.3 Chỉ số Protein dùng cho gia súc đa vị			
<b>9-10</b>	Chương 13 Năng lượng sinh học 13.1 Đại cương 13.2 Nhiệt năng 13.3 Hệ thống tổng dưỡng chất tiêu hoá (TDN) 13.4 Đương lượng tinh bột KELLNER (SE: starch equivalence)	2		-Nghiên cứu trước chương 13
<b>10-11</b>	Chương 14 Nhu cầu dinh dưỡng và tiêu chuẩn ăn 14.1 Giới thiệu 14.2 Các phương pháp xác định nhu cầu dinh dưỡng 14.3 Nhu cầu duy trì 14.4 Nhu cầu tăng trưởng 14.5 Nhu cầu sinh sản 14.6 Nhu cầu sản xuất sữa 14.7 Nhu cầu sản xuất trứng	2		-Nghiên cứu trước chương 14
<b>12</b>	Thi cuối kỳ			

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

**TL. HIỆU TRƯỞNG**  
**TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/**  
**GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Ghi chú:**

- Đề cương chi tiết học phần phải được biên soạn đúng theo định dạng (format) của e-file Mẫu Đề cương chi tiết học phần. Chú ý xóa các nội dung hướng dẫn có trong Mẫu Đề cương chi tiết học phần ở văn bản và e-file được phê duyệt.
- Sau khi được phê duyệt, Đề cương chi tiết học phần được gửi cho Phòng Đào tạo (bằng văn bản và e-file) và được đơn vị phụ trách giảng dạy học phần cập nhật vào website của Trường.
- Tên e-file của Đề cương chi tiết học phần là mã số học phần.  
Ví dụ: Đề cương chi tiết học phần Pháp luật đại cương có mã học phần là KL001 đặt tên e-file là: KL001.doc
- Ngoài các đợt điều chỉnh đề cương chi tiết học phần do Trường tổ chức, đơn vị quản lý học phần có thể chủ động tổ chức rà soát điều chỉnh cập nhật của đề cương chi tiết học phần. Sau khi được phê duyệt, Đề cương chi tiết học phần cũng được gửi cho Phòng Đào tạo và cập nhật vào website của Trường như hướng dẫn trên.