

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **DINH DƯỠNG HỌC**
- Tiếng Anh: **FISH NUTRITION**

Mã học phần: AQT338

Số tín chỉ: 3(3-0)

Đào tạo trình độ: đại học

Học phần tiên quyết: Sinh viên nên được trang bị đầy đủ kiến thức cơ sở và một số kiến thức ngành như: Ngư loại học, Sinh lý động vật thủy sản.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần có 7 chủ đề gồm: *Đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản; Sinh lý tiêu hóa động vật thủy sản; Dinh dưỡng Protein và Amino acid; Dinh dưỡng Lipid; Dinh dưỡng Carbohydrate; Dinh dưỡng Vitamin và khoáng chất; Năng lượng và sử dụng năng lượng.*

3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh lý dinh dưỡng, về sự tiêu hóa, hấp thu, chuyển hóa các thành phần dinh dưỡng (Protein, Lipid, carbohydrat, Vitmin, chất khoáng), của thức ăn trong cơ thể Động vật Thủy sản. Quá trình chuyển hóa, tích lũy năng lượng trong cơ thể ĐVTS.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Có những kiến thức về đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của từng nhóm đối tượng động vật thủy sản;
- Biết được cấu tạo giải phẫu ống tiêu hóa của động vật thủy sản; nắm được các kiến thức cơ bản về sinh lý tiêu hóa và hấp thu của động vật thủy sản(vai trò tiêu hóa của các cơ quan tiêu hóa trong cơ thể động vật, vị trí và vai trò của các enzyme tiêu hóa);
- Khái niệm, phân loại, vai trò của protein và acid amin đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu protein trong cơ thể động vật thủy sản;
- Khái niệm, phân loại, vai trò của lipid và acid acid béo cần thiết đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu lipid trong cơ thể động vật thủy sản;
- Khái niệm, phân loại, vai trò của carbohydrate đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu carbohydrate trong cơ thể động vật thủy sản;
- Khái niệm, phân loại, vai trò của vitamin, khoáng chất đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu vitamin, khoáng chất trong cơ thể động vật thủy sản ;
- Năng lượng và quá trình tích lũy, sử dụng năng lượng trong cơ thể động vật thủy sản. Các nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng phổ biến trogn nuôi trồng thủy sản.
- Hiểu được mối quan hệ giữa các chất dinh dưỡng trong cơ thể động vật thủy sản, có khả năng đánh giá nhanh được nhu cầu dinh dưỡng của từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng động vật thủy sản.
- Có khả năng xác định nhanh hàm lượng từng nhóm chất dinh dưỡng cho từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng động vật thủy sản.

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH

<p>1</p> <p>1.1</p> <p>1.2</p>	<p>Đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản</p> <p>Những đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của động vật thủy sản</p> <p>Thành phần dinh dưỡng và phương pháp xác định thành phần dinh dưỡng</p>	<p>Phân tích, đánh giá các đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của từng nhóm, từng giai đoạn động vật thủy sản.</p> <p>Phân tích các thành phần dinh dưỡng của thức ăn.</p>	<p>2</p>	
<p>2</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>2.3</p> <p>2.4</p> <p>2.5</p>	<p>Sinh lý tiêu hóa động vật thủy sản</p> <p>Cấu tạo giải phẫu bộ máy tiêu hóa của cá</p> <p>Sinh lý tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng của động vật thủy sản</p> <p>Phương pháp tính tỷ lệ tiêu hóa thức ăn của ĐVTS</p> <p>Các tuyến tiêu hóa và các Enzym tiêu hóa</p> <p>Quá trình tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng</p>	<p>Nhận biết được cấu trúc và vị trí các cơ quan tiêu hóa</p> <p>Nắm bắt được mối tương quan giữa cấu tạo của cơ quan tiêu hóa với tính ăn</p> <p>Nhận biết được các tuyến và vị trí các cơ quan tiêu hóa</p> <p>Nắm bắt được mối tương quan giữa cấu tạo của cơ quan tiêu hóa với tính ăn</p> <p>Có kiến thức cơ bản về tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng</p>	<p>6</p>	
<p>3</p>	<p>Dinh dưỡng Protein và Amino acid</p>	<p>Cấu trúc,</p>	<p>6</p>	

3.1	Khái niệm về Protein và Amino acid(Định nghĩa, phân loại và vai trò)	chức năng, và vai trò của Protein,		
3.2	Nhu cầu Protein và Amino acid	Nắm bắt được nhu cầu về Protein và Amino Acid của một số loài hoặc nhóm loài cơ bản.		
3.3	Tiêu hóa và hấp thu Protein. Trao đổi và sử dụng Protein trong cơ thể động vật thủy sản	Có kiến thức cơ bản về tiêu hóa và hấp thu Protein của ĐVTS		
3.4	Các phương pháp xác định nhu cầu Protein và Amino acid	Nắm bắt được các phương pháp để xác định nhu cầu protein và Amino Acid của ĐVTS.		
3.5	Tỷ lệ tối ưu Protein/ Năng lượng	Có thể bố trí, thiết kế thí nghiệm xác định nhu cầu protein và Amino Acid của ĐVTS.		
3.6	Các phương pháp đánh giá chất lượng Protein	Hiểu được vai trò quan trọng của Tỷ lệ Protein và năng lượng. Biết và có thể làm thí nghiệm để đánh giá chất lượng của thức ăn và chất lượng Protein sử dụng cho ĐVTS		

<p>4</p> <p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p> <p>4.5</p>	<p>Dinh dưỡng Lipid</p> <p>Khái niệm về Lipid và các acid béo</p> <p>Vai trò dinh dưỡng của Lipid và acid béo</p> <p>Tiêu hóa và hấp thu lipid</p> <p>Nhu cầu acid béo và các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu acid béo</p> <p>Các loại thức ăn giàu PUFA và HUFA</p>	<p>Cấu trúc, chức năng, và vai trò của Lipid và các Acid béo</p> <p>Vai trò quan trọng của Lipid và Acid béo</p> <p>Có kiến thức cơ bản về tiêu hóa và hấp thụ Lipid và acid béo của ĐVTS</p> <p>Xác định nhu cầu Lipid và acid béo của ĐVTS.</p> <p>Có thể bố trí, thiết kế thí nghiệm xác định nhu cầu Lipid và acid béo của ĐVTS.</p> <p>Biết được một số loại thức ăn giàu các Acid béo không no PUFA, HUFA</p>	<p>6</p>	
<p>5</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>	<p>Dinh dưỡng Carbohydrate</p> <p>Khái niệm về Carbohydrat</p> <p>Vai trò dinh dưỡng của Carbohydrat</p> <p>Tiêu hóa và hấp thu Carbohydrat</p>	<p>Cấu trúc, chức năng, và vai trò của Carbohydrat</p> <p>Vai trò quan trọng của Carbohydrate</p> <p>Có kiến thức cơ bản về tiêu hóa và hấp thụ Carbohydrat của ĐVTS</p> <p>Xác định nhu</p>	<p>6</p>	

5.4	Các nguồn nguyên liệu Carbohydrat sử dụng làm thức ăn trong nuôi trồng Thủy sản	<p>câu Carbohydrat</p> <p>Có thể bố trí, thiết kế thí nghiệm xác định nhu cầu Carbohydrat của ĐVTS.</p> <p>Biết được các nguồn cung cấp Carbohydrat</p>		
6	Dinh dưỡng Vitamin và khoáng chất	Cấu trúc, chức năng, và vai trò của Vitamin, khoáng chất	4	
6.1	Khái niệm về Vitamin, khoáng chất (định nghĩa, phân loại, vai trò)	Lựa chọn được phương pháp sử dụng Vitamin trong NTTS hiệu quả nhất		
6.2	Sử dụng vitamin và khoáng chất trong NTTS	<p>Có thể bố trí, thiết kế thí nghiệm xác định nhu cầu Vitamin, khoáng chất của ĐVTS.</p> <p>Biết được các nguồn cung cấp Vitamin, khoáng chất</p>		
7	Năng lượng và sử dụng năng lượng	Tính toán nhu cầu năng lượng của đối tượng nuôi sẽ cung cấp lượng thức ăn tối ưu cho từng đối tượng nuôi và là một trong	5	
7.1	Khái niệm về năng lượng			
7.2	Các dạng năng lượng và sự chuyển đổi các dạng năng lượng của thức ăn			
7.3	Các phương pháp xác định nhu cầu năng lượng			
7.4	Sử dụng năng lượng ở động vật thủy sản			

		<p>các yếu tố quyết định đến hiệu quả sản xuất</p> <p>Tổ chức các nghiên cứu xác định nhu cầu năng lượng làm cơ sở xác định công thức thức ăn và tính toán khẩu phần thức ăn cho từng đối tượng, từng giai đoạn phát triển của đối tượng nuôi.</p>		
	Thảo luận nhóm	<p>Sinh viên trình bày, gv nghe và vấn đáp, góp ý</p> <p>Sưu tầm tài liệu, chuẩn bị bài thảo luận đã được phân công, chuẩn bị các câu hỏi liên quan đến nội dung thảo luận</p>	11	

6. Tài liệu dạy và học

S TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lại Văn Hùng	Dinh dưỡng và thức ăn động vật thủy sản	2003	Nông nghiệp	Thư viện	×	
2	Trần Thị Thanh Hiền, Nguyễn Anh Tuấn	Dinh dưỡng và thức ăn động vật thủy sản	2009	Nông nghiệp	Thư viện	×	
3	Vũ Duy Giảng	Bài giảng Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản	2006	Lưu hành nội bộ	GV cung cấp		×

4	Lê Thanh Hùng	Thức ăn và dinh dưỡng Thủy sản	2008	Nông nghiệp	Thư viện	X	
5	Sena De Silva & Anderson (Lê Anh Tuấn - biên dịch)	Dinh dưỡng cá	2006	Nông nghiệp	Thư viện		X
6	John Halver	Fish Nutrition	1972 (tái bản nhiều lần sau đó)	The United States of America	Thư viện		X

9. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp (<i>chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận, làm bài tập...</i>) và Tự nghiên cứu (<i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao</i>).	a, b, c, d, e, f	10
2	Hoạt động nhóm: <i>tham gia hoạt động xây dựng dự án theo nhóm; viết, trình bày báo cáo và thảo luận sau đó.</i>	f	20
3	Kiểm tra giữa kỳ (1 tiết): <i>kiểm tra lần 1 sau khi kết thúc chủ đề thứ 3 (Nguyên tắc quy hoạch); kiểm tra lần 2 sau khi kết thúc Mục 5.3 của chủ đề 5 (Đánh giá môi trường)</i>	a, b, c	20
4	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Viết (60 -75 phút) - Đề mở: <input type="checkbox"/> Đề đóng: <input type="checkbox"/>	a, b, c, d, e	50

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

Lại Văn Hùng- Phạm Thị Khanh – Phạm Đức Hùng

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Ngô Văn Mạnh

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Viện Nuôi trồng Thủy sản
Bộ môn: Nuôi thủy sản nước mặn

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **DINH DƯỠNG HỌC**
- Tiếng Anh: **FISH NUTRITION**

Mã học phần: AQT338

Số tín chỉ: 3(3-0)

Đào tạo trình độ: đại học

Học phần tiên quyết: Sinh viên nên được trang bị đầy đủ kiến thức cơ sở và một số kiến thức ngành như: Ngư loại học, Sinh lý động vật thủy sản.

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Lại Văn Hùng Chức danh, học hàm, học vị: GVC – PGS, TS

Điện thoại: 0905127589

Email: hunglv@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên (*nếu có*):

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn, sáng thứ 5,6 hàng tuần.

3. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần có 7 chủ đề gồm: *Đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản; Sinh lý tiêu hóa động vật thủy sản; Dinh dưỡng Protein và Amino acid; Dinh dưỡng Lipid; Dinh dưỡng Carbohydrate; Dinh dưỡng Vitamin và khoáng chất; Năng lượng và sử dụng năng lượng.*

4. Mục tiêu:

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh lý dinh dưỡng, về sự tiêu hóa, hấp thu, chuyển hóa các thành phần dinh dưỡng (Protein, Lipid, carbohydrat, Vitmin, chất khoáng), của thức ăn trong cơ thể Động vật Thủy sản. Quá trình chuyển hóa, tích lũy năng lượng trong cơ thể ĐVTS.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a). Có những kiến thức về đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của từng nhóm đối tượng động vật thủy sản;
- b). Biết được cấu tạo giải phẫu ống tiêu hóa của động vật thủy sản; nắm được các kiến thức cơ bản về sinh lý tiêu hóa và hấp thu của động vật thủy sản(vai trò tiêu hóa của các cơ quan tiêu hóa trong cơ thể động vật, vị trí và vai trò của các enzyme tiêu hóa);
- c). Khái niệm, phân loại, vai trò của protein và acid amin đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu protein trong cơ thể động vật thủy sản;
- d). Khái niệm, phân loại, vai trò của lipid và acid béo cần thiết đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu lipid trong cơ thể động vật thủy sản;
- e). Khái niệm, phân loại, vai trò của carbohydrate đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu carbohydrate trong cơ thể động vật thủy sản;
- f). Khái niệm, phân loại, vai trò của vitamin, khoáng chất đối với động vật thủy sản. Quá trình tiêu hóa và hấp thu vitamin, khoáng chất trong cơ thể động vật thủy sản ;
- g) Năng lượng và quá trình tích lũy, sử dụng năng lượng trong cơ thể động vật thủy sản. Các nguồn nguyên liệu cung cấp năng lượng phổ biến trogn nuôi trồng thủy sản.

h) Hiểu được mối quan hệ giữa các chất dinh dưỡng trong cơ thể động vật thủy sản, có khả năng đánh giá nhanh được nhu cầu dinh dưỡng của từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng động vật thủy sản.

i) Có khả năng xác định nhanh hàm lượng từng nhóm chất dinh dưỡng cho từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng động vật thủy sản.

6. Kế hoạch dạy học:

6.1. Lý thuyết

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt kết quả	Số tiết	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của người học
1	Đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản 1.1 Định nghĩa, nhiệm vụ môn học 1.2 Lịch sử phát triển dinh dưỡng học của động vật thủy sản 1.3 Những đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của động vật thủy sản. 1.4 Thành phần dinh dưỡng và phương pháp xác định thành phần dinh dưỡng trong thức ăn. 1.5 Mối quan hệ giữa các loại thức ăn sử dụng trong NTTS	a,i	2	Thuyết giảng + phát vấn + thảo luận nhóm nhanh	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + xây dựng vấn đề thảo luận
2	Sinh lý tiêu hóa động vật thủy sản 2.1 Cấu tạo giải phẫu bộ máy tiêu hóa của cá 2.2 Sinh lý tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng của động vật thủy sản Phương pháp tính tỷ lệ tiêu hóa thức ăn của ĐVTS	b ,i	6	Thuyết giảng + phát vấn + thảo luận nhóm nhanh, video minh họa	Đọc trước + nghe nhìn + ghi chép + phát biểu + xây dựng vấn đề thảo luận
3	Dinh dưỡng Protein và Amino acid 3.1 Khái niệm về Protein và Amino acid(Định nghĩa, phân loại và vai trò) 3.2 Nhu cầu Protein và Amino acid 3.3 Tiêu hóa và hấp thu Protein. Trao đổi và sử dụng Protein trong cơ thể động vật thủy sản 3.4 Các phương pháp xác định nhu cầu Protein và Amino acid 3.5 Tỷ lệ tối ưu Protein/ Năng lượng 3.6 Các phương pháp đánh giá chất lượng Protein	c, h,i	6	Thuyết giảng + phát vấn + dự án nhóm, video minh họa	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + xây dựng dự án
4	Dinh dưỡng Lipid 4.1 Khái niệm về Lipid và các acid béo 4.2 Vai trò dinh dưỡng của Lipid và acid béo 4.3 Tiêu hóa và hấp thu lipid 4.4 Nhu cầu acid béo và các yếu tố ảnh hưởng đến nhu cầu acid béo	d,h,i	6	Thuyết giảng + phát vấn + dự án nhóm	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + xây dựng dự án

4.5	Các loại thức ăn giàu PUFA và HUFA				
5	Dinh dưỡng Carbohydrate	e,h,i	6	Thuyết giảng + phát vấn + bài tập nhỏ + dự án nhóm	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + làm bài tập + xây dựng & trình bày dự án
5.1	Khái niệm về Carbohydrat				
5.2	Vai trò dinh dưỡng của Carbohydrat				
5.3	Tiêu hóa và hấp thu Carbohydrat				
5.4	Các nguồn nguyên liệu Carbohydrat sử dụng làm thức ăn trong nuôi trồng Thủy sản				
6	Dinh dưỡng Vitamin và khoáng chất	f,h,i	4	Thuyết giảng + phát vấn + bài tập nhỏ + dự án nhóm	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + làm bài tập + xây dựng & trình bày dự án
6.1	Khái niệm về Vitamin, khoáng chất (định nghĩa, phân loại, vai trò)				
6.2	Sử dụng vitamin và khoáng chất trong NTTS				
7	Năng lượng và sử dụng năng lượng	g,h,i	5	Thuyết giảng + phát vấn + bài tập nhỏ + dự án nhóm	Đọc trước + nghe + ghi chép + phát biểu + làm bài tập + xây dựng & trình bày dự án
7.1	Khái niệm về năng lượng				
7.2	Các dạng năng lượng và sự chuyển đổi các dạng năng lượng của thức ăn				
7.3	Các phương pháp xác định nhu cầu năng lượng				
7.4	Sử dụng năng lượng ở động vật thủy sản				
	Thảo luận nhóm	a-i	11	Sinh viên trình bày, gv nghe và vấn đáp, góp ý	Sưu tầm tài liệu, chuẩn bị bài thảo luận đã được phân công, chuẩn bị các câu hỏi liên quan đến nội dung thảo luận

7. Tài liệu dạy và học

S TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lại Văn Hùng	Dinh dưỡng và thức ăn động vật thủy sản	2003	Nông nghiệp	Thư viện	×	
2	Trần Thị Thanh Hiền, Nguyễn Anh Tuấn	Dinh dưỡng và thức ăn động vật thủy sản	2009	Nông nghiệp	Thư viện	×	
3	Vũ Duy Giảng	Bài giảng Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản	2006	Lưu hành nội bộ	GV cung cấp		×
4	Lê Thanh Hùng	Thức ăn và dinh dưỡng Thủy sản	2008	Nông nghiệp	Thư viện	X	
5	Sena De Silva & Anderson (Lê Anh	Dinh dưỡng cá	2006	Nông nghiệp	Thư viện		X

	Tuần - biên dịch)					
6	John Halver	Fish Nutrition	1972 (tái bản nhiều lần sau đó)	The United States of America	Thư viện	X

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

Sinh viên cần tham gia học trên lớp tối thiểu 80% thời lượng, cần chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận, làm bài tập... và tự nghiên cứu, hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn mà giảng viên giao. Về hoạt động nhóm, sinh viên phải tham gia tích cực hoạt động xây dựng dự án theo nhóm, bao gồm xác định tên và nội dung của dự án, tìm tài liệu, viết, trình bày báo cáo và thảo luận. Sinh viên phải đạt yêu cầu về điểm kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

Lần kiểm tra	Tiết thứ	Hình thức kiểm tra	Chủ đề/Nội dung được kiểm tra	Nhằm đạt KQHT
1	14	Viết	1, 2, 3	a, b, c
2	24	Viết	4,5	d,e
3	30-45	Seminar	1, 2, 3, 4, 5,6,7	a, b, c, d, e, f,g,h,i

9.2 Thang điểm học phần:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp (<i>chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận, làm bài tập...</i>) và Tự nghiên cứu (<i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao</i>).	a, b, c, d, e, f	10
2	Hoạt động nhóm: <i>tham gia hoạt động xây dựng dự án theo nhóm; viết, trình bày báo cáo và thảo luận sau đó.</i>	f	20
3	Kiểm tra giữa kỳ (1 tiết): <i>kiểm tra lần 1 sau khi kết thúc chủ đề thứ 3 (Nguyên tắc quy hoạch); kiểm tra lần 2 sau khi kết thúc Mục 5.3 của chủ đề 5 (Đánh giá môi trường)</i>	a, b, c	20
4	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Viết (60 -75 phút) - Đề mở: <input type="checkbox"/> Đề đóng: <input type="checkbox"/>	a, b, c, d, e	50

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Ngô Văn Mạnh

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

Phạm Thị Khanh