

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **THỨC ĂN TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**
- Tiếng Anh: **FEEDS IN AQUACULTURE**

Mã học phần: AQT348

Số tín chỉ: 3(2-1)

Đào tạo trình độ: đại học/cao đẳng

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, Dinh dưỡng động vật thủy sản.

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần có 7 chủ đề gồm: *Các nguyên liệu để sản xuất thức ăn thủy sản, Xây dựng công thức thức ăn và sản xuất thức ăn, Vai trò của thức ăn sống trong NTTS, Vi tảo, Luân trùng, Artemia, Một số loài Copepoda*

3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp những kiến thức:

- Đặc điểm của các nguyên liệu, phương pháp xây dựng công thức thức ăn, quy trình để sản xuất ra được các loại thức ăn tổng hợp cho ĐVTS.
- Đặc điểm sinh học, phương pháp lưu giống và nuôi sinh khối một số đối tượng làm thức ăn sống cho ĐVTS

4. 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 các nguyên liệu dùng trong sản xuất thức ăn cho động vật thủy sản;
- b). Có khả năng xây dựng công thức thức ăn phù hợp, có hiệu quả kinh tế cho từng đối tượng nuôi cụ thể hoặc nhóm đối tượng ĐVTS.
- c). Có khả năng vận hành hoặc điều hành quá trình sản xuất thức ăn công nghiệp quy mô nhỏ và quy mô công nghiệp;
- d).Biết lựa chọn, phân lập, lưu giống và nuôi sinh khối các đối tượng thủy sinh dùng làm thức ăn cho ĐVTS;
- e). Có khả năng phân tích để kiểm tra chất lượng nguyên liệu, thức ăn, phân tích các thành phần dinh dưỡng có trong nguyên liệu hoặc thức ăn dùng cho ĐVTS;

5. Nội dung:

| STT | Chương/Chủ đề | Nhằm đạt KQHT | Số tiết | |
|-----|---|---|---------|----|
| | | | LT | TH |
| 1 | <u>Các nguyên liệu để sản xuất thức ăn thủy sản</u> | Có kiến thức cơ bản về đặc điểm của từng nguyên liệu hoặc nhóm nguyên liệu dùng để sản xuất thức ăn thủy sản Biết được một số nguyên liệu dùng phổ biến trong sản xuất thức ăn thủy sản | 5 | 2 |
| 1.1 | Những nguyên tắc để lựa chọn nguyên liệu | | | |
| 1.2 | Những nguyên liệu có thể sản xuất thức ăn thủy sản | | | |
| 2 | <u>Xây dựng công thức thức ăn và sản xuất thức ăn</u> | Biết tính toán lập công thức thức ăn cho từng đối tượng hoặc từng nhóm đối tượng ĐVTS theo phương pháp tính toán đơn giản hoặc sử dụng phần mềm chuyên dụng. Biết các phương pháp xử lý nguyên liệu, ý nghĩa của việc chuẩn bị, xử lý nguyên liệu trong quá trình sản xuất thức ăn thủy sản Kiểm tra chất lượng nguyên liệu, thức ăn trước và sau khi sản xuất. Thiết lập, quản lý chế độ cho ăn đối với từng đối tượng hoặc nhóm đối tượng ĐVTS | 6 | 2 |
| 2.1 | Các phương pháp lập công thức thức ăn | | | |
| 2.2 | Xử lý và chuẩn bị nguyên liệu | | | |
| 2.3 | Kiểm tra chất lượng thức ăn | | | |
| 2.4 | Thiết lập chế độ cho ăn | | | |
| 3 | <u>Vai trò của thức ăn sống trong NTTS</u> | Vai trò của thức ăn tự nhiên trong NTTS Phương pháp sử dụng một số đối tượng thức ăn sống sử dụng phổ biến trong NTTS | 2 | 0 |
| 3.1 | Vai trò cơ bản của chuỗi thức ăn sống | | | |
| 3.2 | (thức ăn tự nhiên trong NTTS) | | | |
| 3.3 | Mối quan hệ giữa các mắt xích thức ăn trong thủy vực Sử dụng thức ăn sống trong NTTS | | | |
| 4 | <u>Vi tảo</u> | Các hệ thống nuôi thực vật phù du đang phổ biến. Xu hướng phát triển các hệ thống nuôi vi tảo. Ứng dụng vi tảo làm thức ăn trong nuôi thủy sản | 4 | 3 |
| 4.1 | Phân loại thực vật bậc thấp. Đặc điểm sinh học của các nhóm thực vật bậc thấp. | | | |
| 4.2 | Các hình thức nuôi thu sinh khối vi tảo. | | | |
| 5 | <u>Luân trùng</u> | Các hệ thống nuôi luân trùng đang phổ biến. Xu hướng phát triển hệ thống nuôi thu sinh khối luân trùng. Khía cạnh dinh dưỡng của luân trùng làm thức ăn sống. Ứng dụng luân trùng làm thức ăn sống trong các mô hình nuôi khác nhau. | 4 | 4 |
| 5.1 | Đặc điểm sinh học của luân trùng <i>Brachionus</i> sp. | | | |
| 5.2 | Các hình thức nuôi sinh khối luân trùng. | | | |
| 5.3 | Phương pháp làm giàu và sử dụng luân trùng làm thức ăn sống | | | |

| | | | | |
|-----|---|---|----|---|
| 6 | Artemia | Các hệ thống nuôi Artemia đang phổ biến. Xu hướng phát triển hệ thống nuôi thu sinh khối Artemia. Khía cạnh dinh dưỡng của Artemia làm thức ăn sống. | 4 | 4 |
| 6.1 | Đặc điểm sinh học của <i>Artemia</i> . Phương pháp ấp nở trứng bào xác <i>Artemia</i> . | | | |
| 6.2 | Phương pháp làm giàu và sử dụng Nauplii của <i>Artemia</i> làm thức ăn sống. | | | |
| 6.3 | Phương pháp nuôi <i>Artemia</i> thu trứng bào xác và thu sinh khối. Artemia | Ứng dụng Artemia làm thức ăn sống trong các mô hình nuôi khác nhau. | | |
| 7 | Một số loài Copepoda | Các hình thức thu sinh khối ngoài tự nhiên trên thế giới và tại Việt Nam. Xu hướng phát triển hệ thống nuôi thu sinh khối Copepoda. Khía cạnh dinh dưỡng của Copepoda làm thức ăn sống. | 5 | |
| 7.1 | Giới thiệu đặc điểm sinh học một số loài Copepoda sử dụng phổ biến trong NTTS | | | |
| 7.2 | Phương pháp thu sinh khối ngoài tự nhiên và nuôi sinh khối một số loài làm thức ăn cho ĐVTS | Ứng dụng Copepoda làm thức ăn sống trong các mô hình nuôi khác nhau. | | |
| | Thảo luận nhóm | 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 | 11 | |

6. Tài liệu dạy và học

| STT | 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 | X | |
| 2 | Trần Thị Thanh Hiền, Nguyễn Anh Tuấn | Dinh dưỡng và thức ăn động vật thủy sản | 2009 | Nông nghiệp | Thư viện | X | |
| 3 | Vũ Duy Giảng | Bài giảng Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản | 2006 | Lưu hành nội bộ | GV cung cấp | | X |
| 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 |
| 7 | Sorgeloos, P., Lavens, P. (Eds.) | <i>Manual on the production and use of</i> | 1996 | Fisheries technical | GV cung cấp | | X |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|--|------|--|-------------|--|---|
| | | <i>live food for aquaculture,</i> | | paper no. 361. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome | | | |
| 8 | Støttrup J.G., McEvoy L. A., (Eds.) | <i>Live Feeds in Marine Aquaculture</i> | 2003 | Blackwell Publishing, Oxford | GV cung cấp | | X |
| 9 | Agh., N. & Sorgeloos, P. (Eds.) | <i>Handbook of Protocols and Guidelines for Culture and Enrichment of Live Food for Use in Larviculture,</i> | 2005 | Published by: Artemia & Aquatic Animals Research Center Urmia University, Iran | GV cung cấp | | X |
| 10 | Richmond A. (Ed.) | <i>Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology,</i> | 2004 | Blackwell Science, Oxford, UK | GV cung cấp | | 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 | 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> | a, b, c, d, e | 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, d, e | 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)

Phạm Thị Khanh

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Ngô Văn Mạnh