|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA THỦY SẢN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thủy sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN TRONG NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: **DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN TRONG NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

**2. Mã học phần**: AQT3002

**3. Số tín chỉ**: 3 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 30 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 4 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/tuần: 04 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Bộ môn/Khoa phụ trách**: Khoa Thủy sản

**6. Điều kiện ràng buộc**:

**7. Mô tả học phần**

Học phần Dinh dưỡng và thức ăn trong NTTS trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thuỷ sản; về sự chuyển hóa và nguồn cung cấp các nhóm chất dinh dưỡng; thành phần dinh dưỡng, các yếu tố hạn chế và biện pháp khắc phục của các nhóm nguyên liệu; ảnh hưởng của phương pháp chế biến lên thành phần dinh dưỡng của thức ăn; phương pháp xây dựng công thức thức ăn cho các đối tượng ương, nuôi thủy sản. Đồng thời các bài thực hành giúp sinh viên làm quen với phương pháp phân tích các chỉ tiêu dinh dưỡng trong phòng thí nghiệm, cách chế biến thức ăn một cách đơn giản. Kiến thức của môn học sẽ giúp cho sinh viên trong nghiên cứu khoa học và ứng dụng trong kỹ thuật nuôi trồng thủy sản.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức*:**

- Trình bày được đặc điểm dinh dưỡng của động vật thủy sản;

- Nêu khái quát được sinh lý tiêu hóa của động vật thủy sản;

- Nêu được khái niệm, vai trò, sự tiêu hóa, hấp thu Protein, Lipit, Carbohydrate, Vitamin và chất khoáng.

***8.2. Về kỹ năng***

- Nhận biết được vị trí và cấu trúc của các cơ quan tiêu hóa;

- Phân tích, đánh giá các đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của từng nhóm, từng giai đoạn động vật thủy sản;

- Thành thạo phương pháp phân tích các thành phần dinh dưỡng của thức ăn;

- Lựa chọn được các loại thức ăn phù hợp cho từng đối tượng, từng giai đoạn phát triển của động vật.

***8.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm***

- Thích thú đọc các nghiên cứu về dinh dưỡng;

- Tích cực trong việc áp dụng kiến thức dinh dưỡng để xây dựng công thức thức ăn cho động vật thủy;

- Tích cực tìm kiếm các thông tin dinh dưỡng có liên quan trên internet;

- Tự tin khi trả lời các câu hỏi liên quan đến dinh dưỡng của động vật thủy sản;

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

***9.1. Nhiệm vụ***

- Trước các buổi học, giờ học: Nghiên cứu giáo trình, tài liệu (cá nhân, nhóm), thực hành (cá nhân, nhóm); sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từng chương, mục hay chuyên đề theo sự hướng dẫn của giảng viên;

- Tham dự đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy định.

***9.2. Nội dung cần đạt***

- Kiến thức:

+ Có kiến thức về tầm quan trọng của thức ăn đối với động vật thủy sản. Các loại thức ăn cho động vật thủy sản.

+ Có kiến thức cơ bản về các phương pháp phân tích thành phần hóa học của thức ăn động vật thủy sản.

+ Có kiến thức cơ bản về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với động vật thuỷ sản; sự chuyển hoá các chất.

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng đánh giá các đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của từng nhóm, từng giai đoạn động vật thủy sản;

+ Có kĩ năng thành thạo phương pháp phân tích các thành phần dinh dưỡng của thức ăn.

+ Lựa chọn được các loại thức ăn phù hợp cho từng đối tượng, từng giai đoạn phát triển của động vật thuỷ sản.

- Thái độ:

##### + Có ý thức học tập và nghiên cứu học phần nghiêm túc, tính cẩn thận và trung thực trong báo cáo số liệu thực hành.

+ Thích thú đọc các nghiên cứu về dinh dưỡng;

+ Tích cực trong việc áp dụng kiến thức dinh dưỡng để xây dựng công thức thức ăn cho động vật thủy sản;

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Lại Văn Hùng, 2004. *Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản*. Nxb. Nông nghiệp.

[2]. Lê Thanh Hùng, 2008. *Thức ăn và dinh dưỡng thủy sản*. Nxb. Nông nghiệp.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**: Máy tính, máy chiếu, dụng cụ thí nghiệm.

**12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn và đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu môi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường.

- Tích cực tham dự lớp học, hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiếm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

**13. Thang điểm**

Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể như sau:

| **Xếp loại** | | **Thang điểm 10** | **Thang điểm chữ** | **Thang điểm 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đạt  (Tích lũy) | Giỏi | 9,0 – 10,0 | A+ | 4,0 |
| 8,5 – 8,9 | A | 3,8 |
| Khá | 8,0 – 8,4 | B+ | 3,5 |
| 7,0 – 7,9 | B | 3,0 |
| Trung bình | 6,5 – 6,9 | C+ | 2,5 |
| 5,5 – 6,4 | C | 2,0 |
| Trung bình yếu | 5,0 – 5,4 | D+ | 1,5 |
| 4,0 – 4,9 | D | 1,0 |
| Không đạt | Kém | < 4,0 | F | 0 |

**14. Nội dung học phần**

**Chương 1. ĐẶC ĐIỂM DINH DƯỠNG CỦA ĐỘNG VẬT THỦY SẢN**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết; Tự học: 6 giờ*

1.1. Những đặc điểm dinh dưỡng cơ bản của động vật thủy sản

1.2. Thành phần dinh dưỡng và phương pháp xác định thành phần dinh dưỡng của thức ăn

1.2.1. Thành phần dinh dưỡng

1.2.2. Phương pháp xác định thành phần dinh dưỡng của thức ăn

**Chương 2. SINH LÝ TIÊU HÓA ĐỘNG VẬT THỦY SẢN**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết; Tự học: 6 giờ*

2.1. Cấu tạo bộ máy tiêu hóa của động vật thủy sản

2.2. Các tuyến tiêu hóa và các Enzym tiêu hóa

2.2.1. Các tuyến tiêu hóa của động vật thủy sản

2.2.2. Các enzym tiêu hóa

2.3. Quá trình tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng

2.3.1. Quá trình tiêu hóa các chất dinh dưỡng

2.3.2. Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng

**Chương 3. DINH DƯỠNG PROTEIN VÀ ACID AMIN**

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết; Tự học: 14 giờ*

3.1. Khái niệm về protein và axít amin

3.2. Nhu cầu protein và axít amin

3.3. Tiêu hóa và hấp thu protein

3.4. Trao đổi và sử dụng protein trong cơ thể động vật thủy sản

3.5. Các phương pháp xác định nhu cầu protein và axít amin

3.6. Tỷ lệ tối ưu Protein/ Năng lượng

3.7. Các phương pháp đánh giá chất lượng protein

**Chương 4. DINH DƯỠNG LIPID**

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết; Tự học: 14 giờ*

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

4.5. Các loại thức ăn giàu PUFA và HUFA

**Chương 5. DINH DƯỠNG CARBONHIĐRAT**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Tự học: 8 giờ*

5.1. Khái niệm về carbohydrat

5.2. Tiêu hóa và hấp thu carbohydrat

5.3. Vai trò dinh dưỡng của carbohydrat

5.4. Các nguồn nguyên liệu carbohydrat sử dụng làm thức ăn trong nuôi trồng thủy sản

**Chương 6. DINH DƯỠNG VITAMIN VÀ KHOÁNG CHẤT**

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết; Tự học: 14 giờ*

6.1. Vitamin

6.1.1. Khái niệm về vitamin

6.1.2. Vai trò dinh dưỡng của vitamin

6.1.3. Sử dụng Vitamin trong nuôi trồng thủy sản

6.2. Khoáng chất

6.2.1. Khái niệm khoáng chất

6.2.2. Vai trò dinh dưỡng của khoáng chất

6.2.3. Sử dụng khoáng chất trong nuôi trồng thủy sản

**Chương 7. NĂNG LƯỢNG VÀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Tự học: 8 giờ*

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

**THỰC HÀNH (5 tiết):** Sản xuất viên thức ăn theo công thức dinh dưỡng yêu cầu

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TP | Chuyên cần | | | | | | | | Định kỳ | | | | Thi | |
| Trọng số 10% | | | | | | | | 30% | | | | 60% | |
| TC | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) | | (7) | (8) |
| SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS |
|  | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |
|  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tích (X) nếu bài kiểm tra, đánh giá liên quan đến những nội dung cần đạt tại mục 9.2

(1) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)

(2) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;

(3) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;

(4) Điểm đánh giá thực hiện bài tập, thực hành;

(5) Điểm thi giữa kỳ;

(6) Điểm đánh giá định kỳ;

(7) Thi kết thúc học phần hoặc Điểm tiểu luận.

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%. Hình thức thi: Thi viết.

**16. Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**  **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  **Hoàng Văn Hùng** |