|  |  |
| --- | --- |
| 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**

**VI SINH VẬT TRONG NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: **VI SINH VẬT TRONG NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

**2. Mã học phần**: AQT2009

**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 5 (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**: Hoá sinh, Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học đặc điểm cơ bản của vi sinh vật, cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong chuyển hóa vật chất, mối quan hệ giữa vi sinh vật với môi trường nước và các đối tượng nuôi trồng thủy sản; các phương pháp “cơ bản” trong nghiên cứu vi sinh vật; ứng dụng công nghệ vi sinh trong 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 những đặc điểm sinh học cơ bản của vi sinh vật;

- Nêu được vai trò của vi sinh vật trong hệ sinh thái nuôi trồng thủy sản;

- Nêu được những ứng dụng của vi sinh vật trong nuôi trồng thủy sản.

***8.2. Về kỹ năng***

- Phân lập và xác định được hình dạng của một số loại vi khuẩn;

- Biết cách nhuộm Gram và phân biệt được vi khuẩn gram dương và gram âm;

- Phân lập và phân loại một số chủng vi khuẩn từ bùn đáy ao và từ ruột của động vật thủy sản;

- Phân lập và phân loại một số chủng vi khuẩn gây bệnh ở tôm và cá;

- Biết cách lựa chọn và sử dụng có hiệu quả chế phẩm vi sinh vật để quản lý chất lượng môi trường ao nuôi thủy sản.

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

***-*** Có ý thức tự tìm hiểu, tự nghiên cứu và sử dụng hợp lý vai trò của vi sinh vật để quản lý chất lượng nước và sức khỏe động vật thủy sản.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

***9.1. Nhiệm vụ***

- Nghiên cứu giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng;

- 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 tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

***9.2. Nội dung cần đạt***

- Kiến thức:

+ Có kiến thức về những đặc điểm sinh học cơ bản của vi sinh vật.

+ Có kiến thức về vai trò của vi sinh vật trong hệ sinh thái nuôi trồng thủy sản.

+ Có kiến thức cơ bản về các những ứng dụng của vi sinh vật trong nuôi trồng thủy sản;

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng phân biệt được về hình thái các giai đoạn phát triển của phôi;

+ Có kĩ năng phân biệt được các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng động vật thủy 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 vi sinh vật và các ứng dụng trong NTTS;

+ Tích cực trong việc áp dụng kiến thức về vi sinh trong học tập cũng như sau này;

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Kiều Hữu Ảnh, 2006. *Giáo trình vi sinh vật học II*. Nxb. Khoa học Kỹ thuật.

[2]. Nguyễn Đình Trung, 2004. *Quản lý chất lượng nguồn nước trong Nuôi trồng thủy sản.* Nhà xuất bản 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 SINH HỌC CƠ BẢN CỦA VI SINH VẬT**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết; Tự học: 16 giờ*

1.1. Đặc điểm chung và phân loại vi sinh vật

1.2. Hình thái, cấu tạo và sinh sản của vi sinh vật nhân sơ (Prokaryote)

1.3. Hình thái, cấu tạo và sinh sản của vi sinh vật nhân thật (Eukaryote)

1.4. Hình thái, cấu tạo và phương thức nhân bản của của virus

1.5. Di truyền vi sinh vật

1.6. Dinh dưỡng của vi sinh vật

1.7. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật

1.8. Phương pháp phân lập, nuôi cấy, xác định và phân loại vi sinh vật

**THỰC HÀNH: 8 tiết**

Bài 1. Quan sát và vẽ minh họa cấu trúc của Prokaryote và Eukaryote

Bài 2. Thảo luận và trình bày các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sự phát triển của tảo xoắn

Bài kiểm tra số 1

**Chương 2. VAI TRÒ CỦA VI SINH VẬT TRONG HỆ SINH THÁI NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 12 tiết; Tự học: 24 giờ*

2.1. Vi sinh vật trong hệ sinh thái NTTS

2.2. Vi sinh vật trong chuyển hóa vật chất thủy vực

2.3. Vi sinh vật làm ô nhiễm nguồn nước

2.4. Vi sinh vật trong đường ruột của động vật thủy sản và vai trò của chúng trong hoạt động tiêu hóa của động vật.

2.5. Vi sinh vật với vai trò gây bệnh ở động vật thủy sản.

**THỰC HÀNH: 12 tiết thực hành**

Bài 3. Vẽ minh họa và trình bày vòng tuần hoàn của Carbon, Nitơ, và Phosphorus

Bài 4. Vi sinh có lợi trong ruột tôm

Bài 5. Vi sinh gây bệnh trên tôm/cá

Bài kiểm tra số 2

**Chương 3. ỨNG DỤNG VI SINH VẬT TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết; Tự học: 20 giờ*

3.1. Sử dụng các chủng vi sinh vật hữu ích trong quản lý chất lượng môi trường ao nuôi thuỷ sản

3.2. Xử lý nước nuôi trồng thuỷ sản bằng biện pháp sinh học

3.3. Chế phẩm vi sinh vật dùng trong quản lý môi trường ao nuôi thủy sản và cải thiện sức khỏe vật nuôi

**THỰC HÀNH: 6 tiết**

Bài 6. Xử lý nước nuôi trồng thủy sản bằng biện pháp sinh học

Bài kiểm tra số 3

**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** |