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

**HÓA HỌC PHÂN TÍCH**

**1. Tên học phần**: HÓA HỌC PHÂN TÍCH

**2. Mã học phần**: ENV2003

**3. Số tín chỉ**: **02** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 3 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 3 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Học phần tiên quyết: Hóa học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần gồm 03 chương lý thuyết và 10 bài thực hành.

Nội dung lý thuyết tập trung vào cân bằng trong các dung dịch: cân bằng axit –bazơ, cân bằng oxi hóa – khử, cân bằng tạo phức, cân bằng tạo chất kết tủa và phân tích định lượng bằng một số phương pháp phân tích hóa học cổ điển và một số phương pháp phân tích hóa lý (phương pháp so màu, đo quang, điện thế…).

Nội dung thực hành của học phần tập trung vào xác định lượng chất bằng phương pháp phân tích thể tích: chuẩn độ axit-bazơ, phương pháp chuẩn độ tạo phức, phương pháp chuẩn độ kết tủa, chuẩn độ oxi hóa – khử, phương pháp phân tích khối lượng và phương pháp đo quang.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

Trình bày được những kiến thức cơ bản về phân tích định lượng của hóa phân tích: Các phương pháp phân tích hóa học, phương pháp phân tích lý hóa.

Trình bày được các cân bằng, nồng độ các chất trong các cân bằng axit – bazơ, cân bằng tạo phức, cân bằng tạo chất kết tủa, cân bằng oxi hóa – khử.

Phát biểu được nguyên tắc của các phương pháp chuẩn độ thể tích quan trọng như chuẩn độ axit – bazơ, chuẩn độ oxi hóa - khử, chuẩn độ tạo phức, chuẩn độ kết tủa.

Giải thích được sự biến đổi nồng độ các chất trong quá trình chuẩn độ, vẽ được các đường chuẩn độ, nêu được nguyên tắc lựa chọn chất chỉ thị thích hợp cho một phép chuẩn độ.

Phân tích định lượng một số mẫu một cách chính xác và tối ưu nhất góp phần phục vụ cho những môn học chuyên ngành của Thủy sản.

*8.2. Về kỹ năng*:

Làm quen và hình thành kỹ năng, kỹ xảo thao tác thực hành trong khi phân tích mẫu.

Vận dụng lý thuyết để giải các bài tập thuộc chương trình học phần.

##### Kỹ năng viết phương trình hóa học, giải bài tập hóa học.

##### Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm.

##### Kỹ năng giao tiếp và trình bày kết quả phân tích, thu thập thông tin.

##### Rèn luyện phương pháp tư duy khoa học, tư duy logic, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm, tác phong khoa học cho người làm công tác nghiên cứu khoa học học trong tương lai.

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

##### Nhận thấy được ý nghĩa, sự cần thiết và giá trị khoa học của học phần.

##### Thái độ học tập nghiêm túc, tìm tòi, vận dụng các kiến thức học phần vào thực tế đời sống.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Hoàn thành các nhiệm vụ được GV giao trong các giờ lý thuyết, thảo luận; tham gia đầy đủ và tiến hành các bài thí nghiệm của học phần.

- 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.

- Hoàn thành bài kiểm tra điều kiện theo yêu cầu của học phần.

*9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức:

##### Có những kiến thức cơ bản về phân tích định tính và phân tích định lượng.

##### Có kiến thức về các nguyên lý phân tích hóa học.

- Kĩ năng:

Có kỹ năng vận dụng kiến thức hóa học, sự biến đổi các chất để giải thích các vấn đề trong các thí nghiệm phân tích cụ thể.

Có kỹ năng làm việc phòng thí nghiệm.

- 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.

##### Có nhận thức về vai trò quan trọng của phân tích hóa học trong công nghệ và đời sống.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Lê Thị Trinh, *Hóa học phân tích*, NXB Khoa học và Kĩ thuật, 2017.

[2]. Nguyễn Tinh Dung, *Hóa học phân tích, phần III - Các phương pháp định lượng hóa học,* NXB Giáo Dục, 2013.

[3]. Trần Ngọc Lan, *Giáo trình thực tập hóa học phân tích,* NXB Khoa học và Kĩ thuật, 2002.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**: Máy tính, máy chiếu, các dụng cụ, hóa chất, thiết bị theo từng bài thực hành

**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**

**Phần I. Lý thuyết (15 tiết)**

**Chương 1. Đại cương về hóa học phân tích**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

**1.1. Khái niệm, phân loại và ứng dụng của hóa học phân tích**

**1.2. Hệ thống đơn vị đo lường thường dùng trong hóa học phân tích**

1.2.1. Một số đơn vị trong hệ thống SI

1.2.2. Một số cách biểu diễn nồng độ dung dịch

**1.3. Cân bằng hóa học trong dung dịch**

1.3.1. Một số khái niệm

1.3.2. Cân bằng axit – bazơ

1.3.3. Cân bằng tạo phức

1.3.4. Cân bằng tạo kết tủa

1.3.5. Cân bằng oxi hóa – khử

**Chương II. Một số phương pháp phân tích hóa học**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

**2.1. Phương pháp phân tích thể tích**

2.1.1. Đại cương về phương pháp phân tích thể tích

2.1.2. Phương pháp chuẩn độ axit – bazơ

2.1.3. Phương pháp chuẩn độ tạo phức

2.1.4. Phương pháp chuẩn độ tạo kết tủa

2.1.5. Phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử

**2.2. Phương pháp phân tích khối lượng**

2.2.1. Nguyên tắc chung

2.2.2. Một số chú ý trong thao tác thực hiện

2.2.3. Tính toán kết quả

2.2.4. Một số ứng dụng, ví dụ của phân tích khối lượng

**Chương 3. Một số phương pháp phân tích công cụ**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 6 giờ*

**3.1. Phương pháp phân tích quang phổ**

3.1.1. Phương pháp trắc quang

3.1.2. Phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử (AAS)

3.1.3. Phương pháp phổ phát xạ nguyên tử

**3.2. Phương pháp điện hóa**

3.2.1. Phương pháp phân tích đo điện thế

3.2.2. Phương pháp cực phổ

**3.3. Phương pháp sắc ký**

3.3.1. Khái quát về phương pháp sắc ký

3.3.1. Các phương pháp sắc kí thường dùng

**Kiểm tra (1 tiết)**

**Phần II. Thực hành**

**Bài 1. Giới thiệu nội quy, an toàn PTN. Một số dụng cụ, máy móc trong PTN hóa học phân tích**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 2. Một số thao tác cơ bản trong PTN hóa học phân tích**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 3. Xác định nồng độ axit, bazo mạnh bằng phương pháp chuẩn độ**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 4. Xác định độ axit, kiềm của nước bằng phương pháp chuẩn độ**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 5. Xác định độ cứng của nước bằng phương pháp chuẩn độ complexon**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 6. Xác định lượng clorua trong nước bằng phương pháp Mohr**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 7. Xác định Fe2+ bằng phương pháp chuẩn độ oxi hóa khử**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 8. Xác định oxi hòa tan của nước bằng phương pháp hóa học (chuẩn độ oxi hóa khử)**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 9. Xác định lượng sunfat trong nước bằng phương pháp phân tích khối lượng**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**Bài 10. Thực hành phương pháp trắc quang**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Thực hành: 3 tiết; Tự học: 3 giờ*

**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 |  |  | 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 tự luận

Khi đó điểm học phần là:

**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**  *C:\Users\Administrator\Desktop\Chu ky Vu Huong.jpg*  **Vũ Thị Thu Hương** |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 SINH HỌC PHÂN TỬ**

**1. Tên học phần**: SINH HỌC PHÂN TỬ

**2. Mã học phần**: AQT2001

**3. Số tín chỉ**: **03** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành, thảo luận: 30

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 2 (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**: (học phần học trước) Không

**7. Mô tả học phần**

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về tế bào, các đại phân tử sinh học, cơ chế tổng hợp ADN, tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kĩ thuật cơ bản trong sinh học phân tử. Những ứng dụng của Sinh học phân tử trong các lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, y học, nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Mô tả được cấu trúc và vai trò của đại phân tử sinh học.

- Trình bày được sự hoạt động của gen, sự biểu hiện của gen.

- Mô tả được một số phương pháp thông dụng trong sinh học phân tử.

- Trình bày và giải thích được các ứng dụng của sinh học phân tử.

*8.2. Về kỹ năng*

- Sử dụng được kiến thức sinh học phân tử để giải thích được cơ sở phân tử của các qui luật, hiện tượng sinh học.

- Vận dụng được các kiến thức sinh học phân tử vào ứng dụng trong cuộc sống.

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

Tích cực chủ động trong học tập, nghiên cứu. Nhận thức được đặc điểm môi trường nước, các quá trình qui luật sinh thái thủy sinh là cơ sở để tiếp thu các môn học chuyên ngành về kỹ thuật nuôi được tốt hơn. Có ý thức bảo vệ sinh vật thủy sinh và phát triển bền vững hệ sinh thái thủy vực

**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 được những kiến thức cơ bản nhất, hiện đại về hệ gen, tái bản và sửa chữa ADN, biểu hiện gen. Có được những nguyên tắc và tiến trình của một số kỹ thuật cơ bản sinh học phân tử. Có được những kiến thức về ứng dụng và triển vọng của sinh học phân tử trong các lĩnh vực như y học, trồng trọt, chăn nuôi và đặc biệt là nuôi trồng thủy sản.

- Kĩ năng: Có kỹ năng sử dụng kiến thức sinh học phân tử để giải thích được cơ sở phân tử của các qui luật, hiện tượng sinh học. Có kỹ năng vận dụng các kiến thức sinh học phân tử vào ứng dụng trong cuộc sống.

- Thái độ: Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu.

**10. Tài liệu**

[1]. Võ Thị Thương Lan (2008), *Sinh học phân tử*, ĐHQG Hà Nội.

[2]. Võ Thị Thương Lan (2011), *Giáo trình Sinh học phân tử tế bào và ứng dụng,* NXB Giáo dục.

[3]. Lê Duy Thành (chủ biên) (2009), *Cơ sở Sinh học phân tử,* NXB Giáo dục.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Laptop, máy chiếu projector

**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. CÁC LIÊN KẾT TRONG TỔ CHỨC SỐNG

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Tự học: 8 giờ*

1.1. Các nguyên tố, nguyên tử và hợp chất

1.2. Cơ sở của các liên kết hóa học

1.3. Các liên kết hóa học trong hệ thống sống

1.4. Vai trò của các liên kết hóa học yếu

Chương 2. CÁC ĐẠI PHÂN TỬ SINH HỌC

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận: 4 tiết; Tự học: 16 giờ*

2.1. Protein

2.1.1. Cấu trúc của protein

2.1.2. Chức năng của protein

2.2. Axit nucleic

2.2.1. Cấu trúc

2.2.2. Chức năng

2.3. Lipit

2.3.1. Cấu tạo hóa học

2.3.2. Chức năng

2.3.3. Polisacarit

2.3.1. Polisacarit đồng thể

2.3.2. Polisacarit dị thể

Chương 3. GEN VÀ GENOME

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 4 tiết Tự học: 14 giờ*

3.1. Cấu trúc của genome

3.2. Cấu trúc và chức năng của gen

3.2.1. Cấu trúc

3.2.2. Chức năng

3.3.Tổ chức bộ gen của các sinh vật

3.3.1. Bộ gen của virus

3.3.2. Bộ gen của sinh vật nhân sơ

3.3.3. Bộ gen của sinh vật nhân chuẩn

Chương 4. TÁI BẢN ADN

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 4 tiết; Kiểm tra: 1 tiết; Tự học: 16 giờ*

4.1. Nguyên tắc và đặc điểm chung của tái bản ADN

4.2. Tái bản ADN ở sinh vật nhân sơ

4.2.1. Các yêu tố tham gia

4.2.2.Các giai đoạn tái bản

4.3.Tái bản ADN ở sinh vật nhân chuẩn

4.4.Sửa chữa và bảo vệ ADN

Kiểm tra: bài số 1

Chương 5. PHIÊN MÃ Ở SINH VẬT NHÂN SƠ

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Thảo luận: 3 tiết Tự học: 14 giờ*

5.1. Các đặc điểm cơ bản của quá trình phiên mã

5.2. Các giai đoạn của quá trình phiên mã

5.3. Phiên mã ở sinh vật nhân sơ

5.4. Phiên mã ở sinh vật nhân chuẩn

5.5. Kiểm soát phiên mã

*5.5.1.* Kiểm soát phiên mã ở sinh vật nhân sơ

5.5.2. Kiểm soát sau phiên mã ở sinh vật nhân sơ

Chương 6. DỊCH MÃ

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận: 3 tiết; Tự học: 14 giờ*

6.1. Các yếu tố tham gia quá trình dịch mã

6.2. Hoạt hóa axitamin

6.3. Các giai đoạn của quá trình dịch mã

6.4. Các nhân tố ức chế quá trình dịch mã

6.5. Protein được vận chuyển về đích

6.6. Protein đi vào mạng lưới nội chất

6.7. Vận chuyển từ mạng lưới nội chất về đích

6.8. Vận chuyển protein qua màng

Chương 7. ĐIỀU HÒA BIỂU HIỆN GEN

*Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết:2 tiết, Thảo luận: 3 tiết; Tự học:10 giờ*

7.1. Đại cương

7.2. Điều hòa biểu hiện gen ở sinh vật nhân sơ

7.2.1. Điều hoà hoạt động của Operon lactose

7.2.2. Điều hoà hoạt động của Operon tryptophan

7.3. Điều hoà biểu hiện gen ở eukaryote

7.3.1. Điều hòa ở mức độ phiên mã

7.3.2. Điều hòa mức độ sau phiên mã

7.3.3. Điều hòa trong giai đoạn dịch mã

7.3.4. Điều hòa sau giai đoạn dịch mã

Bài kiểm tra số 2

Chương 8. KĨ THUẬT TÁCH DÒNG VÀ TÁI TỔ HỢP ADN

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết:3 tiết, Thảo luận 3 tiết; kiểm tra: 1 tiết; Tự học: 14 giờ*

8.1. Khái niệm

8.2. Nguyên liệu

*8.2.1. DNA lạ cần tách dòng*

*8.2.2. Enzym*

*8.2.3. Vector tách dòng*

8.3. Quy trình

*8.3.1. Tách lập các DNA cần tạo dòng*

*8.3.2. Chọn vector*

*8.3.3. Tạo DNA tái tổ hợp*

*8.3.4. Đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào chủ*

8.4. Xác định mức độ biểu hiện của gen được tạo dòng

*8.4.1. Điện di*

*8.4.2. Lai axit nucleic*

8.5. Mục đích của sự tách dòng

*8.5.1. Thiết lập ngân hàng bộ gen*

*8.5.2. Thiết lập ngân hàng cDNA*

Chương 9. KĨ THUẬT PCR

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết:1 tiết, thảo luận 2 tiết; kiểm tra: 1 tiết Tự học: 6 giờ*

9.1. Khái niêm kĩ thuật PCR

9.2. Nguyên lí của kĩ thuật PCR

9.3. Các yếu tố tham gia kĩ thuật PCR

9.4. Quy trình PCR

Kiểm tra bài số 3

Chương 10. ỨNG DỤNG SINH HỌC PHÂN TỬ

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết, thảo luận 2 tiết Tự học: 6 giờ*

10.1. Liệu pháp gen

10.2. Sinh học phân tử trong y học

10.3. Sinh học phân tử với trồng trọt chăn nuôi

10.4. Sinh học phân tử với nuôi trồng thủy sản

**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 |  |  |  |  | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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 thảo luận.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Chi Hoan.jpg  **Ngô Thị Hoản** |

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

**HÓA SINH**

**1. Tên học phần**: HÓA SINH

**2. Mã học phần**: AQT2002

**3. Số tín chỉ**: **03** **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 2 (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**: (học phần học trước) :Sinh học đại cương**;** Hóa đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần gồm 12 chương và 4 bài thực hành. Nội dung lí thuyết tập trung vào thành phần hóa học, cấu tạo chất sống và sự chuyển hóa các chất, cũng như mối quan hệ giữa các quá trình trao đổi chất.Các bài thực hành xác định tính chất và định tính, củng cố cho lí thuyết và nâng cao kĩ năng thực hành cho sinh viên.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

-Trình bày được thành phần hoá học, cấu trúc phân tử, tính chất lý hoá của một số chất sống chủ yếu.

- Phát hiện được sự khác nhau cơ bản giữa cấu trúc một số chất sống, sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng sinh học.

- Trình bày được sự chuyển hóa của các chất sống trong cơ thể.

- Giải thích được mối liên quan của các chất sống trong cơ thể thông qua các quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng của tế bào và cơ thể.

*8.2. Về kỹ năng*

- Làm quen với một số kỹ năng phòng thí nghiệm để nhận biết và định tính một số chất cơ bản.

- Có kỹ năng sử dụng kiến thức hoá sinh học để giải thích được cơ sở phân tử của các qui luật, hiện tượng sinh học.

- Có kỹ năng vận dụng các kiến thức Hóa sinh vào ứng dụng trong cuộc sống.

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

- Thấy rõ tầm quan trọng của hoá sinh học trong hệ thống các lĩnh vực nghiên cứu sinh học - là môn học cơ sở để giáo sinh có thể học các môn học chuyên ngành sau này.

- Nhận thức được ứng dụng của hóa sinh học đã góp phần tích cực, quan trọng trong việc phục vụ đời sống và sản xuất và nuôi trồng thủy sản;

- Nghiêm túc, chủ động trong học lý thuyết và thực hành.

**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.

- Tham dự đầy đủ các bài thực hành, tuân thủ đúng quy tắc trong phòng thí nghiệm. *9.2. 9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức: Trình bày được các kiến thức về cấu trúc hóa học, tính chất lý hoá, vai trò sinh học của chất sống; quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng, mối quan hệ giữa các quá trình chuyển hóa trong tế bào và cơ thể. Trình bày được các kiến thức về cấu trúc hóa học, tính chất lý hoá, vai trò sinh học của chất sống; quá trình chuyển hóa, trao đổi chất, trao đổi năng lượng, mối quan hệ giữa các quá trình chuyển hóa trong tế bào và cơ thể.

- Kĩ năng: Tiến hành thành công các thí nghiệm phát hiện tính chất của các hợp chất sống. Giải thích được kết quả các thí nghiệm hóa sinh.

- Thái độ: Tôn trọng các nguyên tắc đạo đức trong lĩnh vực ứng dụng các hợp chất hữu cơ nói chung và các hợp chất có hoạt tính sinh học cao nói riêng vào sản xuất và nuôi trồng thủy sản.

**10. Tài liệu**

### [1]. Phạm Thị Trân Châu (chủ biên), Nguyễn Thị Áng (2012), *Hóa sinh học*, NXB Giáo dục.

[2]. Nguyễn Quang Vinh, Bùi Phương Thuận, Phan Tuấn Nghĩa (2007), *Thực tập hóa sinh* *học,* NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3] Nguyễn Thị Hiền,Vũ Thy Thư (2004), *Hóa sinh học*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Phòng thí nghiệm, dụng cụ, hóa chất

-Laptop, máy chiếu projector

**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. MỞ ĐẦU

*Tổng số: 1 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết, Thực hành: 0 Tiết; Tự học: 2 giờ*

1.1. Đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu của Hoá sinh học

1.2. Lược sử phát triển

1.3. Thành tựu và ứng dụng

1.4. Những đặc điểm chính của tế bào, cơ thể sống, sự tương tác giữa cơ thể và môi trường

Chương 2. PROTEIN

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết:3 tiết, Thực hành 4 Tiết; Tự học: 10 giờ*

2.1. Khái niệm chung, vị trí, vai trò trong cơ thể sinh vật.

2.2. Cấu tạo phân tử:

2.3. Tính chất lí hoá và sinh học chủ yếu của protein

2.4. Phân loại protein.

2.5. Công nghệ protein và ứng dụng trong thực tế.

*Thực hành :* Phản ứng định tính axit amin, protein.

Chương 3. AXIT NUCLEIC

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết, Thực hành:3 Tiết; Tự học: 5 giờ*

3.1. Cấu tạo hoá học của axit nucleic.

3.2. Cấu trúc và tính chất của axit nucleic.

3.3. Axit nuclêic với công nghệ sinh học

Thực hành: Định tính axit nucleic

Chương 4. XACARIT (GLUXIT)

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 1 tiết; Thực hành: 4 Tiết;*

*Tự học: 11 giờ*

4.1. Khái niệm chung, chức năng của gluxit trong cơ thể sinh vật.

4.2. Cấu tạo, tính chất và vai trò sinh học của xaccarit

4.2.1.Monon xaccarit

4.2.2.Oligo xaccarit

4.2.3.Poly xaccarit

*Thực hành Định tính gluxit*

Chương 5. LIPIT

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 4 Tiết; Kiểm tra: 1 tiết ; Tự học: 10 giờ*

5.1. Cấu tạo hoá học và các tính chất lí hoá cơ bản của lipit thường gặp

5.1.1.Lipit đơn giản

5.1.2.Lipit phức tạp

5.2. Vai trò của một số lipit có hoạt tính sinh học cao và ứng dụng trong đời sống, sản xuất

Kiểm tra: 1 tiết

*Thực hành bài Định tính lipit*

Chương 6. CÁC HỢP CHẤT CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC CAO

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành:8 Tiết; Tự học: 12 giờ*

6.1.Enzym

6.1.1.Bản chất hoá học của enzim

6.1.2. Cấu tạo hóa học của enzym

6.1.3.Trung tâm hoạt động của enzym

6.1.4.Cơ chế xúc tác và tính đặc hiệu của enzym

6.1.5.Các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt độ của enzym

6.1.6.Cách gọi tên enzym

6.1.7.Ứng dụng trong đời sống

6.2.Vitamin

6.2.1. Khái niệm, phân loại vitamin

6.2.2. Cấu tạo hoá học, vai trò, chức năng sinh học, nhu cầu và nguồn cung cấp các vitamin

6.2.3. Ứng dụng của các vitamin trong các lĩnh vực đời sống

6.3. Hoocmon

6.3.1.Khái niệm

6.3.2.Hoocmon động vật

6.3.3. Hoocmon thực vật

6.3.4. Ứng dụng của hooc môn.

*Thực hành : Phát hiện enzym từ nguồn sinh vật và xác định hoạt độ enzym*

Chương 7. ĐẠI CƯƠNG VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận:1 Tiết; Tự học: 5 giờ*

7.1. Khái niệm chung về trao đổi chất.

7.2. Trao đổi năng lượng

7.3. Hợp chất cao năng

7.4. Ôxi hoá khử sinh học - (Hô hấp tế bào)

Chương 8. TRAO ĐỔI XACARIT

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 11 giờ*

8.1. Phân giải xacarit

8.1.1. Phân giải mono xacarit

8.1.2. Phân giải đixaccarit và poly xacarit

8.2. Tổng hợp xaccarit

8.2.1. Quang hợp

8.2.2. Tổng hợp đixacarit

8.2.3. Tổng hợp polyxaccarit

Chương 9. TRAO ĐỔI LIPIT

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 5 giờ*

9.1. Sự phân giải lipit

9.1.1.Sự thủy phân lipit đơn giản

9.1.2 .Sự thủy phân lipit phức tạp

9.1.3. Sự oxi hóa axit béo

9.2.Sinh tổng hợp lipit

9.2.1. Sinh tổng hợp axit béo

9.2.2. Sinh tổng hợp triglixerit, glixerophotpholipit và sterit

Chương 10. TRAO ĐỔI AXIT NUCLEIC

*Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 2 tiết Kiểm tra: 1 Tiết;*

*Tự học: 8 giờ*

10.1. Phân giải axit nucleic

10.2. Tổng hợp axit nucleic

10.2.1.Sinh tổng hợp nucleotit purin

10.2.2.Sinh tổng hợp nucleotit pirimidin

10.2.3.Sinh tổng hợp ADN

10.2.4.Sinh tổng hợp ARN

*Bài kiểm tra số 2*

Chương 11. TRAO ĐỔI PROTEIN

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 1 Tiết; Tự học: 7 giờ*

11.1. Phân giải prôtêin.

11.1.1. Các đường hướng phân giải protein

11.1.2. Phân giải các axit amin

11.1.3. Các phản ứng liên quan đến gốc R

11.1.4. Các chuyển hoá của axit amin

11.2. Sinh tổng hợp prôtêin

11.2.1.Sinh tổng hợp axit amin

11.2.2.Sinh tổng hợp protein

11.2.3. Điều hòa sinh tổng hợp prôtêin

Chương 12. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC QUÁ TRÌNH TRAO ĐỔI CHẤT

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 0 Tiết; Tự học: 4 giờ*

12.1.Một số đặc điểm chung của quá trình trao đổi chất

12.2. Quá trình trao đổi chất ở một số sinh vật đặc thù

**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 | 4 | 1 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** |  | **Người soạn**  D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Chi Hoan.jpg**Ngô Thị Hoản** |

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

**THỰC VẬT THỦY SINH**

**1. Tên học phần**: THỰC VẬT THỦY SINH

**2. Mã học phần**: AQT 2003

**3. Số tín chỉ**: **02** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: (học phần học trước): Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần gồm có 4 chương lí thuyết và 5 bài thực hành. Nội dung lí thuyết tập trung vào đặc điểm sinh học và phân loại của thực vật phù du; thực vật bậc cao ở nước và vai trò của thực vật thuỷ sinh trong nuôi trồng thuỷ sản. Các bài thực hành hướng dẫn cách thu thập mẫu vật, làm tiêu bản; phân loại các nhóm tảo, thực vật bậc cao ở nước và phát hiện đặc điểm thích nghi cùng giá trị của chúng.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*

- Trình bày được các đặc điểm sinh học của thực vật thủy sinh;

- Nêu được nguyên tắc phân loại thực vật thủy sinh;

- Trình bày được một số đặc trưng cơ bản của một số khu hệ thực vật thủy sinh;

- Phân tích được mối quan hệ và sự tiến hóa của một số ngành thực vật bậc cao ở nước;

- Trình bày được mối quan hệ và sự tiến hóa của một số loại tảo.

*8.2. Về kỹ năng*

- Phân biệt các dạng hình thái và cấu trúc cơ thể của Thực vật thủy sinh;

- Phân biệt các pha sinh trưởng – phát triển của Thực vật thủy sinh;

- Phân biệt các hình thức và kiểu chu kỳ sinh sản của Thực vật thủy sinh;

- Tiến hành được thu, phân tích, làm tiêu bản mẫu vật;

- Phân tích được một số loại tảo thường gặp trong thủy vực;

- Phân loại được một số thực vật bậc cao ở nước.

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

- Tích cực chủ động trong học tập, nghiên cứu.

- Nhận thức được vai trò quan trọng và tác hại của thực vật thủy sinh đối với nuôi trồng thủy sản.

- Có ý thức tăng cường hoặc khống chế sự phát triển quá mức của thực vật thủy sinh trong các khu nuôi.

**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.

- Tham dự đầy đủ các bài thực hành, tuân thủ đúng quy tắc trong phòng thí nghiệm.

*9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức: Có kiến thức về đặc điểm sinh học, vị trí phân loại, vai trò trong nuôi trồng thủy sản của các nhóm Tảo; mối quan hệ thân thuộc và sự tiến hóa của mỗi ngành Tảo; vai trò của các khu hệ thực vật thủy sinh đối với tự nhiên và sự phát triển của động vật thủy sinh.

- Kĩ năng: Có kĩ năng thuyết trình, làm việc nhóm hiệu quả. Có kĩ năng thu mẫu, phân tích mẫu, làm tiêu bản; nhận diện được một số đại diện thực vật thủy sinh.

- Thái độ: Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Nhận thức được vai trò quan trọng và tác hại của thực vật thủy sinh đối với nuôi trồng thủy sản. Có ý thức tăng cường hoặc khống chế sự phát triển quá mức của thực vật thủy sinh trong các khu nuôi.

**10. Tài liệu**

[1]. Đặng Thị Sy (2005), *Tảo học*, Nhà xuất bản Quốc Gia Hà Nội.

[2]. Hoàng Thị Sản, Hoàng Thị Bé (2005), *Phân loại thực vật,* Nhà xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội.

[3]. Hoàng Thị Sản (2012), *Phân loại học thực vật*, NXB Giáo dục.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Laptop, máy chiếu projector

- Phòng thực hành, kính hiển vi và phụ tùng.

**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**.  **MỞ ĐẦU**

*Tổng số: 1 tiết, trong đó Lý thuyết: 1 tiết Tự học: 2 giờ*

1.1. Đối tượng, nhiệm vụ của môn học

1.2. Phương pháp nghiên cứu

1.3. Phân loại học thực vật nói chung và thực vật ở nước nói riêng

1.4. Những thành tựu nghiên cứu về thực vật thủy sinh ở Việt Nam

1.5. Vai trò của thực vật thủy sinh

**Chương 2. TẢO**

*Tổng số: 23 tiết (trong đó Lý thuyết:9 tiết,Thảo luận: 4 tiết; kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: Thực hành: 9 tiết; Tự học:46 giờ)*

***2.1. Đại cương về tảo***

2.1.1. Tổ chức và hình dạng cơ thể

2.1.2. Cấu tạo tế bào

2.1.3. Sinh sản

2.1.4. Phân loại

2.1.5. Môi trường và sự phát triển của tảo

2.1.6. Vai trò chung của tảo

***2.2. Các ngành Tảo***

2.2.1. Tảo lam

2.2.2 Tảo mắt

2.2.3.Tảo giáp

2.2.4. Tảo kim

2.2.5. Tảo vòng

2.2.6. Tảo lục

2.2.7. Tảo nâu

2.2.8.Tảo đỏ

Bài kiểm tra số 1

Thực hành bài 1. Phương pháp thu mẫu, bảo quản, cố định mẫu tảo

Thực hành bài 2. Nhận biết và phân loại một số đại diện thuộc ngành Tảo lam, Tảo mắt, Tảo silic, tảo lục

Thực hành bài 3**.** Nhận biết và phân loại một số loài thuộc Tảo nâu, Tảo vòng, Tảo đỏ

**Chương 3. THỰC VẬT THỦY SINH BẬC CAO**

*Tổng số:15 tiết ( trong đó Lý thuyết: 03 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Kiểm tra: 1 tiết; Thực hành: 9 Tự học: 30 giờ)*

3.1. Đặc điểm chung của thực vật bậc cao

3.2. Ngành rêu

3.3. Ngành dương xỉ

3.4. Thực vật thủy sinh hạt kín

3.4.1. Đại cương về ngành hạt kín

3.4.2. Lớp hai lá mầm

3.4.3. Lớp một lá mầm

Bài kiểm tra số 2

Thực hành bài 4. Quan sát và phân loại các loài thực vật thủy sinh bậc cao

Thực hành bài 5. Tham quan, học tập thành phần thực vật thủy sinh tại ao, hồ địa phương

**Chương 5. KHU HỆ SINH VẬT THỦY SINH**

*Tổng số:6 tiết (trong đó Lý thuyết: 02 tiết, thảo luận: 1 tiết Thực hành: 3 tiết;*

*Tự học: 12 giờ)*

5.1. Cỏ biển

5.2. Rừng ngập mặn

Thực hành bài 6**.** Tìm hiểu về hệ thực vật thủy sinh (Cỏ biển, Rừng ngập mặn)

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Chi Hoan.jpg  **Ngô Thị Hoản** |

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

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thuỷ sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**ĐỘNG VẬT THUỶ SINH**

**1. Tên học phần**: ĐỘNG VẬT THUỶ SINH

**2. Mã học phần**: AQT2004

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 20 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 10 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 3

Số tiết/ tuần: 2 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Khoa phụ trách:** Thuỷ sản

**6. Điều kiện ràng buộc**:

HP tiên quyết: không

HP học trước: Sinh học đại cương

HP song hành: không

**7. Mô tả học phần**

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về đặc điểm sinh học và phân loại động vật thuỷ sinh; vai trò của động vật thuỷ sinh trong nuôi trồng thuỷ sản và ứng dụng trong đánh giá môi trường nước; các phương pháp lưu giữ và nuôi cấy động vật thuỷ sinh.

**8. Mục tiêu học phần**

Kết thúc học phần này, sinh viên đạt được những yêu cầu cơ bản sau:

*8.1. Về kiến thức*

- Biết cách vận dụng để thiết lập mức độ tiến hóa của nhóm loài động vật sống ở nước theo từng hệ cơ quan;

- Phân biệt được các hình thức bắt mồi, phương thức sinh sản của động vật sống ở nước;

- Vận dụng để thiết lập mức độ tiến hóa của nhóm loài động vật sống ở nước theo từng hệ cơ quan;

- Nhận biết và phân loại được một số loài động vật sống ở nước.

*8.2. Về kỹ năng*

- Lập được kế hoạch nghiên cứu quy hoạch một thủy vực tự nhiên;

- Ghi đúng được tên khoa học của các loài trong các báo cáo khoa học.

*8.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu;

- Biết ứng dụng lợi ích của động vật không xương sống vào trong thực tiễn;

- Biết cách vận dụng để lựa chọn phương thức khai thác, đối tượng để nuôi trồng thủy sản một cách hợp lý.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu giáo trình, tài liệu tham khảo chuẩn bị đầy đủ thông tin trong phiếu học tập. Chuẩn bị các ý kiến hỏi, thảo luận khi nghe giảng

- Sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từngchương, 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*

- Biết cách vận dụng để thiết lập mức độ tiến hóa của nhóm loài động vật sống ở nước theo từng hệ cơ quan;

- Phân biệt được các hình thức bắt mồi, phương thức sinh sản của động vật sống ở nước;

- Vận dụng để thiết lập mức độ tiến hóa của nhóm loài động vật sống ở nước theo từng hệ cơ quan;

- Nhận biết và phân loại được một số loài động vật sống ở nước.

*+ Kỹ năng*

- Lập được kế hoạch nghiên cứu quy hoạch một thủy vực tự nhiên;

- Ghi đúng được tên khoa học của các loài trong các báo cáo khoa học.

*+ Thái độ*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu;

- Biết ứng dụng lợi ích của động vật không xương sống vào trong thực tiễn;

- Biết cách vận dụng để lựa chọn phương thức khai thác, đối tượng để nuôi trồng thủy sản một cách hợp lý.

**10. Tài liệu tham khảo**

*- Tài liệu bắt buộc:*

[1]. Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, *Định loại ĐVKXS Bắc Việt Nam,* NXB Giáo dục, 1997.

[2]. Thái Trần Bái, *Động vật không xương sống,* NXB Giáo dục, 2005.

*- Tài liệu tham khảo thêm:*

[3]. Nguyễn Văn Khôi, *Phân lớp chân mái chèo,* NXB Khoa học và kỹ thuật, 2001.

[4]. Vũ Trung Tạng, Nguyễn Đình Mão, *Khai thác và sử dụng bền vững đa dạng sinh học thủy sinh vật và nguồn lợi thủy sản Việt Nam,* NXB Thành phố HCM, 2006.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

Máy tính, máy chiếu, dụng cụ thí nghiệm, hoá chất

**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 CỦA ĐỘNG VẬT THỦY SINH**

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 4 giờ*

1.1. Đặc điểm sinh học của động vật không xương sống ở nước

1.1.1. Các hệ cơ quan của động vật không xương sống ở nước

1.1.2. Hoạt động sống của động vật không xương sống ở nước

1.2. Đặc điểm sinh học của động vật có xương ở nước

1.2.1. Các hệ cơ quan của động vật có xương sống ở nước

1.2.2. Hoạt động sống của động vật không xương sống ở nước

**Chương 2. NGUYÊN TẮC PHÂN LOẠI ĐỘNG VẬT THỦY SINH**

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 4 giờ*

2.1. Phương pháp thu, cố định và phân tích mẫu động vật thủy sinh

2.1.1. Phương pháp thu mẫu

2.1.2. Phương pháp cố định mẫu

2.2. Quy định về hệ thống phân loại động vật

2.3. Các phương pháp phân loại động vật thủy sinh

**Chương 3. CÁC NHÓM ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG Ở NƯỚC**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học: 16 giờ*

1.Các nhóm động vật đơn bào ở nước

1.1. Đặc điểm sinh học, phân loại động vật đơn bào

1.2. Vai trò của động vật đơn bào

2. Các nhóm động vật không xương sống đa bào ở nước

2.1. Nguồn gốc và hướng tiến háo của động vật đa bào

2.2. Một số ngành động vật không xương sống đa bào

2.2.1. Ngành ruột khoang (Coelenterata)

2.2.2. Ngành luân trùng (Rotatoria)

2.2.3. Ngành giun đốt (Annelida)

2.2.4. Ngành thân mềm (Mollusca)

2.2.5. Ngành chân khớp (Arthropoda)

2.2.6. Ngành da gai (Echinodermata)

2.2.7. Ngành giáp xác (Crustacea)

2.3. Vai trò của động vật không xương sống ở nước

THỰC HÀNH: - Phân loại lớp phụ chân mái chèo

- Phân loại ruột khoang và da gai

- Phân loại luân trùng và râu ngành

**Chương 4. CÁC NHÓM ĐỘNG VẬT CÓ XƯƠNG SỐNG Ở NƯỚC**

*Tổng số: 14 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 28 giờ*

4.1. Tổng lớp không hàm (Agnatha)

4.2. Tổng lớp có hàm (Gnathostomata)

4.2.1. Lớp cá sụn (chondrithyes)

4.2.2. Lớp cá xương (Osteichthyes)

4.2.3. Lớp lưỡng cư (Amphibia)

4.3. Vai trò của động vật có xương sống ở nước

THỰC HÀNH: Phân loại 1 số loài cá

**Chương 5. MỘT SỐ KHU HỆ ĐỘNG VẬT THỦY SINH**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 3\ tiết, Thực hành (Kiểm tra): 1 tiết; Tự học: 8 giờ*

1. Khu hệ động vật thủy sinh sống nước mặn

2. Khu hệ động vật thủy sinh sống nước lợ

3. Khu hệ động vật thủy sinh sống nước ngọt

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

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

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

**NGƯ LOẠI HỌC**

**1. Tên học phần**: NGƯ LOẠI HỌC

**2. Mã học phần**: AQT2005

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 15 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 3 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 cung cấp cho người học đặc điểm hình thái, cấu tạo các hệ cơ quan của cá, vị trí tiến hóa của cá trong hệ thống động vật có dây sống. Từ kiến thức được trang bị người học có thể tiếp cận và sử dụng các phương pháp phân loại cá.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được hình dạng chung, hình thái và chức năng của các cơ quan bên ngoài, bên trong của cá;

- Trình bày được điểm về dinh dưỡng, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và di cư của cá;

- Nêu được nguyên tắc phân loại và các phương pháp phân loại cá;

- Xác định được các dấu hiệu phân loại và sử dụng các phương pháp thích hợp để định loại một số loài cá;

- Trình bày được đặc trưng của khu hệ cá Việt Nam.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có khả năng phân loại tổng quát các bộ của lớp cá miệng tròn, các bộ và phân bộ của nhánh cá sụn và cá xương;

- Có khả năng định loại được một số loài cá thường gặp trong tự nhiên.

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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 đặc điểm sinh học cá.

+ Có kiến thức cơ bản về các đặc điểm hình thái của các bộ cá khác nhau.

+ Có kiến thức về đặc trưng khu hệ cá Việt Nam

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng phân loại tổng quát các bộ của lớp cá miệng tròn, các bộ và phân bộ của nhánh cá sụn và cá xương;

+ Có kĩ năng định loại được một số loài cá thường gặp trong tự nhiên.

- 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.

##### + Có nhận thức về vai trò quan trọng của phân loại cá trong ngành Nuôi trồng thủy sản

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1] Vũ Trung Tạng, Nguyễn Đình Mão, 2005.Giáo trình “Ngư loại học” NXB Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

*10.2. Tài liệu tham khảo*

[2] Fra din I.F (Nguyễn Thị Minh Giang dịch), 1973. Hướng dẫn nghiên cứu cá. Nhà xuất bản KH – KT Hà Nội.

**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. HÌNH THÁI GIẢI PHẪU CÁ**

*Tổng số: 9 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận 6 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Hình dạng chung và hình thái các cơ quan bên ngoài

1.1.1. Hình thái bên ngoài

1.1.2. Da và sản phẩm của da

1.2. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan

1.2.1. Hệ xương

1.2.2. Hệ cơ

1.2.3. Hệ tiêu hóa

1.2.4. Hệ hô hấp

1.2.5. Hệ tuần hoàn

1.2.6. Hệ niệu sinh dục

1.2.7. Hệ thần kinh

1.2.8. Cơ quan cảm giác

1.2.9. Cơ quan nội tiết

**Chương 2. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ SINH THÁI CÁ**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 4 tiết; Tự học: 8 giờ*

2.1. Đặc điểm dinh dưỡng

2.2. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển

2.3. Đặc điểm sinh sản

2.4. Đặc tính di cư

2.4.1. Di cư sinh sản

2.4.2 Di cư trú đông

2.4.3. Di cư kiếm ăn

***Kiểm tra 1 tiết***

**Chương 3. HỆ THỐNG PHÂN LOẠI CÁ**

*Tổng số: 21 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết, Thảo luận: 14 tiết; Tự học: 28 giờ*

3.1. Vị trí của cá trong hệ thống động vật có dây sống

3.2. Các thứ hạng trong phân loại

3.3. Các phương pháp phân loại cá

3.3.1. Phân loại hình thái

3.3.2. Phương pháp phân tích sinh học phân tử

3.4. Các dấu hiệu phân loại

3.4.1. Các dấu hiệu hình thái

3.4.2. Các dấu hiệu sinh lý

3.4.3. Các dấu hiệu sinh thái học

3.4.4. Các dấu hiệu tập tính học

3.4.5. Các dấu hiệu địa lý

3.5. Khóa định loại và các tài liệu phân loại

3.5.1. Khóa định loại

3.5.2. Tài liệu định loại – hệ thống phân loại cá hiện đại

3.5.2.1. Hệ thống phân loại của Lindberg

3.5.2.2. Hệ thống phân loại của Nelson

3.5.2.3. Hệ thống phân loại của Eschmeyer W.N.

3.5.2.4. Hệ thống phân loại của Ricardo Betancur

3.6. Hệ thống phân loại cá loài dạng cá và cá đến bộ

3.6.1. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá miệng tròn

3.6.1.1. Đặc điểm phân loại

3.6.1.2. Hệ thống phân loại cá sụn

3.6.1.3. Một số loài cá miệng tròn phổ biến

3.6.2. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá sụn

3.6.2.1. Đặc điểm phân loại

3.6.2.2. Hệ thống phân loại cá sụn

3.6.2.3. Một số loài cá sụn phổ biến

3.6.3. Đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại cá xương

3.6.3.1. Đặc điểm phân loại cá xương

3.6.3.2. Hệ thống phân loại cá xương

3.6.3.2. Một số loài cá xương phổ biến

**Chương 4. PHÂN BỐ ĐỊA LÝ CÁ**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 4 tiết; Tự học: 8 giờ*

4.1. Những quy luật chung về phân bố địa lý cá

4.2. Phân vùng địa lý phân bố cá trên thế giới

4.3. Phân bố địa lý cá biển Việt Nam

4.4. Phân bố địa lý cá nước ngọt Việt Nam

4.5. Đặc trưng khu hệ cá Việt Nam

**BÀI THỰC HÀNH: PHÂN LOẠI 1 SỐ LOÀI CÁ THƯỜNG GẶP**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 3 tiết; Tự học: 4 giờ*

**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.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

**1. Tên học phần**: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: TS611010

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

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

Số tiết/ tuần: 3 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**

Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học và thiết kế các thí nghiệm phục vụ cho các nghiên cứu trong nuôi trồng thủy sản. Môn học giúp học viên có khả năng lựa chọn các phương pháp xây dựng thí nghiệm phù hợp với điều kiện thực tế để vừa tiết kiệm được chi phí vừa thu được các dữ liệu có khả năng trả lời các câu hỏi nghiên cứu. Môn học giúp cho sinh viên có khả năng thu thập và xử lý số liệu trong nghiên cứu, có khả năng nghiên cứu độc lập. Môn học giúp cho sinh viên có khả năng viết và trình bày các báo cáo khoa học.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được các bước xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học;

- Mô tả được kế hoạch triển khai nghiên cứu;

- Trình bày được phương pháp bố trí thí nghiệm, xử lý số liệu,

- Vận dụng các kiến thức để viết báo cáo khoa học.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có kỹ năng thu thập, phân tích đánh giá, tổng hợp thông tin;

- Có kỹ năng xử lý số liệu bằng một số phần mềm tin học phổ biến;

- Trình bày, thuyết trình, làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu.

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

- Có ý thức học tập nghiêm túc, chăm chỉ, cần cù, tích cực tham gia thảo luận nhóm.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Hoàng Tùng, 2006. *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong nuôi trồng thủy sản*. Trường Đại học thủy sản.

Tài liệu tham khảo

[2]. Phan Hiếu Hiền, 2001. *Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. TP Hồ Chí Minh.

**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. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết,*

1.1. Khái Niệm về nghiên cứu khoa học

1.2. Nghiên cứu khoa học trong nuôi trồng thủy sản

1.3. Các giai đoạn của tiến trình nghiên cứu

1.3.1 Quan sát

1.3.2 Xây dựng mô hình lý thuyết

1.3.3 Phán đoán, giả thuyết

1.3.4 Thí nghiệm, phân tích kết quả

1.3.5 Định hướng nghiên cứu tiếp theo

**Chương 2. XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU VÀ THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, thực hành 9 tiết*

2.1. Xây dựng đề cương nghiên cứu

2.1.1. Lập kế hoạch nghiên cứu

2.1.2. Thí nghiệm, nghiệm thức và đơn vị thí nghiệm

2.1.3. Giả thiết nghiên cứu

2.2. Thiết kế thí nghiệm

2.2.1.Tầm quan trọng của thiết kế thí nghiệm

2.2.2. Các bước cần thiết để thiết kế thí nghiệm

2.2.3. Các loại thí nghiệm

2.2.4. Các nguyên tắc thiết kế thí nghiệm.

2.2.5. Một số kiểu thiêt kế thí nghiệm

**Chương 3. THỐNG KÊ SINH HỌC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 18 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành 12 tiết;*

3.1.Vai trò của thống kê sinh học trong nuôi trồng thủy sản

3.2. Điều kiện để thống kê sinh học có ý nghĩa

3.2.1 Kích thước mẫu đủ lớn

3.2.2 Bố trí thí nghiệm ngẫu nhiên

3.2.3 Quan sát phải độc lập

3.2.4 Đảm bảo các giả định của kiểm định thống kê

3.2.5 Chọn kiểm định và các thông số liên quan trước khi nghiên cứu

3.2.6 Hiệu lực thống kê

3.3. Các phân tích thống kê thường dùng trong NTTS

3.3.1 Các thông số thống kê mô tả và ý nghĩa của chúng

3.3.2 Phân tích tần suất

3.3.3 So sánh trung bình mẫu

3.3.4 Phân tích phương sai

3.3.5 Phân tích tương quan

3.3.6 Phân tích hồi quy

3.4. Một số lưu ý khi xử lý số liệu

3.4.1 Kiểm tra số liệu

3.4.2 Chuyển dạng số liệu

3.4.3 Giả thuyết đằng sau phép đo đạc hoặc so sánh

3.4.4 Tính hợp lệ của kết luận

**Chương 4. CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận 9 tiết*

4.1. Nội dung của một báo cáo khoa học

4.1.1. Mở đầu

4.1.2. Tổng quan tài liệu

4.1.3. Phương pháp nghiên cứu

4.1.4. kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1.5. Kết luận và đề xuất ý kiến

4.1.6. Tài liệu tham khảo

4.1.7. Phụ lục

4.1.8. Tóm tắt

4.2. Các nguyên tắc cần tuân thủ khi viết báo cáo khoa học

**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**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

**SINH LÝ ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: **SINH LÝ ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN**

**2. Mã học phần**: AQT2007

**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: 75 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**: Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Chương trình tập trung vào sinh lý học động vật; sinh lý cá, giáp xác và nhuyễn thể, chú ý đến sinh lý học so sánh; ưng dụng sinh lý động vật thủy sản vào nghề cá, nhất là sinh lý sinh sản, tiêu hóa, trao đổi chất.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

- Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động hô hấp của động vật thủy sản;

- Phân tích được các cơ chế đảm bảo tăng hiệu quả hô hấp ở các đối tượng khác nhau ở các điều kiện môi trường khác nhau;

- Phân biệt đặc điểm cấu trúc và cơ chế tiêu hóa ở các đối tượng động vật thủy sản khác nhau;

- Phân biệt cơ chế điều hòa áp suất thẩm thấu của ĐVTS sống trong môi trường nước ngọt, mặn, lợ;

- Phân tích được cơ chế hoạt động của hormone;

- Phân tích được cơ chế điều hòa hoạt động hormone.

***8.2. Về kỹ năng***

- Phân tích được mối liên hệ giữa các lý thuyết về sinh lý hô hấp và các biện pháp kỹ thuật đang được áp dụng;

- Phân tích cơ sở của các biện pháp kỹ thuật và việc lựa chọn độ mặn phù hợp cho từng đối tượng nuôi;

- Phân tích, đánh giá sự phù hợp giữa khẩu phần ăn và nhu cầu dinh dưỡng của từng đối tượng;

- Giải thích được cơ sở của một số biện pháp kỹ thuật trong sinh sản nhân tạo bằng kiến thức về nội tiết học.

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

- Sinh lý tiêu hóa của các động vật thủy sản là cơ sở để xây dựng các biện pháp cho ăn, kỹ thuật cho ăn, khẩu phần ăn phù hợp cho đối tượng nuôi;

- Cơ chế điều khiển sinh sản thông qua hormone là cơ sở để xây dựng các biện pháp kỹ thuật sinh sản nhân tạo 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 yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động hô hấp của động vật thủy sản.

+ Có kiến thức về các cơ chế đảm bảo tăng hiệu quả hô hấp ở các đối tượng khác nhau ở các điều kiện môi trường khác nhau.

+ Có kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu trúc và cơ chế tiêu hóa ở các đối tượng động vật thủy sản khác nhau…

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng phân tích được mối liên hệ giữa các lý thuyết về sinh lý hô hấp và các biện pháp kỹ thuật đang được áp dụng;

+ Có kĩ năng phân tích cơ sở của các biện pháp kỹ thuật và việc lựa chọn độ mặn phù hợp cho từng đối tượng nuôi.

+ Có kĩ năng đánh giá sự phù hợp giữa khẩu phần ăn và nhu cầu dinh dưỡng của từng đối tượng;…

- 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 sinh lý động vật thuỷ sản;

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

**10. Tài liệu tham khảo**

- Tài liệu bắt buộc:

[1] Đỗ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Tư, 2010. *Một số vấn đề về sinh lý cá và giáp xác*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

- Tài liệu tham khảo thêm:

[2]. Dương Tuấn, 1978*. Sinh lý cá*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

[3] Bùi Lai, 1985. *Cơ sở sinh lý, sinh thái cá*.

[4] Evans, D.H anh J.B. Claiborne, 2006. The Physiology of fishes, 3rd edition. CRC Press: Boca Raton, Florida.

**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. SINH LÝ MÁU VÀ TUẦN HOÀN**

1. Máu và thể dịch – thành phần và các đặc tính lý hóa học

2. Hệ tuần hoàn và cơ chế điều hòa hoạt động của hệ tuần hoàn

3. Ứng dụng

**Chương 2. SINH LÝ HÔ HẤP**

1. Các cơ quan hô hấp ở động vật thủy sản

2. Cơ chế hô hấp

3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động hô hấp

THỰC HÀNH: Thí nghiệm cá vàng trong túi bóng kín và các điều kiện môi trường (ánh sáng, nhiệt độ..) khác nhau

**Chương 3. SINH LÝ TIÊU HÓA**

1. Cơ chế tiêu hóa cơ học

2. Cơ chế tiêu hóa hóa học

3. Mối quan hệ giữa đặc điểm tiêu hóa và tập tính sinh thái.

**Chương 4. ĐIỀU HÒA ÁP SUẤT THẨM THẤU VÀ BÀI TIẾT**

1. Các cơ quan điều hòa áp suất thẩm thấu

2. Các phương thức điều hòa áp suất thẩm thấu

3. Các cơ quan bài tiết.

THỰC HÀNH: thí nghiệm cá chép vàng trong môi trường có các nồng độ muối khác nhau

**Chương 5. NĂNG LƯỢNG SINH HỌC VÀ SINH TRƯỞNG**

1. Đặc điểm trao đổi chất và năng lượng

2. Mối quan hệ giữa năng lượng sinh học và sinh trưởng

3. Ứng dụng trong thực tiễn sản xuất

**Chương 6. NỘI TIẾT VÀ SINH SẢN**

1. Hệ thống nội tiết và cơ chế điều hòa hoạt động cơ thể thông qua hệ thống nội tiết

2. Hormone sinh dục và sinh sản

3. Ứng dụng trong sinh sản nhân tạo

THỰC HÀNH: Tiêm hormone cho cá đã thành thục và đo thời gian so sánh với cá không được tiêm hormone để đưa ra kết luận thực tiễn

**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** |

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

**MÔ PHÔI ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: **MÔ PHÔI ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN**

**2. Mã học phần**: AQT2008

**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: 75 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 3 (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**: Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Tập trung vào tổ chức tế bào, mô và cơ quan; quá trình thụ tinh và phát triển phôi của động vật thủy sản; ảnh hưởng của các yếu tố môi trường lên phát triển phôi; ứng dụng của mô phôi học trong nuôi trồng thủy sản.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

- Phân biệt được về tổ chức các loại mô trong cơ thể động vật;

- Xác định được quy luật cơ bản các giai đoạn phát triển phôi ở động vật;

- Trình bày được các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh (phân cắt trứng hình thành các lá phôi và sự biệt hóa hình thành các cơ quan);

- So sánh sự khác nhau về cấu tạo trứng, phân cắt và hình thành các lá phôi giữa các nhóm động vật thủy sản khác nhau (thân mềm, giáp xác, cá xương).

***8.2. Về kỹ năng***

- Phân biệt được về hình thái các giai đoạn phát triển của phôi;

- Biết cách thu mẫu phôi và ấu trùng động vật thủy sản;

- Phân biệt được các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng động vật thủy sản.

- Xác định được một số chỉ tiêu sinh học sinh sản.

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

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**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 tổ chức các loại mô trong cơ thể động vật.

+ Có kiến thức về các quy luật cơ bản các giai đoạn phát triển phôi ở động vật.

+ Có kiến thức cơ bản về các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh (phân cắt trứng hình thành các lá phôi và sự biệt hóa hình thành các cơ quan);

- 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 mô và phôi học động vật thuỷ sản;

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

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Lưu Thị Dung và Phạm Quốc Hùng, 2005. Mô phôi học thủy sản. Nhà xuất bản nông nghiệp.

[2]. Hồ Thu Cúc (1996), *Tổ chức học - Phôi sinh học*, Bài giảng Trường Đại học Thủy sản.

**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. CÁC LOẠI MÔ TRONG CƠ THỂ ĐỘNG VẬT**

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết; Thảo luận: 02; Tự học: 12 giờ*

**1.1. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô biểu bì**

1.1.1. Định nghĩa

1.1.2. Nguồn gốc

1.1.3. Chức năng

1.1.4. Phân loại

**1.2. Đặc điểm và phân loại các loại mô liên kết**

1.2.1. Máu

1.2.2. Mô liên kết thưa

1.2.3. Mô liên kết dày

1.2.4. Sụn

1.2.5. Xương

**1.3. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô cơ**

4.1. Cơ trơn

4.2. Cơ vân

4.3. Cơ tim

**1.4. Đặc điểm, phân bố và phân loại mô thần kinh**

1.4.1. Nơron (Tế bào thần kinh)

1.4.2. Sợi thần kinh

1.4.3. Synap

1.4.4. Đầu và tận cùng TK

1.4.5. Thần kinh đệm

Bài kiểm tra số 1 (1 tiết)

**THỰC HÀNH: (4 tiết thực hành)**

Bài 1. Phương pháp làm tiêu bản mô học

**THỰC HÀNH: (8 tiết thực hành)**

Bài 2. Quan sát cấu trúc các hệ cơ quan và phân biệt các loại mô

**Chương 2. QUY LUẬT PHÁT TRIỂN PHÔI Ở ĐỘNG VẬT**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết; Thảo luận: 02; Tự học: 12 giờ*

**2.1. Sự phát triển và thành thục sinh dục ở động vật**

2.1.1. Tế bào sinh dục

2.1.2. Sự hình thành giao tử

2.1.3. Thụ tinh và hình thành hợp tử

**2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo giao tử ở ĐV**

2.2.1. Nhiệt độ

2.2.2. Ánh sáng

2.2.3. Thức ăn

**2.3. Sự thụ tinh và trinh sản**

2.3.1. Sự thụ tinh

2.3.2. Sự trinh sản

**2.4. Các giai đoạn phát triển phôi sau khi trứng thụ tinh**

2.4.1. Phân cắt trứng

2.4.2. Phôi nang

2.4.3. Phôi vị

2.4.4. Sự hình thành lá phôi thứ ba

2.4.5. Sự phát triển của các lá phôi và hình thành cơ quan

Bài kiểm tra số 2 (1 tiết)

**Chương 3. PHÁT TRIỂN PHÔI Ở MỘT SỐ ĐVTS**

*Tổng số: 15 tiết, trong đó Lý thuyết: 11 tiết; Thảo luận: 04; Tự học: 12 giờ*

**3.1. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở động vật thân mềm**

3.1.1. Đặc điểm chung của quá trình phát triển

3.1.2. Phát triển phôi của động vật thân mềm hai mảnh vỏ

**3.2. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở giáp xác (Tôm he, Cua biển)**

3.2.1. Phát triển của tôm he

3.2.2. Phát triển của cua biển

**3.3. Phát triển tuyến sinh dục, phôi và ấu trùng ở cá xương**

3.3.1.Tuyến sinh dục và tế bào sinh dục

3.3.2. Quá trình phát triển phôi

3.3.3. Các thời kỳ và quá trình phát triển của cá thể

**3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển phôi và ấu trùng động vật thủy sản**

3.4.1. Chất lượng trứng

3.4.2. Nhiệt độ

3.4.3. Oxy hòa tan

3.4.4. Ánh sáng

3.4.5. pH

3.4.6. Địch hại

Bài kiểm tra số 3 (1 tiết)

**THỰC HÀNH: (4 tiết thực hành)**

Bài 3. Phân biệt các giai đoạn phát triển của buồng trứng cá xương, tôm he

**THỰC HÀNH: (8 tiết thực hành)**

Bài 4. Phân biệt các giai đoạn phát triển ấu trùng tôm he, cua biển

**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** |

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

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

**NỘI TIẾT HỌC SINH SẢN VÀ ỨNG DỤNG TRONG NTTS**

**1. Tên học phần**: NỘI TIẾT HỌC SINH SẢN VÀ ỨNG DỤNG TRONG NTTTS

**2. Mã học phần**: AQT2011

**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: 4 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Học phần học trước: Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Môn học cung cấp những kiến thức mới nhất về nội tiết học sinh sản, cơ chế thần kinh nội tiết điều hòa sự phát triển tuyến sinh dục, đặc biệt là sự tạo trứng, bởi não bộ với GnRH, GRIF và các chất dẫn truyền thần kinh khác, bởi tuyến yên với các kích dục tố, bởi nang trứng với các steroid sinh dục và bởi bề mặt noãn bào với MPF. Feedback trong quá trình phát triển tuyến sinh dục. Các chất ngoại sinh kích thích sự phát triển tuyến sinh dục như GnRHa và các chất kháng dopamin, các chế phẩm của hormon kích dục, các steroid gây chín và các antiestrogen. Những thành tựu hiện đại liên quan với mẫu sinh nhân tạo, gây đa bội thể, nguyên lý, quy trình tạo cá đơn tính cá siêu đực, kỹ thuật sinh sản nhân tạo giáp xác

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được kiến thức về nội tiết học sinh sản, phôi sinh học cá, các nguyên lý và công nghệ điều khiển giới tính, mẫu sinh nhân tạo, gây đa bội thể ở cá, công nghệ sinh sản nhân tạo;

- Đánh giá được các loại hormone, cơ quan tạo hormone, cơ quan đích và vai trò của chúng trong cơ thể động vật;

- Phân tích đượcmối quan hệ giữa quá trình phát triển tuyến sinh dục, tế bào sinh dục, hoạt động sinh sản với hàm lượng hormone trong huyết tương;

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có khả năng ứng dụng kiến thức nội tiết học trong sinh sản nhân tạo cá, tôm.

- Có khả năng thuyết trình và kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng học.

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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 nội tiết học sinh sản, phôi sinh học cá, các nguyên lý và công nghệ điều khiển giới tính, mẫu sinh nhân tạo, gây đa bội thể ở cá, công nghệ sinh sản nhân tạo tôm, cá

+ Có các loại hormone, cơ quan tạo hormone, cơ quan đích và vai trò của chúng trong cơ thể động vật;

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng cho sinh sản nhân tạo ở tôm, cá

- 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.

##### + Có nhận thức về vai trò quan trọng của nội tiết học sinh sản cá, tôm trong ngành Nuôi trồng thủy sản

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1]. Nguyễn Tường Anh, 1999. Một số vấn đề về nội tiết học sinh sản cá. NXB Nông nghiệp. 238 tr.

*10.2. Tài liệu tham khảo*

[2]. Phạm Quốc Hùng, Nguyễn Tường Anh, 2011, Sinh sản nhân tạo cá ứng dụng Hormon steroid, Nxb Nông nghiệp, 214 tr.

[3]. Phạm Tân Tiến, 2010. Cơ sở sinh lý cá và những ứng dụng vào thực tế sản xuất, 215tr

**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. TUYẾN YÊN CÁ XƯƠNG VÀ CHỨC NĂNG KÍCH DỤC TỐ**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Tuyến yên cá xương

1.1.1. Cấu tạo tuyến yên cá xương

1.1.2. Các hormone của tuyến yên

1.2. Sự điều hòa hoạt động của tuyến yên

**Chương 2. VÙNG DƯỚI ĐỒI VÀ HORMONE CỦA VÙNG DƯỚI ĐỒI**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 6 giờ*

2.1. Sơ lược cấu tạo và đặc điểm vùng dưới đồi

2.1.1. Vị trí, cấu tạo

2.1.2. Đặc điểm và chức năng chung

2.2. Các hormone của vùng dưới đồi

2.2.1. Yếu tố giải phóng (RF)

2.2.2. Yếu tố ức chế (IF)

2.3. Hệ thống vùng dưới đồi – tuyến yên

**Chương 3. HORMONE BUỒNG TRỨNG**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

3.1. Vai trò của hormone đối với sự tạo noãn hoàng

3.2. Sự thành thục, chín và rụng trứng

3.2.1. Sự thành thục của trứng

3.2.2. Quá trình trứng chín

3.2.3. Sự rụng trứng

3.3. Các hormone gây trứng chín

3.4. Vai trò của các hormone steroid

3.4.1. Điều hòa ngược âm tính

3.4.2. Điều hòa ngược dương tính

3.4.3. Cơ chế hoạt động của hormone

3.5. Vai trò của prostaglandin trong rụng trứng

3.5.1. Các giai đoạn rụng trứng

3.5.2. Sự sản xuất PGF2a lúc rụng trứng

3.5.3. Kiểm soát trứng chín và rụng

**Chương 4. MỘT SỐ CHẤT LIÊN QUAN ĐẾN SINH SẢN CÁ**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 3 tiết; Tự học: 8 giờ*

4.1. MPF gây trứng chín

4.1.1. Đặc điểm MPF của cá

4.1.2. Tinh chế MPF

4.1.3. Đặc điểm và tinh chế MPF cá chép

4.1.4. Kích thích sự hoạt hóa MPF bằng protein cyclein B tổng hợp

4.2. Prostaglandin

4.3. Pheromone sinh dục

4.4. Các chất dẫn truyền thần kinh

4.4.1. Serotonin

4.4.2. Glutamat

4.4.3. Taurin

4.4.4. GABA

4.5. Các neuropeptit

4.5.1. Neuropeptit Y

4.5.2. Cholecysokinin

4.5.3. Naloxon

Kiểm tra 1 tiết

**Chương 5. KỸ THUẬT VÀ ỨNG DỤNG TRONG SINH SẢN NHÂN TẠO CÁ**

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

5.1. Thu thập, xử lý, bảo quản và sử dụng não thùy cá

5.2. Sử dụng HCG

5.3. Sử dụng PMSG

5.4. Các GnRH – A và các chất đối kháng Dopamin

5.5. Các hormone steroid

5.6. Các antiestrogen

5.7. Những chất có tác dụng gây chín và rụng trứng khác

5.8. Kích thích sự tiết tinh

5.9. Thúc thành thục và tái thành thục sớm

5.10. Đơn vị hoạt tính của một số chất

**Chương 6. CÁC YẾU TỐ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA TUYẾN SINH DỤC CÁ ĐƯỢC NUÔI VỖ**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 6 giờ*

6.1. Thức ăn

6.2. Nhiệt độ

6.3. Chu kỳ quang

6.4. Các yếu tố khác

6.4.1. Dòng chảy

6.4.2. Tình trạng chỗ đẻ trứng

6.4.3. Giới tính

**Chương 7: ỨNG DỤNG HORMON SINH DỤC TRONG DI TRUYỀN THỰC NGHIỆM CÁ**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 6 tiết; Tự học: 18 giờ*

7.1. Giới tính và kiểm soát giới tính ở cá

7.1.1. Lưỡng tính

7.1.2. Mẫu sinh và phối sản

7.1.3. Những thông số cơ bản khi điều khiển giới tính cá bằng steroid sinh dục

7.2. Mẫu sinh, phụ sinh và đa bội thể nhân tạo ở cá

7.2.1. Hiệu ứng Hertwig

7.2.2. Giảm phân và thụ tinh bình thường ở noãn bào cá

7.2.3. Mẫu sinh nhân tạo

7.2.4. Phụ sinh nhân tạo

7.3. Các chất đực hóa, các chất cái hóa vá các phương pháp xử lý

7.3.1. Các chất đực hóa

7.3.2. Các chất cái hóa

7.3.3. Các phương pháp xử lý

7.4. Cá siêu đực, cá cái YY và cá đực XX

**Chương 8. NHỮNG ỨNG DỤNG LIÊN QUAN NỘI TIẾT HỌC SINH SẢN TÔM (DECAPODA)**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận 1 tiết; Tự học: 6 giờ*

8.1. Kích thích tôm sú thành thục và đẻ.

8.2. Tạo tôm càng xanh toàn đực.

8.2.1. Kỹ thuật chuyển giới tính

8.2.2. Tạo tôm cái giả ZZ bằng hormone

8.2.3. Kỹ thuật cắt tuyển androgenic tạo tôm cái giả ZZ

Kiểm tra 1 tiết

Bài thực hành: Tìm hiểu về việc sử dụng hormone trong sinh sản nhân tạo thủy sản

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 6 giờ*

1. Sinh sản nhân tạo cá nước ngọt

2. Sinh sản nhân tạo cá biển

3. Kích thích sinh sản nhân tạo giáp xác

**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** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**HÌNH THÁI PHÂN LOẠI GIÁP XÁC VÀ NHUYỄN THỂ**

**1. Tên học phần**: HÌNH THÁI PHÂN LOẠI GIÁP XÁC VÀ NHUYỄN THỂ

**2. Mã học phần**: AQT2010

**3. Số tín chỉ**: 23 **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 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 4 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 cung cấp kiến thức về đặc điểm sinh học, hình thái giải phẫu; kỹ năng giải phẫu, kỹ năng phân loại một số loài động vật thân mềm và giáp xác. Ngoài ra học phần cung cấp thêm về tiêu chí phân loại và khóa phân loại động vật không xương sống.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được đặc điểm sinh học (phân bố, phân loại, hình thái, giải phẫu, dinh dưỡng, sinh sản…) của một số đối tượng giáp xác và nhuyễn thể;

- Nêu được ý nghĩa kinh tế của các đối tượng giáp xác và nhuyễn thể;

- Trình bày được các tiêu chí phân loại và khóa phân loại động vật không xương sống.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Xác định được danh tính của một số đối tượng giáp xác và nhuyễn thể trong nuôi trồng thủy sản

- Thành thạo các bước giải phẫu giáp xác và động vật thân mềm.

- Thuyết trình và kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng học.

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ nguồn lợi động vật thủy sinh.

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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 đặc điểm sinh học (phân bố, phân loại, hình thái, giải phẫu, dinh dưỡng, sinh sản…), ý nghĩa kinh tế của một số đối tượng giáp xác và nhuyễn thể;

- Kĩ năng:

+ Có kỹ năng xác định danh tính của một số đối tượng giáp xác và nhuyễn thể trong nuôi trồng thủy sản

+ Có kỹ năng giải phẫu giáp xác và động vật thân mềm.

+Có kỹ năng thuyết trình và kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng học.

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1]. Thái Trần Bái, Nguyễn Văn Khang, 2009. *Động vật học không xương sống.* Nxb. Đại học Sư phạm.

*10.2. Tài liệu tham khảo*

[2]. Trương Quốc Phú, 2006. Hình thái giải phẫu động vật thân mềm. NXB Nông nghiệp.

[3]. Tôn Thất Chất, Nguyễn Văn Chung, 2013. *Giáo trình Ngư loại II (Phân loại Giáp xác và Động vật thân mềm*). Nxb Đại học Huế.

[4]. Đặng Ngọc Thanh, Trương Quang Học, 2001. *Hướng dẫn thực tập động vật không xương sống*. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.

**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. BÀI MỞ ĐẦU**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 8 giờ*

1.1. Đối tượng và nhiệm vụ môn học

1.1.1. Đối tượng môn học

1.1.2. Nhiệm vụ môn học

1.2. Lịch sử nghiên cứu

1.2.1. Trên thế giới

1.2.2. Tại Việt Nam

**Chương 2. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA GIÁP XÁC**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết, Thảo luận 5 tiết; Tự học: 18 giờ*

2.1. Đặc điểm hình thái

2.1.1. Đặc điểm chung

2.1.2. Phân loại đại cương

2.2. Đặc điểm cấu tạo cơ thể

2.3. Đặc điểm phân bố

2.4. Đặc điểm dinh dưỡng của giáp xác

2.5. Đặc điểm sinh trưởng và vòng đời của giáp xác

2.6. Đặc điểm sinh sản của giáp xác

2.7. Giá trị kinh tế của giáp xác

2.8. Tình hình khai thác và nuôi giác xác

2.8.1. Trên thế giới

2.8.2. Tại Việt Nam

**Chương 3. PHÂN LOẠI GIÁP XÁC**

*Tổng số: 08 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

3.1. Đặc điểm và vị trí phân loại của một số đối tượng giáp xác có giá trị kinh tế

3.1.1. Đặc điểm

3.1.2. Vị trí phân loại

3.2. Khái quát khu hệ tôm biển Việt Nam

3.3. Hệ thống phân loại Giáp xác và bộ Mười chân

3.4. Phân loại Giáp xác Việt Nam

Bộ Mười chân – DECAPODA

3.4.1. Phân bộ Chân bơi

3.4.1.1. Đặc điểm cơ bản của Chân bơi

3.4.1.2. Vị trí phân loại

3.4.1.3. Một số đại diện

3.4.2. Phân bộ Chân bò

3.4.2.1. Đặc điểm cơ bản

3.4.2.2. Vị trí phân loại

3.4.2.3. Một số đại diện

Kiểm tra 1 tiết

**Chương 4. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA NHUYỄN THỂ**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 3 tiết; Tự học: 12 giờ*

4.1. Đặc điểm hình thái, cấu tạo, giải phẫu của nhuyễn thể

4.1.1. Đặc điểm hình thái, cấu tạo

4.1.2. Đặc điểm giải phẫu

4.2. Đặc điểm phân bố

4.3. Đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng của nhuyễn thể

4.3.1. Đặc điểm dinh dưỡng

4.3.2. Sự sinh trưởng của nhuyễn thể

**Chương 5. PHÂN LOẠI NHUYỄN THỂ**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

5.1. Giới thiệu khóa phân loại

5.2. Phân loại lớp Song Kinh

5.2.1. Đặc điểm cơ bản của lớp Song Kinh

5.2.2. Vị trí phân loại của lớp Song Kinh

5.2.3. Một số đại diện cơ bản

5.3. Phân loại lớp Chân bụng

5.3.1. Đặc điểm cơ bản của lớp chân bụng

5.3.2. Vị trí phân loại của lớp chân bụng

5.3.3. Một số đại diện

5.4. Phân loại lớp Chân đầu

5.4.1. Đặc điểm cơ bản của lớp Chân đầu

5.4.2. Vị trí phân loại của lớp chân đầu

5.4.3. Mộ số đại diện

5.5. Phân loại lớp Hai mảnh vỏ

5.5.1. Đặc điểm cơ bản của Hai mảnh vỏ

5.5.2. Vị trí phân loại của Hai mảnh vỏ

3.5.3. Một số đại diện

Kiểm tra 1 tiết

**THỰC HÀNH**

*Tổng số: 16 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành 16 tiết; Tự học: 24*

Bài 1. Thu mẫu và thực hành phân loại Giáp xác

Bài 2. Giải phẫu, quan sát cấu tạo trong của giáp xác

Bài 3. Thu mẫu và thực hành phân loại nhuyễn thể

Bài 4. Giải phẫu quan sát cấu tạo bên trong

**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 |  |  |  |  | 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** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG NTTS**

**1. Tên học phần**: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG NTTS

**2. Mã học phần**: AQT2014

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 15 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 3 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 cung cấp cho người học các kiến thức về các lĩnh vực công nghệ gen, công nghệ vi sinh vật, công nghệ môi trường để sản xuất giống, sản xuất thức ăn và xử lý môi trường 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 vai trò của công nghệ sinh học, vi sinh vật và kỹ thuật xử lý môi trường trong NTTS;

***8.2. Về kỹ năng***

- Ứng dụng có hiệu quả công nghệ gen để xác định các bệnh trên động vật thủy sản;

- Kỹ năng xử lý nước trong sản xuất giống và nuôi thương phẩm thủy sản;

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

- Nhận thức được vai trò của công nghệ vi sinh và công nghệ môi trường để quản lý chất lượng nước.

**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 vai trò của công nghệ sinh học, vi sinh vật và kỹ thuật xử lý môi trường trong NTTS;

- Kĩ năng:

+ Có kỹ năng ứng dụng có hiệu quả công nghệ gen để xác định các bệnh trên động vật thủy sản;

+ Có kỹ năng xử lý nước trong sản xuất giống và nuôi thương phẩm 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.

##### + Nhận thức được vai trò của công nghệ vi sinh và công nghệ môi trường để quản lý chất lượng nước

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1]. Võ Thị Thương Lan (2011), *Giáo trình sinh học phân tử sinh học tế bào và ứng dụng*, NXB Giáo dục

***10.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Bomdad Reantaso,M.G; MC Gladdery, S.E; East, I and Subasinghe, R.P (2013), *Asia Diagnostic Guide to Aquatic Animal Diseases*. FAO, Rome.

[3]. Edward J, Noga (2000), *Fish disease dianosis and treatment*, Lowa State Press a blackwell Publishing Company.

**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. Công nghệ aquaponic**

*Tổng số: 13 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thục hành 8 tiết; Tự học: 26 giờ*

1.1. Lọc sinh học

1.2. Hệ thống aquaponic

Thực hành bài 1

Bài kiểm tra số 1

**Chương 2. Công nghệ vi sinh vật trong NTTS**

*Tổng số: 13 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thục hành 8 tiết; Tự học: 26 giờ*

2.1. Vi sinh có lợi trong NTTS

2.2. Phân lập và nhân vi sinh

Thực hành bài 2

Bài kiểm tra số 2

**Chương 3. Ứng dụng PCR trong chuẩn đoán bệnh**

*Tổng số: 13 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thục hành 8 tiết; Tự học: 26 giờ*

Thiết kế cặp mồi PCR để chuẩn đoán vi khuẩn/vi rút

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**    **Đặng Toàn Vinh** |

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

**SINH THÁI THỦY SINH VẬT**

**1. Tên học phần**: SINH THÁI THỦY SINH VẬT

**2. Mã học phần**: AQT2012

**3. Số tín chỉ**: **02** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 2 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: (học phần học trước) Sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các yếu tố sinh thái chính, mối quan hệ qua lại giữa các yếu tố sinh thái trong môi trường nước với hoạt động sống của thủy sinh vật; nhằm giúp người học hiểu rõ bản chất các quá trình, qui luật sinh thái, từ đó quản lý bền vững môi trường nước.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật;

- Trình bày được các hoạt động sống của thủy sinh vật;

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về quần thể, quần xã và hệ sinh thái thủy sinh vật;

*8.2. Về kỹ năng*

- Đánh giá được chất lượng môi trường qua sự thay đổi của các yếu tố sinh thái;

- Xác định được ngưỡng sinh thái tối ưu một số đối tượng nuôi phổ biến hiện nay;

- Đánh giá được năng suất sinh học thủy vực;

- Đánh giá tính ổn định, bền vững của hệ sinh thái.

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

Từ bản chất các quá trình, qui luật sinh thái, đưa ra được các biện pháp quản lý bền vững môi trường nước.

**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.

-Tham gia và thực hiện đầy đủ các bài thực hành

*9.2. Nội dung cần đạt*

**-** Kiến thức**:** Có kiến thức tổng quát về các yếu tố sinh thái trong môi trường nước ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh và sự thích nghi của sinh vật thủy sinh với môi trường sống; hoạt động của quần thể, quần xã, hệ sinh thái thủy sinh vậtvà mối quan hệ sinh thái giữa các sinh vật với nhau và giữa sinh vật với môi trường.

**-** Kĩ năng**:** Có kĩ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả; có kĩ năng đánh giá được chất lượng môi trường qua sự thay đổi của các yếu tố sinh thái; kĩ năng xác định được ngưỡng sinh thái tối ưu một số đối tượng nuôi phổ biến hiện nay; đánh giá tính ổn định, bền vững của hệ sinh thái.

- Thái độ: Nhận thức được đặc điểm môi trường nước, các quá trình qui luật sinh thái thủy sinh là cơ sở để tiếp thu các môn học chuyên ngành về kỹ thuật nuôi được tốt hơn. Có ý thức bảo vệ sinh vật thủy sinh và phát triển bền vững hệ sinh thái thủy vực.

**10. Tài liệu**

[1]. [Vũ Trung Tạng](about:blank%09%09%09%09%09BrowseSearch.aspx?mnuid=141&search_field=author&search_value=Vũ%20Trung%20Tạng) (2009), *Sinh thái học các hệ sinh thái nước*, NXB Giáo dục.

[2].[Vũ Trung Tạng](about:blank%09%09%09%09%09BrowseSearch.aspx?mnuid=141&search_field=author&search_value=Vũ%20Trung%20Tạng) (2011), *Cơ sở sinh thái học*, NXB Giáo dục.

[3]. Trần Kiên, Mai Sỹ Tuấn (2007), *Giáo trình Sinh thái học và môi trường*, NXB ĐH Sư Phạm.

[4]. Trần Văn Vỹ (2005), *Giáo trình Thủy Sản,* NXB Giáo dục*.*

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Phòng thí nghiệm, dụng cụ, hóa chất

-Laptop, máy chiếu projector

**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. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI LÊN THỦY SINH VẬT**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 4 Tiết; Tự học: 8 giờ*

1.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ tới thủy sinh vật.

1.2. Ảnh hưởng của ánh sáng tới thủy sinh vật

1.3. Ảnh hưởng của độ mặn tới thủy sinh vật.

1.4. Ảnh hưởng của các loại khí: O2, CO2, NH4, H2S tới thủy sinh vật.

1.5. Ảnh hưởng của các muối dinh dưỡng lên thủy sinh vật.

**Chương 2. CÁC HOẠT ĐỘNG SỐNG CỦA THỦY SINH VẬT**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: 7 tiết;*

*Tự học: 16 giờ*

2.1. Sinh sản

2.1.1. Các dạng sinh sản

2.1.2. Sức sinh sản

2.1.3. Quá trình sinh sản

2.1.4. Thích nghi của thủy sinh vật nhằm nâng cao hiệu quả của quá trình sinh sản

2.1.5. Nhịp điệu sinh sản

2.2. Dinh dưỡng

2.2.1. Các dạng dinh dưỡng

2.2.2. Dinh dưỡng ở thuỷ sinh vật

2.2.3. Phổ thức ăn và sự lựa chọn thức ăn

2.2.4. Nhịp điệu dinh dưỡng

2.3. Sinh trưởng và phát triển

*2.3.1. Sự tăng trưởng*

*2.3.2. Sự phát triển của cá thể*

2.4. Di cư

Kiểm tra 1 tiết

**Chương 3. QUẦN THỂ THỦY SINH VẬT**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 4 Tiết; Tự học: 8 giờ*

3.1. Các dạng quần thể thủy sinh vật

3.2. Cấu trúc quần thể

3.2.1. Kích thước quần thể

3.2.2. Mật độ quần thể

3.2.3. Cấu trúc tuổi quần thể

3.2.4. Giới tính

3.3. Phân bố không gian của quần thể

3.4. Sinh trưởng quần thể

3.5. Các mối quan hệ trong nội bộ quần thể

3.6. Biến động quần thể

**Chương 4. QUẦN XÃ THỦY SINH VẬT**

*Tổng số: 9 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 6 Tiết; Tự học: 12 giờ*

4.1. Cấu trúc thành phần loài quần xã

4.2. Cấu trúc dinh dưỡng của quần xã

4.3. Các mối quan hệ khác loài trong quần xã

**Chương 5. HỆ SINH THÁI THỦY SINH VẬT**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: 3 Tiết; Tự học: 8 giờ*

5.1. Khái niệm và nguyên lý hoạt động của hệ sinh thái

5.2. Các hệ sinh thái thủy sinh cơ bản

5.2.1. Hệ sinh thái biển, đại dương

5.2.2. Các hệ sinh thái nước ngọt, nội địa

5.2.3. Hệ sinh thái cửa sông

Kiểm tra 1 tiết

**Chương 6. NHỮNG GIẢI PHÁP KHOA HỌC NHẰM DUY TRÌ, PHÁT TRIỂN NGUỒN LỢI VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THỦY QUYỂN CHO PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết, Thảo luận: 4 Tiết; Tự học: 8 giờ*

6.1. Những thách thức đối với đời sống thủy vực gây ra bởi hoạt động của con người

6.2. Khả năng tự làm sạch nước của thủy sinh vật

6.3. Những biện pháp quản lý chất lượng nước, đa dạng sinh học thủy sinh vật và bảo vệ sự trong sạch của các thủy vực

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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**  D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Chi Hoan.jpg  **Ngô Thị Hoản** |

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

**SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN**

**1. Tên học phần**: SỬ DỤNG VÀ BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: AQT2013

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Tự chọn*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 15 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 3 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 3 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Học phần tiên quyết: sinh học đại cương

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học có kiến thức cơ bản về tình hình khai thác và nuôi trồng thủy sản, có kiến thức cơ bản về nguồn lợi thủy sinh vật, các yếu tố ảnh hưởng, phương pháp đánh giá, biện pháp bảo vệ và tái tạo nguồn lợi, định hướng khai thác hợp lý và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sinh vật.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được mối liên quan giữa các hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản để phát triển và quản lý nguồn lợi thủy sản;

- Đánh giá được về các chỉ số đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản; mối liên hệ giữa điều kiện tự nhiên, các hệ sinh thái để phát triển và quản lý nguồn lợi thủy sản;

- Nêu được hiện trạng sử dụng mặt nước và giống loài nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam

- Trình bày được các nguyên nhân ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản;

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có kỹ năng sử dụng các phương pháp để đánh giá nguồn lợi thủy sản.

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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 mối liên quan giữa các hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản để phát triển và quản lý nguồn lợi thủy sản;

+ Có kiến thức về các chỉ số đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản; mối liên hệ giữa điều kiện tự nhiên, các hệ sinh thái để phát triển và quản lý nguồn lợi thủy sản;

+ Có kiến thức về hiện trạng sử dụng mặt nước và giống loài nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam

+ Có kiến thức về các nguyên nhân ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản;

- Kĩ năng:

+ Có kỹ năng sử dụng các phương pháp để đánh giá nguồn lợi thủy sản.

- Thái độ:

##### + Có ý thức học tập và nghiên cứu học phần nghiêm túc.

##### + Đưa ra được các giải pháp khai thác và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản.

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1]. FAO (2020), *The state of world fisher and aquacultur*e, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

***10.2. Tài liệu tham khảo***

[2] Vũ Trung Tạng (2009), *Sinh thái học các hệ sinh thái nước,* NXB Giáo dục

**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. VÀI NÉT VỀ TÌNH HÌNH KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG NGUỒN LỢI THỦY SẢN**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Tình hình khai thác và sử dụng thủy sản thế giới và Việt Nam.

1.1.1. Khái niệm về nguồn lợi thủy sản

1.1.2. Tình hình khai thác và nuôi trồng thủy sản trên thế giới

1.1.3. Tình hình khai thác và sử dụng nguồn lợi thủy sản ở nước ta

1.2. Quản lý nghề cá.

1.3. Thống kê thủy sản.

1.4. Các phương pháp đánh giá nguồn lợi thủy sản

1.5. Tình hình nghiên cứu nguồn lợi thủy sản ở Việt Nam

**Chương 2. NGUỒN LỢI THỦY SẢN VÀ NHỮNG ĐIỀU KIỆN CHO SỰ PHÁT TRIỂN NGHỀ CÁ NỘI ĐỊA**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết; Tự học: 12 giờ*

2.1. Đặc điểm tự nhiên các thủy vực nội địa (sông suối, ao hồ, ruộng trũng, kênh rạch, hồ tự nhiên, hồ nhân tạo, …)

2.2. Phân bố nguồn lợi thủy sản theo các loại hình thủy vực nội địa

2.3. Hiện trạng nguồn lợi thủy sản nội địa

2.3.1. Hiện trạng nguồn lợi cá

2.3.2. Hiện trạng nguồn lợi giáp xác

2.3.3. Hiện trạng nguồn lợi thân mềm

2.3.4. Hiện trạng nguồn lợi thủy sản khác

2.4. Sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản nội địa

2.4.1. Sản lượng khai thác nội địa

2.4.2. Sản lượng nuôi trồng thủy sản nội địa

Kiểm tra 1 tiết

**Chương 3. NGUỒN LỢI THỦY SẢN VÀ NHỮNG ĐIỀU KIỆN CHO SỰ PHÁT TRIỂN NGHỀ CÁ BIỂN**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết; Tự học: 12 giờ*

3.1. Đặc trưng về điều kiện tự nhiên của thềm lục địa Việt Nam

3.2. Cấu trúc về thành phần loài và nguồn lợi sinh vật

3.3. Hiện trạng nguồn lợi hải sản

3.3.1. Hiện trạng nguồn lợi cá biển

3.3.2. Hiện trạng nguồn lợi giáp xác

3.3.3. Hiện trạng nguồn lợi thân mềm

3.3.4. Hiện trạng nguồn lợi thủy sản khác

3.4. Sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản lợ và mặn

3.4.1. Sản lượng khai thác

3.4.2. Sản lượng nuôi trồng

**CHƯƠNG 4. KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG BỀN VỮNG NGUỒN LỢI THỦY SẢN**

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

4.1. Khái niệm và các tiêu chí phát triển bền vững.

4.1.1. Khái niệm phát triển bền vững

4.1.2. Các tiêu chí phát triển bền vững

4.2. Những nguyên nhân ảnh hưởng đến môi trường sống và nguồn lợi thủy sản.

4.3. Các giải pháp khai thác hợp lý và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản.

4.3.1. Các nhóm giải pháp quản lý và bảo vệ môi trường nước

4.3.2. Các nhóm giải pháp quản lý nguồn lợi

Kiểm tra 1 tiết

**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 |
| 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** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT THỨC ĂN TƯƠI SỐNG**

**1. Tên học phần**: KỸ THUẬT SẢN XUẤT THỨC ĂN TƯƠI SỐNG

**2. Mã học phần**: AQT3001

**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 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 4 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Học phần học trước: Thực vật thủy sinh, Động vật thủy sinh.

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết chung về vai trò của thức ăn tươi sống trong sản xuất giống thủy sản và những thành tựu về sản xuất thức ăn tươi sống ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Bên cạnh đó học phần cung cấp cho người học những kiến thức về đặc điểm sinh học, giá trị dinh dưỡng của vi tảo, luân trùng, artemia và copepod, là những đối tượng phổ biến nhất được sử dụng làm thức ăn tươi sống trong hoạt động nuôi trồng thủy sản. Đồng thời, qua học phần người học còn biết kỹ thuật nuôi sinh khối các đối tượng trên, các biện pháp nâng cao chất lượng dinh dưỡng chúng trước khi cho động vật thủy sản ăn và cách thức sử dụng thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung về đặc điểm sinh học, giá trị dinh dưỡng, vai trò của các đối tượng sử dụng làm thức ăn tươi sống, kỹ thuật nuôi sinh khối và sử dụng thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Biết chọn vi tảo, nuôi vi tảo để đạt chất lượng cao;

- Biết nuôi và sử dụng luân trùng, Artemia và Copepod

- Lập được một chế độ cho ăn hợp lý.

- Trình bày, thuyết trình, làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu

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

- Có ý thức học tập nghiêm túc, chăm chỉ, cần cù, tích cực tham gia thảo luận nhóm.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Patrick Lavens and Patrick Sorgeloos (2003). Live Feeds in Marine Aquaculture. Blackwell Publishing, Oxford.

[2] John S. Lucas, Paul C. Southgate (2003). Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants, Second Edition. Blackwell Publishing Ltd.

Tài liệu tham khảo

[3]. Lại Văn Hùng (2004). Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[4]. 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**

**BÀI MỞ ĐẦU**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết*

1. Mục đích và nhiệm vụ môn học

2.Vai trò của thức ăn tươi sống đối với nghề NTTS

3. Những thành tựu trong và ngoài nước về sản xuất thức ăn tươi sống

**Chương 1. KỸ THUẬT NUÔI VI TẢO**

*Tổng số: 24 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết, Thảo luận 6 tiết, Thực hành 8 tiết*

1.1. Giới thiệu

1.2. Giá trị dinh dưỡng của vi tảo

1.3. Kỹ thuật nuôi vi tảo

1.4. Kỹ thuật phân lập và lưu giữ vi tảo

1.5. Sử dụng vi tảo trong NTTS

- Thực hành nuôi tảo tại cơ sở sản xuất

**Chương 2. KỸ THUẬT NUÔI LUÂN TRÙNG**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết, Thảo luận 4 tiết.*

2.1. Giới thiệu

2.2. Đặc điểm sinh học

2.3. Kỹ thuật nuôi luân trùng

2.4. Giá trị dinh dưỡng của luân trùng

2.5. Kỹ thuật sản xuất và sử dụng trứng luân trùng

**Chương 3. KỸ THUẬT NUÔI ARTEMIA**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 4 tiết;*

3.1. Giới thiệu

3.2. Sử dụng artemia trong nuôi trồng thuỷ sản

3.3. Đặc điểm sinh học

3.4. Kỹ thuật ấp nở xác artemia

3.5. Giá trị dinh dưỡng của artemia

3.6. Kỹ thuật sản xuất artemia

**Chương 4. KỸ THUẬT NUÔI COPEPOD**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 8 tiết*

4.1. Giới thiệu

4.2. Đặc điểm sinh học

4.3. Kỹ thuật nuôi copepod

4.4. Giá trị dinh dưỡng của copepod

4.5. Sử dụng copepode trong nuôi trồng thuỷ sản

4.6. Những thuận lợi và khó khăn khi sử dụng thức ăn tươi sống trong nuôi trồng thủy sản

**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**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

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

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thuỷ sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**QUY HOẠCH VÀ QUẢN LÝ NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: QUY HOẠCH VÀ QUẢN LÝ NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN

**2. Mã học phần**: AQT3003

**3. Số tín chỉ**: 02 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 25 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 5 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 5

Số tiết/ tuần: 2 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Khoa phụ trách**: Thuỷ sản

**6. Điều kiện ràng buộc**:

HP tiên quyết: Không

HP học trước: Không

HP Song hành: Không

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về các nguyên tắc quy hoạch, quá trình lập dự án nuôi trồng thủy sản, các dạng quản lý gắn với nuôi trồng thủy sản nhằm giúp người học đánh giá được các khía cạnh kỹ thuật, kinh tế, xã hội và môi trường trong qui hoạch và quản lý nuôi trồng thủy sản bền vững (theo tiêu chuẩn GAP – Good Aquaculture Practice: thực hành nuôi trồng thủy sản tốt).

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*

- Trình bày được đại cương về quy hoạch và quản lý nuôi trồng thủy sản;

- Nêu được các dạng quản lý gắn với nuôi trồng thủy sản.

*8.2. Về kỹ năng*

- Phân tích, đánh giá được các khâu trong công tác chuẩn bị quy hoạch;

- Phân tích, đánh giá được các khâu trong xây dựng quy hoạch;

- Phân tích, đánh giá được các lựa chọn vị trí nuôi trồng thủy sản;

- Phân tích, đánh giá được các hoạt động chính (tài chính, nhân lực, cơ sở vật chất, ...) của trang trại nuôi trồng thủy sản;

*8.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu giáo trình, tài liệu tham khảo chuẩn bị đầy đủ thông tin trong phiếu học tập. Chuẩn bị các ý kiến hỏi, thảo luận khi nghe giảng

- Sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từngchương, 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*

- Trình bày được đại cương về quy hoạch và quản lý nuôi trồng thủy sản;

- Nêu được các dạng quản lý gắn với nuôi trồng thủy sản.

*+ Kỹ năng*

- Phân tích, đánh giá được các khâu trong công tác chuẩn bị quy hoạch;

- Phân tích, đánh giá được các khâu trong xây dựng quy hoạch;

- Phân tích, đánh giá được các lựa chọn vị trí nuôi trồng thủy sản;

- Phân tích, đánh giá được các hoạt động chính (tài chính, nhân lực, cơ sở vật chất, ...) của trang trại nuôi trồng thủy sản;

*+ Thái độ*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**10. Tài liệu tham khảo**

- Tài liệu bắt buộc:

[1]. Bộ Thủy sản, *Hướng dẫn quy hoạch phát triển nuôi trồng thủy sản mặn lợ bền vững cấp tỉnh*, 2007.

- Tài liệu tham khảo thêm:

[2]. T.V.R. Pillay, M.N.Kutty, 2005. Aquaculture: Principles and Practices.

[3]. Shang, Y.C., 1990. Aquaculture Economic Analysis: An Introduction.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

Máy tính, máy chiếu

**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. NHẬP MÔN QUY HOẠCH**

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết, Thực hành thảo luận: 2 tiết; Tự học: 20 giờ*

1.1. Đại cương về quy hoạch và quản lý nuôi trồng thủy sản

1.2. Xây dựng đề cương dự án quy hoạch

1.3. Biểu mẫu điều tra và xây dựng kế hoạch triển khai dự án

1.4. Điều tra, thu thập dữ liệu và ây dựng báo cáo chuyên đề

1.5. Xây dựng cơ sở dữ liệu và hồ sơ vùng quy hoạch

**Chương 2. XÂY DỰNG QUY HOẠCH**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thực hành: 1 tiết; Tự học: 10 giờ*

2.1. Luận chứng quan điểm và mục tiêu phát triển

2.2. Xây dựng phương án quy hoạch

2.3. Xây dựng các giải pháp thực hiện quy hoạch

2.4. Lập bản đồ cho vùng quy hoạch

2.5. Báo cáo quy hoạch

2.6. Thẩm định và phê duyệt quy hoạch

**Chương 3. THỰC HIỆN QUY HOẠCH**

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 8 giờ*

3.1. Tổ chức thực hiện quy hoạch

3.2. Giám sát và đánh giá việc thực hiện quy hoạch

3.3. Điều chỉnh quy hoạch

**Chương 4. QUẢN LÝ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN CẤP**

**TRANG TRẠI**

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Tự học: 20 giờ*

4.1. Tổng quan về chất lượng nước

4.2. Lựa chọn vị trí nuôi trồng thủy sản

4.3. Quản lý các hoạt động của trang trại

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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**  C:\Users\Administrator\Desktop\Chu ky Huong.jpg  **Vũ Thị Thanh Hương** |

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

# **CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

# 1. Tên học phần: CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: AQT3004

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

Lý thuyết: 45 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận): 15 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**: Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản.

**7. Mô tả học phần:**

Môn học tập trung vào xây dựng công trình nuôi trồng thủy sản; qui hoạch trại sản xuất thủy sản (trại giống và trại nuôi); trang thiết bịvà thiết bị mới 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 nguyên tắc cơ bản trong thiết kế và xây dựng trại nuôi trồng thủy sản;

- Nêu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cấp thoát nước, hệ thống chứa và xử lý nước trong nuôi trồng thủy sản;

- Trình bày được công trình và thiết bị nuôi vỗ và sinh sản nhân tạo các đối tượng nuôi trồng thủy sản;

- Trình bày được công trình và thiết bị ương giống và nuôi thương phẩm.

***8.2. Về kỹ năng***

- Có khả năng chọn vật liệu xây dựng phù hợp cho xây dựng các công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản;

- Xác định được địa điểm phù hợp với mục đích xây dựng trại nuôi trồng thuỷ sản;

- Có khả năng tham gia thiết kế kỹ thuật một trại nuôi trồng thuỷ sản;

- Vận hành, bảo dưỡng được hệ thống cấp thoát nước, chứa và xử lý nước cho trại nuôi trồng thủy sản;

- Biết vận hành, bảo dưỡng các công trình và thiết bị trong sản xuất giống;

- Vận hành và bảo dưỡng đăng, lồng bè nuôi trồng thủy sản;

- Vận hành, bảo dưỡng công trình và thiết bị ương giống các đối tượng nuôi trồng thủy sản.

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

- Có thể tư vấn về qui hoạch, xây dựng công trình, lựa chọn và sử dụng hiệu quả các thiết bị;

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**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 nguyên tắc cơ bản trong thiết kế và xây dựng trại nuôi trồng thủy sản;

+ Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cấp thoát nước, hệ thống chứa và xử lý nước trong nuôi trồng thủy sản;

+ Có kiến thức về công trình và thiết bị nuôi vỗ và sinh sản nhân tạo các đối tượng nuôi trồng thủy sản;

+ Có kiến thức về công trình và thiết bị ương giống và nuôi thương phẩm.

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng chọn vật liệu xây dựng phù hợp cho xây dựng các công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản;

+ Có kĩ năng xác định địa điểm phù hợp với mục đích xây dựng trại nuôi trồng thuỷ sản;

+ Có kĩ năng tham gia thiết kế kỹ thuật một trại nuôi trồng thuỷ sản;

+ Có kĩ năng vận hành, bảo dưỡng được hệ thống cấp thoát nước, chứa và xử lý nước cho trại nuôi trồng thủy sản;

+ Có kĩ năng vận hành, bảo dưỡng các công trình và thiết bị trong sản xuất giống;

+ Có kĩ năng vận hành và bảo dưỡng đăng, lồng bè nuôi trồng thủy sản;

+ Có kĩ năng vận hành, bảo dưỡng công trình và thiết bị ương giống các đối tượng nuôi trồng

- Thái độ:

+ Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

+ Tích cực trong việc áp dụng kiến thức về công trình và thiết bị NTTS trong học tập cũng như sau này.

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức:***

[1]. Hoàng Xuân Thành, 2005. Trắc địa đại cương. Nhà xuất bản Xây dựng.

[2]. Phùng Văn Lự, Phạm Duy Hữu, Phan Khắc Trí, 2009. Vật liệu xây dựng. Nhà xuất bản giáo dục.

***10.2. Tài liệu tham khảo:***

[3]. Trịnh Xuân Lai, 2004. Xử lý nước cấp sinh hoạt và công nghiệp. Nhà xuất bản Xây dựng.

[4]. Odd – Ivar Lekang, 2007. Aquaculture engineering. Blackwell.

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

**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. VẬT LIỆU SỬ DỤNG ĐỂ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

*Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Thảo luận 1 tiết; Tự học: 4 giờ*

1. Khái niệm và phân loại vật liệu xây dựng

2. Một số tính chất của vật liệu xây dựng

3. Những vật liệu thường sử dụng trong xây dựng các công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản

Chương 2. NGUYÊN TẮC CƠ BẢN TRONG THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG TRẠI NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết; Thảo luận 3 tiết; Tự học: 10 giờ*

Tiêu chuẩn lựa chọn địa điểm để xây dựng trại nuôi trồng thuỷ sản

2. Bản đồ và sử dụng bản đồ trong điều tra quy hoạch, thiết kế xây dựng các công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản

3. Công tác đo đạc trong xây dựng các công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản

4. Những yêu cầu cho thiết kế trại nuôi trồng thủy sản

Bài kiểm tra số 1

Chương 3. CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ CẤP, THOÁT VÀ XỬ LÝ NƯỚC

*Tổng số: 13 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết; Thảo luận 3 tiết; Tự học: 20 giờ*

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống cấp thoát nước cho trại nuôi trồng thủy sản

2. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống chứa và xử lý nước cho nuôi trồng thủy sản

Chương 4. CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ NUÔI VỖ VÀ SINH SẢN NHÂN TẠO CÁC ĐỐI TƯỢNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

*Tổng số: 18 tiết, trong đó Lý thuyết: 14 tiết; Thảo luận 4 tiết; Tự học: 28 giờ*

1. Công trình và thiết bị nuôi vỗ bố mẹ

2. Công trình và thiết bị cho đẻ nhân tạo và ấp nở trứng

3. Công trình và thiết bị ương nuôi ấu trùng và hậu ấu trùng

4. Công trình và thiết bị nuôi thức ăn sống

5. Thiết bị chuyên dụng khác

Bài kiểm tra số 2

Chương 5. CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ ƯƠNG GIỐNG VÀ NUÔI THƯƠNG PHẨM

*Tổng số: 18 tiết, trong đó Lý thuyết: 14 tiết; Thảo luận 4 tiết; Tự học: 28 giờ*

1. Ao nuôi trồng thủy sản

2. Đăng chắn giữ và bảo vệ các đối tượng nuôi trồng thủy sản

3. Lồng bè nuôi trồng thủy sản

4. Công trình và thiết bị ương nuôi giống các đối tượng nuôi trồng thủy sản

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.

*Quảng Ninh, ngày tháng năm 2018*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  D:\Download\new doc 2018-07-03 15.29.51n-1.jpg  **Vũ Công Tâm** |

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

**QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN**

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

**2. Mã học phần**: AQT3005

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

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

Số tiết/tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Sinh học Đại cương; Hóa phân tích; Hóa sinh; Vi sinh vật học trong NTTS;

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học những đặc trưng về các nguồn nước, các đặc tính đặc biệt của nước phù hợp với NTTS, các thông số đánh giá và các tiêu chuẩn chất lượng nước nuôi trồng thủy sản, các quá trình chuyển hóa vật chất trong nước, kỹ thuật giám sát và xử lý nâng cao chất lượng nước nhằm giúp người học quản lý tốt chất lượng nước, nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả 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, phân tích và áp dụng được các kiến thức sau đây vào thực tiễn:

- Các thông số thủy lý, thủy hóa, thủy sinh ảnh hưởng đến chất lượng nước nuôi trồng thủy sản.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước nuôi trồng thủy sản.

- Những vấn đề về đất phèn và ảnh hưởng của nó đến chất lượng nước ao nuôi thủy sản. Xây dựng và cải tạo ao nuôi trong vùng đất phèn.

- Các yếu tố tự nhiên (thời tiết - khí hậu, sinh vật, đất) và con người (qui trình kỹ thuật nuôi, qui mô sản xuất) ảnh hưởng đến chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản theo thời gian nuôi.

- Lựa chọn các thông số để tác động nhằm quản lý chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản một cách có hiệu quả. Đặc biệt cần chú ý đến mối liên hệ giữa các yếu tố thủy lý, thủy hóa, thủy sinh khi tác động vào một yếu tố nào đó để nâng cao chất lượng nước nuôi trồng thủy sản.

- Quá trình tích lũy vật chất và suy thoái nước đáy ao trong thời gian nuôi.

- Phương pháp và kỹ thuật quản lý tốt chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản và môi trường đệm xung quanh.

***8.2. Về kỹ năng***

- Đánh giá, phân tích được chất lượng, xác định được những nguồn nước phù hợp cho nuôi trồng thủy sản từ đó lựa chọn địa điểm xây dựng trại sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản.

- Đánh giá được mối quan hệ giữa chất lượng nước với sức khỏe vật nuôi và năng suất hệ thống nuôi;

- Phân tích được mối tương quan và diễn biến các thông số chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản theo thời gian;

- Phân tích được nguyên nhân dẫn đến sự suy thoái chất lượng nước trong quá trình nuôi.

- Sử dụng nhuần nhuyễn các biện pháp cải tạo và quản lý chất lượng nền đáy trong ao nuôi thủy sản, nhất là nền đáy đất phèn.

- Đề xuất được các biện pháp duy trì chất lượng nước của ao nuôi phù hợp thực tiễn sản xuất và đảm bảo duy trì bền vững môi trường xung quanh hệ thống nuôi.

- Ứng dụng nguyên lý và chủ động sử dụng các biện pháp kỹ thuật quản lý tốt chất lượng nước cho từng hình thức nuôi và đối tượng nuôi.

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

- Có ý thức tự giác cao trong tìm hiểu, nghiên cứu và tương tác trong quá trình học tập trên lớp, thực hành và tự học.

- Có tư duy sáng tạo vận dụng các nguyên lý thủy lý, thủy hóa, thủy sinh để chủ động đưa ra các biện pháp kỹ thuật quản lý tốt chất lượng nước cho từng hình thức nuôi và đối tượng nuôi, đảm bảo hiệu quả kinh tế, sức khỏe động vật thủy sản, an toàn sinh học, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường sinh thái.

**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 tính chất thủy lý, thủy hóa của các nguồn nước tự nhiên;

+ Có kiến thức về một số đặc tính môi trường nước phù hợp với hoạt động nuôi trồng thủy sản;

+ Có kiến thức cơ bản về các tiêu chí đánh giá chất lượng nước của nguồn nước cấp cho nuôi trồng thủy sản;

+ Có kiến thức cơ bản về nguyên lý và kỹ thuật quản lý chất lượng nước nuôi trồng thủy sản.

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng đánh giá, phân tích được chất lượng, xác định được những nguồn nước phù hợp cho nuôi trồng thủy sản;

+ Có kĩ năng đánh giá được mối quan hệ giữa chất lượng nước với sức khỏe vật nuôi và năng suất hệ thống nuôi;

+ Có kĩ năng phân tích được nguyên nhân dẫn đến sự suy thoái chất lượng nước trong quá trình nuôi;

+ Có kỹ năng ứng dụng nguyên lý và chủ động sử dụng các biện pháp kỹ thuật quản lý tốt chất lượng nước cho từng hình thức nuôi và đối tượng nuôi.

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Trương Quốc Phú, Vũ Ngọc Út (2012), *Giáo trình quản lý chất lượng nước nuôi trồng thủy sản*. Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

[2]. Nguyễn Đình Trung (2010), *Giáo trình quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản*. Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

**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: CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 9 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết; Thảo luận: 3 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Nguồn nước trong nuôi trồng thủy sản

1.1.1. Nước mặt

1.1.2. Nước ngầm

1.2. Đặc tính môi trường nước phù hợp cho nuôi trồng thủy sản

1.2.1. Khối lượng riêng cao và độ nhớt thấp

1.2.2. Khối nước luôn luôn chuyển động

1.2.3. Nhiệt dung riêng cao và độ dẫn nhiệt kém

1.2.4. Ẩn nhiệt nóng chảy lớn và độ thu nhiệt lớn

1.2.5. Độ hòa tan lớn

1.3. Chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản

1.3.1. Các thông số cơ bản đánh giá chất lượng nước (các chỉ tiêu vật lý)

1.3. Chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản

1.3.1. Các thông số cơ bản đánh giá chất lượng nước (các chỉ tiêu hóa học pH, Độ mặn, Độ kiềm, Độ cứng, Ammonia, Nitrite, Nitrate, H2S, DO)

1.3. Chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản

1.3.1. Các thông số cơ bản đánh giá chất lượng nước (các chỉ tiêu hóa học: CO2, Lân, Các chất hữu cơ, BOD/COD, Các chỉ tiêu sinh học)

1.3.2. Tiêu chuẩn chất lượng nước nuôi trồng thủy sản

1.4. Đất ao

1.4.1. Kết cấu của đất

1.4.2. Sự trao đổi các chất hòa tan giữa đất và nước

1.5. Đất phèn

1.5.1. Nguyên nhân hình thành phèn

1.5.2. Ảnh hưởng của đất phèn đến chất lượng nước ao nuôi thủy sản

1.5.3. Cải tạo ao ở vùng đất phèn

**Chương 2: ĐỘNG THÁI HỆ THỐNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết; Tự học: 06 giờ*

2.1. Khái niệm về động thái hệ thống nuôi trồng thủy sản

2.2. Tiến trình suy thoái chất lượng nước và nền đáy hệ thống nuôi trồng thủy sản

2.2.1. Suy thoái chất lượng nước

2.2.2. Suy thoái nền đáy ao

2.2.3. Cơ chế và tiến trình các bước suy thoái ao nuôi trồng thủy sản

2.3. Những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản

2.3.1. Ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên

2.3.2. Ảnh hưởng bởi các yếu tố kỹ thuật và hoạt động khác của con người (các nguồn ô nhiễm)

2.4. Chuyển hóa vật chất trong nước nuôi trồng thủy sản

2.4.1. Chu trình ô-xy và các bon

2.4.2. Chu trình Nitơ

2.4.3. Chu trình phốt pho

2.4.4 Chu trình lưu huỳnh

2.4.5. Đáy ao và chất thải lắng tụ

**Chương 3: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG HỆ THỐNG NTTS**

*Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết; Thảo luận 2 tiết; Tự học: 10 giờ*

3.1. Các vấn đề về chất lượng nước nuôi trồng thủy sản

3.2. Nguyên tắc chọn công nghệ xử lý nước trong nuôi trồng thủy sản

3.3. Các phương pháp xử lý nâng cao chất lượng nước trước và sau khi nuôi trồng thủy sản

3.3.1. Xử lý trước và trong khi nuôi

3.3.2. Xử lý nước sau khi nuôi

3.4. Quản lý chất lượng nước trong hệ thống nuôi trồng thủy sản

3.4.1. Các nguyên lý sinh thái về quản lý tốt một hệ thống nuôi trồng thủy sản

3.4.2. Kỹ thuật quản lý chất lượng nước trong ao nuôi

3.5. Quản lý đáy ao

3.5.1. Bón vôi cải tạo đáy ao

3.5.2. Tác dụng của việc bón vôi cải tạo ao

3.5.3. Cơ chế tác dụng của việc bón phân và vôi để cải tạo ao

3.5.4. Nhận dạng ao cần bón vôi

3.5.5. Các loại vôi và giá trị trung hòa của chúng

3.6. Sự sa lắng các chất lơ lửng trên nền đáy ao trong quá trình nuôi

3.7. Quản lý chất thải lắng tụ

**Chương 4: GIỚI THIỆU MỘT SỐ HỆ THỐNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TỐT**

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết; Tự học: 04 giờ*

4.1. Hệ thống lọc sinh học

4.2. Hệ thống nuôi tuần hoàn RAS

4.3. Hệ thống nuôi tuần hoàn khép kín (Aquaponics, Aquascapes …)

Bài kiểm tra số 1 (1 tiết)

THỰC HÀNH

Bài 1. Thực hành tại PTN và Khu thực nghiệm của Trường ĐHHL (12 tiết thực hành)

Bài 2. Thực hành tại Cơ sở SXG và NTTS (12 tiết thực hành)

Bài 3. Trình bày báo cáo chuyên đề thực hành theo nhóm (Quan tâm đến các nội dung quản lý CLN ở các khía cạnh Thủy lý - Thủy hóa - Thủy sinh) - Chấm điểm (Bài số 2)

**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** |

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

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thuỷ sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG THUỶ SẢN

**2. Mã học phần**: **ATQ 3006**

**3. Số tín chỉ**: **03** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 33 tiết

Thực hành (Thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 12 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 6

Số tiết/ tuần: 3 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Khoa phụ trách**: Khoa Thuỷ sản

**6. Điều kiện ràng buộc**:

HP tiên quyết: Sinh học đại cương

HP học trước: Sinh học phân tử, Sinh lý động vật thủy sản;

HP song hành: Không

HP thay thế: Không

**7. Mô tả học phần**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về di truyền học, biến đổi di truyền, ước tính những tham số di truyền quan trọng. Các phương pháp lai tạo, chọn giống và kỹ thuật di truyền ứng dụng 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 cơ sở vật chất di truyền học.

- Trình bày được các kỹ thuật khảo sát đa hình AND, đa hình Protein;

- Trình bày được các quy luật di truyền của Mendel;

- Trình bày được quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở một số đối tượng thủy sản;

- Hiểu được quy luật di truyền tính trạng số lượng ở thủy sản;

- Trình bày được định luật Hardy – Weinberg, và ứng dụng định luật để xác định tần số gen, alen trong quần thể;

- Mô tả được các phương pháp chọn giống.

- Chứng minh được một số hướng chọn giống thủy sản hiện đại.

*8.2. Về kỹ năng*

- Giải các bài tập di truyền

- Xây dựng được các sơ đồ lai hợp lý, duy trì ưu thế lai, sử dụng nguồn nguyên liệu chọn giống ở động vật.

*8.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu;

- Xác định số lượng đàn cá để duy trì khả năng sản xuất hiệu quả cho trại sản xuất giống hoặc trong thiết kế chương trình chọn giống;

- Từ các kiến thức về chọn giống có thể chọn được các giống tốt góp phần nâng cao năng suất nuôi trồng.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu giáo trình, tài liệu tham khảo chuẩn bị đầy đủ thông tin trong phiếu học tập. Chuẩn bị các ý kiến hỏi, thảo luận 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*

*- Về kiến thức:*

+ Trình bày được cơ sở vật chất di truyền học.

+ Trình bày được các kỹ thuật khảo sát đa hình AND, đa hình Protein;

+ Trình bày được các quy luật di truyền của Mendel;

+ Trình bày được quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở một số đối tượng thủy sản;

+ Hiểu được quy luật di truyền tính trạng số lượng ở thủy sản;

+ Trình bày được định luật Hardy – Weinberg, và ứng dụng định luật để xác định tần số gen, alen trong quần thể;

+ Mô tả được các phương pháp chọn giống.

+ Chứng minh được một số hướng chọn giống thủy sản hiện đại.

*- Về kỹ năng*

+ Giải các bài tập di truyền

+ Xây dựng được các sơ đồ lai hợp lý, duy trì ưu thế lai, sử dụng nguồn nguyên liệu chọn giống ở động vật.

* *Về thái độ:*

+ Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu;

+ Xác định số lượng đàn cá để duy trì khả năng sản xuất hiệu quả cho trại sản xuất giống hoặc trong thiết kế chương trình chọn giống;

+ Từ các kiến thức về chọn giống có thể chọn được các giống tốt góp phần nâng cao năng suất nuôi trồng.

**10. Tài liệu tham khảo**

*- Giáo trình bắt buộc:*

[1]. Nguyễn Kim Đường, *Cơ sở di truyền và chọn giống thủy sản*, NXB Đại học Vinh, 2007.

[2]. Trần Đình Trọng, Đặng Hữu Lanh, *Cơ sở di truyền và chọn giống cá,* NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh, 2006.

*- Tài liệu tham khảo:*

[3]. Văn Lệ Hằng, Nguyễn Văn Thiện, *Chọn giống và nhân giống vật nuôi.* NXB Giáo Dục Việt Nam, 2010.

[4]. Lê Đình Lương, Phan Cự Nhân, *Cơ sở di truyền học,* NXB Giáo Dục Việt Nam, 2009.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

Máy tính, máy chiếu

**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 mỗi 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. CƠ SỞ VẬT CHẤT DI TRUYỀN**

*Tổng số: 06 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Cấu trúc và chức năng của nhiễm sắc thể

1.1.1. Cấu trúc, số lượng của nhiễm sắc thể

1.1.2. Chức năng của nhiễm sắc thể

1.2. Hoạt động của nhiễm sắc thể

1.2.1. Nguyên phân

1.2.2. Giảm phân

1.2.3. Thụ tinh

1.3. Đột biến nhiễm sắc thể

1.3.1. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể

1.3.2. Biến đổi số lượng nhiễm sắc thể

1.4. Đa hình của nhiễm sắc thể

1.5. Nhiễm sắc thể giới tính

1.6. Di truyền ngoài nhiễm sắc thể

**Chương 2. Di truyền tính trạng chất lượng**

*Tổng số: 06 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Bài tập: 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

2.1. Các quy luật cơ bản của di truyền Menđen

2.2. Di truyền các tính trạng chất lượng ở một số đối tượng thủy sản

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Đặc điểm di truyền của tính trạng chất lượng

2.2.3. Các quy luật di truyền chi phối tính trạng chất lượng

**Chương 3. Di truyền tính trạng số lượng**

*Tổng số: 04 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 8 giờ*

3.1. Tính trạng số lượng

3.1.1. Khái niệm

3.1.2. Các đặc trưng di truyền của tính trạng số lượng

3.2. Giả thuyết đa gen

3.3. Biến dị và di truyền một số tính trạng số lượng ở cá

3.3.1. Những tham số nghiên cứu di truyền của các tính trạng số lượng

3.3.2. Quy luật di truyền trung gian

3.3.3. Phân ly tăng tiến

3.3.4. Tính trạng tổng hợp

**Chương 4. Di truyền học quần thể**

*Tổng số: 07 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Bài tập: 2 tiết; Tự học: 14 giờ*

4.1. Một số khái niệm

4.1.1. Quần thể và di truyền quần thể

4.1.2. Tần số alen, tần số kiểu gen của quần thể

4.2. Định luật Hardy-weinberg

4.2.1. Nội dung của định luật

4.2.2. Phương trình Hardy - Weinberg

4.3. Biến dị di truyền trong các quần thể tự nhiên

4.3.1. Các mô hình biến dị di truyền trong các quần thể tự nhiên

4.3.2. Đo biến dị di truyền bằng protein

4.3.3. Ý nghĩa của biến dị di truyền trong chọn giống

4.4. Các nhân tố ảnh hưởng đến trạng thái di truyền trong quần thể

4.4.1. Đột biến

4.4.2. Chọn lọc

4.4.3. Di nhập cư

4.4.4. Kích thước quần thể

**Chương 5. Di truyền sinh hóa cá**

*Tổng số: 05 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Kiểm tra: 1 tiết; Tự học: 14 giờ*

5.1. Di truyền các nhóm máu ở cá

5.2. Di truyền các protein trong dịch sinh học cá

5.3. Đa hình AND

5.4. Tiến hóa của protein

**Chương 6. Các phương pháp chọn giống truyền thống**

*Tổng số: 06 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

6.1.Khái niệm về giống cá

6.1.1. Giống nguyên thủy

6.1.2. Giống lai

6.1.3. Giống nhập nội

6.1.4. Dòng thuần

6.1.5. Gia đình

6.2.Tạo nguồn vật liệu ban đầu

6.2.1. Sử dụng nguồn gen vốn có của địa phương

6.2.2. Lai giống

6.3. Các phương pháp chọn lọc

6.3.1. Chọn lọc hàng loạt

6.3.2. Chọn lọc gia đình

6.3.3. Chọn lọc hỗn hợp

6.4. Cận huyết và ưu thế lai

6.4.1. Giao phối cận huyết

6.4.2. Vấn đề suy thoái cận huyết ở động vật thủy sản

6.4.3. Ưu thế lai

6.4.4. Các biện pháp tạo ưu thế lai

**Chương 7. Một số hướng chọn giống thủy sản hiện đại**

*Tổng số: 06 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

7.1. Kĩ thuật nhiễm sắc thể

7.1.1. Mẫu sinh

7.1.2. Tạo đa bội thể

7.1.3. Điều khiển giới tính cá và tôm

7.2. Kĩ thuật gen

7.2.1. Khái niệm

7.2.2. Các bước của quá trình chuyển gen

7.2.3. Các hướng tạo cá chuyển gen

**Chương 8. Thuần hóa, di giống; bảo tồn và lưu giữ nguồn gen**

*Tổng số: 05 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận: 2 tiết; Tự học: 12 giờ*

8.1. Thuần hóa – di giống cá

8.1.1. Khái niệm về thuần hóa - di giống cá

8.1.2. Những nguyên tắc cơ bản của thuần hóa

8.1.3. Các bước của quá trình thuần hóa

8.1.4. Kết quả thuần hóa

8.1.5. Những vấn đề cần lưu ý trước khi thuần hóa

8.1.6. Các phương thức áp dụng trong quá trình thuần hóa

8.2. Cá và các động vật thủy sinh lạ di nhập vào Việt Nam

8.3.Bảo tồn, lưu giữu và phát triển nguồn gen thuỷ sản

8.3.1. Các nguyên nhân dẫn đến tình trạng giảm thiểu mạnh hoặc cạn kiệt số lượng các loài thủy sản

8.3.2. Một số biện pháp chủ yếu nhằm bảo tồn, lưu giữ và phát triển các nguồn gen quý, đồng thời nâng cao chất lượng các đàn cá nuôi ở Việt Nam

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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.

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

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**  C:\Users\Administrator\Desktop\Chu ky Huong.jpg  **Vũ Thị Thanh Hương** |

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

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Nuôi trồng thuỷ sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**MIỄN DỊCH HỌC ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN**

**1. Tên học phần**: MIỄN DỊCH HỌC ĐỘNG VẬT THUỶ SẢN

**2. Mã học phần**: AQT3007

**3. Số tín chỉ**: **03** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 42 tiết

Thực hành (Thảo luận, bài tập, kiểm tra): 3 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 5

Số tiết/ tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

**5. Khoa phụ trách**: Thuỷ sản

**6. Điều kiện ràng buộc**:

HP tiên quyết (1): Không

HP học trước (2): Vi sinh học đại cương; Sinh lý động vật thủy sản

HP Song hành (3): Không

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức đại cương về về miễn dịch học ở động vật; hệ miễn dịch của giáp xác và cá xương nhằm giúp người học sử dụng hiệu quả vacxin và các chất kích thích hệ miễn dịch 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 kiến thức cơ bản về hệ thống và cơ chế miến dịch của sinh vật nói chung và động vật thuỷ sản nói riêng.

*8.2. Về kỹ năng*

- Thực hành được một số phản ứng ứng kháng nguyên - kháng thể và kỹ thuật hoá sinh miễn dịch.

*8.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu giáo trình, tài liệu tham khảo chuẩn bị đầy đủ thông tin trong phiếu học tập. Chuẩn bị các ý kiến hỏi, thảo luận khi nghe giảng

- Sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từngchương, 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*

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống và cơ chế miến dịch của sinh vật nói chung và động vật thuỷ sản nói riêng.

*- Kỹ năng*

+ Thực hành được một số phản ứng ứng kháng nguyên - kháng thể và kỹ thuật hoá sinh miễn dịch.

*- Thái độ*

+ Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**10. Tài liệu tham khảo**

*- Tài liệu bắt buộc:*

[1]. Bộ môn miễn dịch – Sinh lý bệnh ĐH Y Hà Nội*, Miễn dịch học,* NXB Y học, 2004.

[2]. Đỗ Ngọc Liên*, Miễn dịch học cơ sở,* NXB ĐHQG Hà Nội, 2004.

*- Tài liệu tham khảo:*

[3]. Đỗ Thị Hòa, Bùi Quang Tề, Nguyễn Hữu Dũng, Nguyễn Thị Muội, *Bệnh học thủy sản,* NXB Nông nghiệp, 2004.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

Máy tính, máy chiếu

**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. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MIỄN DỊCH VÀ ĐÁP ỨNG MIỄN DỊCH**

*Tổng số: 18 tiết, trong đó Lý thuyết: 17 tiết, Thực hành (Kiểm tra): 1 tiết; Tự học: 36 giờ*

1.1. Một số khái niệm

1.1.1. Tính miễn dịch

1.1.2. Hệ miễn dịch

1.1.3. Đáp ứng miễn dịch

1.1.4. Nhân tố miễn dịch

1.1.5. Kháng nguyên

1.2. Đáp ứng miễn dịch tế bào không đặc hiệu ở động vật có vú

1.3. Đáp ứng miễn dịch dịch thể không đặc hiệu ở động vật có vú

1.4. Đáp ứng miễn dịch dịch thể đặc hiệu ở động vật có vú

1.5. Đáp ứng miễn dịch trung gian qua tế bào ở động vật có vú

**Chương 2. HỆ MIỄN DỊCH CÁC ĐỐI TƯỢNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 11 tiết, Thực hành (Kiểm tra): 1 tiết; Tự học: 24 giờ*

2.1. Tiến hóa của hệ thống miễn dịch ở giới động vật

2.2. Hệ miễn dịch ở động vật giáp xác

2.3. Hệ miễn dịch ở cá xương và các nhân tố ảnh hưởng đến đáp ứng miễn dịch của cá xương

**Chương 3. VACCINE VÀ SỬ DỤNG VACCINE TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

3.1. Vaccine

3.1.1. Định nghĩa

3.1.2. Cơ sở khoa học, mục đích sử dụng vaccine

3.1.3. Phân loại vaccine

3.2. Các phương thức dẫn truyền vaccine áp dụng trong nuôi trồng thủy sản

3.3. Các tiêu chuẩn đánh giá vaccin

3.4. Thành tựu và hạn chế trong sử dụng vaccine phòng bệnh trong nuôi trồng thủy sản

**Chương 4. CHẤT KÍCH THÍCH MIỄN DỊCH TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 8 giờ*

4.1. Các khái niệm cơ bản

4.2. Các nghiên cứu ứng dụng chất kích thích miễn dịch trong nuôi trồng thủy sản

4.3. Các sản phẩm thuộc nhóm chất kích thích miễn dịch đang được sử dụng trong nuôi trồng thủy sản

**Chương 5. CÁC KỸ THUẬT MIỄN DỊCH HỌC SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU, CHUẨN ĐOÁN BỆNH TRÊN CÁC ĐỐI TƯỢNG NTTS**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thực hành (Kiểm tra): 1 tiết; Tự học: 12 giờ*

5.1. Công tác chuẩn đoán bệnh

5.2. Các phương pháp xét nghiệm chuẩn đoán dịch bệnh hiện hành

5.2.1. Các phương pháp truyền thống

5.2.2. Các phương pháp xét nghiệm, chuẩn đoán hiện đại

5.3. Nguyên lý chuẩn đoan dịch bệnh trên cơ sở miễn dịch

5.4. Kháng thể đa dòng và đơn dòng

5.5. Các kỹ thuật miễn dịch học trong chuẩn đoán bệnh thủy sản

5.5.1. Kỹ thuật ngưng kết

5.5.2. Kỹ thuật Putechlony

5.5.3. ELISA

5.5.4. FAT

5.5.5. Kỹ thuật hóa miễn dịch mô học

**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 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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**  C:\Users\Administrator\Desktop\Chu ky Huong.jpg  **Vũ Thị Thanh Hương** |

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

**BỆNH HỌC THỦY SẢN**

**1. Tên học phần**: BỆNH HỌC THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: AQT3008

**3. Số tín chỉ**: **04** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 60 tiết

Tự học: 120 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 06 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: (học phần học trước) Động vật thủy sinh; Vi sinh học thủy sản; Miễn dịch học thủy sản

**7. Mô tả học phần:**

Tập trung vào bệnh học thủy sản; một số bệnh nguy hiểm trên các đối tượng nuôi quan trọng ở Việt Nam; phương pháp nghiên cứu và chẩn đoán bệnh thủy sản; quản lý sức khỏe động vật thủy sản; thuốc và nguyên tắc dùng thuốc.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*

* + - Trình bày được các khái niệm về bệnh và dịch bệnh;
    - Phân biệt được bệnh truyền nhiễm và không lây nhiễm ở động vật thủy sản;
    - Trình bày được các biện pháp phòng bệnh trong nuôi trồng thủy sản;
    - Mô tả được các phương pháp dùng thuốc trong nuôi trồng thủy sản;
    - Kể tên được các nhóm thuốc dùng chủ yếu trong nuôi trồng thủy sản;
    - Trình bày được đặc điểm, dịch tễ, tác hại và biện pháp phòng bệnh lây nhiễm và không lây nhiễm ở động vật thủy sản.

*8.2. Về kỹ năng*

- Chẩn đoán và phát hiện được một số bệnh thường gặp ở tôm, cá

- Nhận biết được một số thuốc thường gặp trong phòng và điều trị bệnh ở tôm, cá.

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

- Đề xuất được các biện pháp tổng hợp quản lý 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.

-Tham gia và thực hiện đầy đủ các bài thực hành

*9.2. Nội dung cần đạt*

**-** Kiến thức:Có kiến thức về bệnh ở động vật thủy sản và quan hệ giữa tác nhân gây bệnh, yếu tố môi trường, và sức khỏe của động vật thủy sản;

**-** Kĩ năng:Phân biệt được các bệnh chính ở động vật thủy sản. Lựa chọn để sử dụng hóa chất phù hợp để phòng và trị bệnh cho động vật nuôi thủy sản;

- Thái độ: Đề xuất được các biện pháp tổng hợp quản lý sức khỏe động vật thủy sản.

**10. Tài liệu**

[1]. Đỗ Thị Hòa, Bùi Quang Tề, Nguyễn Hữu Dũng, Nguyễn Thị Muội (2004), *Giáo trình Bệnh học Thủy sản*, Nxb. Nông nghiệp.

[2] Edward J, Noga (2000), *Fish disease dianosis and treatment*, Lowa State Press a blackwell Publishing Company.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

-Phòng thí nghiệm, thuốc phòng và trị bệnh thủy sản, mẫu bệnh

-Laptop, máy chiếu projector

**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.** ĐẠI CƯƠNG BỆNH Ở ĐỘNG VẬT THỦY SẢN

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết:6 tiết, Tự học: 12 giờ*

1.1. Khái niệm về bệnh và dịch bệnh

1.2. Phân loại bệnh ở động vật thủy sản

1.3. Quan hệ nhân – quả giữa: tác nhân gây bệnh – yếu tố môi trường – sức khỏe vật nuôi

1.4. Bệnh lý ở động vật thủy sản

1.5. Bệnh lây nhiễm và Bệnh không lây nhiễm

**Chương 2.** PHÒNG BỆNH TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết:5 tiết, Kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: 2 tiết*

*Tự học: 14 giờ*

2.1. Cơ sở khoa học của biện pháp phòng bệnh trong nuôi trồng thủy sản

2.2. Nguyên nhân gây bệnh và mô hình sinh thái của bệnh

2.3. Phòng bệnh bằng các giải pháp quản lý tác nhân gây bệnh

2.4. Phòng bệnh bằng giải pháp quản lý môi trường

2.5. Phòng bệnh bằng giải pháp nâng cao sức khỏe vật nuôi

**Chương 3.** DÙNG KHÁNG SINH VÀ HÓA DƯỢC TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết:8 tiết, Thảo luận: 4 tiết Tự học: 20 giờ*

3.1. Các phương pháp dùng thuốc trong nuôi trồng thủy sản

3.2. Tác dụng mong muốn và không mong muốn của thuốc

3.3. Các yếu tố ảnh hưởng tới tác dụng của thuốc

3.4. Các nhóm thuốc chủ yếu dùng trong nuôi trồng thủy sản

3.5. Tác động tiêu cực của việc dùng thuốc trong nuôi trồng thủy sản

**Chương 4**. MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở ĐỘNG VẬT THỦY SẢN NUÔI TẠI VIỆT NAM

*Tổng số: 19 tiết, trong đó Lý thuyết:12 tiết, kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: 6 tiết Tự học: 32 giờ*

4.1. Bệnh lây nhiễm

4.1.1. Bệnh do virus, đặc điểm, dịch tễ, tác hại và biện pháp phòng bệnh

4.1.2. Các loại bệnh do vi khuẩn, đặc điểm, dịch tễ, tác hại và biện pháp phòng trị

4.1.3. Các bệnh ký sinh trùng, đặc điểm, dịch tễ, tác hại và biện pháp phòng trị

4.1.4. Các bệnh do nấm, đặc điểm, dịch tễ, tác hại và biện pháp phòng trị

4.2.Bệnh không lây nhiễm

4.2.1.Các bệnh do yếu tố môi trường

4.2.2. Bệnh do độc tố

4.2.3. Bệnh do dinh dưỡng

4.2.4. Bệnh do di truyền

Kiểm tra: 1 tiết

**Chương 5**. BIỆN PHÁP CHẨN ĐOÁN BỆNH Ở ĐỘNG VẬT THỦY SẢN

*Tổng số: 14 tiết, trong đó Lý thuyết:3 tiết, kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận: 10 tiết Tự học: 18 giờ*

5.1.Cơ sở khoa học của các phương pháp chẩn đoán bệnh ở động vật thủy sản

5.2. Cơ sở để xác định số lượng mẫu cần thiết cho chẩn đoán bệnh

5.3.Vật dụng cần thiết cho từng phương pháp chẩn đoán

5.4. Phương pháp thu, xử lý, cố định và vận chuyển mẫu về phòng thí nghiệm

5.5. Các bước tiến hành cụ thể trong các phương pháp chẩn đoán

Kiểm tra 1 tiết

**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 | 1 | 2 | 1 |  |  | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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**    **Đặng Toàn Vinh** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT**

**1. Tên học phần**: **KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT**

**2. Mã học phần**: AQT3009

**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 6 (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**: Sinh học đại cương; Công trình và thiết bị trong nuôi trồng thuỷ sản, Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản

**7. Mô tả học phần**

Môn học tập trung vào quá trình sinh sản nhân tạo các loài cá nuôi, kỹ thuật sản xuất giống các loài cá, sử dụng kích dục tố cho cá đẻ và kỹ thuật sử dụng kích dục tố trong cho cá đẻ, kỹ thuật ấp trứng, kỹ thuật ương nuôi cá nước bột, cá hương, cá giống và phương pháp vận chuyển cá giống; đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi, nguyên lý và kỹ thuật nuôi cá ao nước tĩnh, nuôi cá ruộng, nuôi cá lồng/bè, nuôi cá mặt nước lớn và nuôi cá trong hệ thống VAC.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

- Trình bày được một số đặc điểm sinh học chủ yếu của một số loài cá nước ngọt;

- Nêu được kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ, kỹ thuật cho cá đẻ nhân tạo và kỹ thuật ương nuôi cá hương, cá giống;

- Trình bày kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong các môi trường khác nhau.

***8.2. Về kỹ năng***

- Chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

- Phân tích xác định được các tiêu chí tuyển chọn cá bố mẹ;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc chỉ tiêu kỹ thuật khi thiết kế công trình và ương cá hương, cá giống;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của cá nước ngọt vào nuôi cá bố mẹ, ương nuôi cá hương, cá giống;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của cá nước ngọt vào các kỹ thuật nuôi cá thương phẩm;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc các chỉ tiêu kỹ thuật khi chọn vị trí, hệ thống nuôi, tuyển chọn giống, chăm sóc đàn cá nuôi thương phẩm trong các môi trường nuôi khác nhau.

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

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**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 đặc điểm sinh học chủ yếu của một số loài cá nước ngọt;

+ Có kiến thức về kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ, kỹ thuật cho cá đẻ nhân tạo và kỹ thuật ương nuôi cá hương, cá giống.

+ Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong các môi trường khác nhau;

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng lựa chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

+ Có kĩ năng xác định được các tiêu chí lựa chọn cá bố mẹ; chỉ tiêu kỹ thuật khi thiết kế công trình và ương cá hương, cá giống.

+ Có kĩ năng, kĩ thuật cơ bản trong nuôi một số đối tượng cá nước ngọt ở các điều kiện khác nhau.

- 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.

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

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Phạm Minh Thành, Nguyễn Văn Kiểm, 2009. *Cơ sở khoa học và kỹ thuật sản xuất giống cá*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[2]. Nguyễn Tường Anh, 1999. *Một số vấn đề về nội tiết sinh sản cá*. 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 CHỦ YẾU CỦA MỘT SỐ LOÀI CÁ NƯỚC NGỌT**

*Tổng số: 10 tiết; trong đó Lý thuyết: 06 tiết; thảo luận: 4 tiết; Tự học 12 giờ*

1.1. Hệ thống phân loại, đặc điểm hình thái, phân bố

1.2. Đặc điểm sinh trưởng, phát triển

1.3. Đặc điểm dinh dưỡng

1.4. Đặc điểm sinh sản

1.5. Đặc điểm sinh thái

Bài kiểm tra số 1

**Chương 2. KỸ THUẬT NUÔI VỖ CÁ BỐ MẸ**

*Tổng số: 06 tiết; trong đó Lý thuyết: 04 tiết; thảo luận: 2 tiết; Tự học 8 giờ*

2.1. Kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ chính vụ

2.2. Kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ trái vụ

**Chương 3. KỸ THUẬT CHO CÁ ĐẺ NHÂN TẠO**

*Tổng số: 06 tiết; trong đó Lý thuyết: 04 tiết; thảo luận: 2 tiết; Tự học 8 giờ*

3.1. Nguyên lý cơ bản của sinh sản cá trong điều kiện tự nhiên và nhân tạo

3.2. Kỹ thuật chọn cá bố mẹ cho đẻ

3.3. Kỹ thuật kích thích cho cá đẻ

3.4. Kỹ thuật ấp nở trứng cá

**Chương 4. KỸ THUẬT ƯƠNG NUÔI CÁ HƯƠNG, CÁ GIỐNG**

*Tổng số: 12 tiết; trong đó Lý thuyết: 09 tiết; thảo luận: 3 tiết; Tự học 18 giờ*

4.1. Hệ thống công trình, thiết bị ương cá hương, cá giống

4.2. Kỹ thuật ương nuôi từ cá bột lên cá hương

4.3. Kỹ thuật ương nuôi từ cá hương lên cá giống

Bài kiểm tra số 2

**Chương 5. NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ NƯỚC NGỌT**

*Tổng số: 26 tiết; trong đó Lý thuyết: 07 tiết; thảo luận: 19 tiết; Tự học 14 giờ*

5.1. Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong ao

5.1.1. Nuôi thương phẩm cá trong ao nước tĩnh

5.1.2. Nuôi thương phẩm cá trong ao nước chảy

5.2. Nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong các hệ thống canh tác kết hợp

5.2.1. Nuôi thương phẩm cá trong ruộng luá

5.2.2. Nuôi thương phẩm cá trong hệ thống VAC

5.2.3. Nuôi thương phẩm cá trong hệ thống VAC – R

5.3. Nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong hồ chứa

5.3.1. Đặc điểm hình thái, cấu tạo và môi trường nước hồ tự nhiên và hồ chứa nhân tạo

5.3.2. Cơ sở thức ăn tự nhiên nuôi cá trong hồ tự nhiên và hồ chứa nhân tạo

5.3.3. Các chỉ tiêu kỹ thuật nuôi cá: năng suất, cơ cấu cá giống, tỷ lệ hoàn lại cho đánh bắt và mật độ thả.

5.3.4. Nuôi thương phẩm cá trong hồ tự nhiên và hồ chứa nhân tạo

5.4. Nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong lồng, bè và đăng chắn

5.4.1. Đặc điểm nuôi cá lồng, bè và đăng chắn

5.4.2. Chọn địa điểm nuôi lồng bè và đăng chắn

5.4.3. Cá giống và kỹ thuật thả cá giống

5.4.4. Quản lý và chăm sóc

5.4.5. Thu hoạch và tiêu thụ sản phẩm

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** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ BIỂN**

**1. Tên học phần**: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ BIỂN

**2. Mã học phần**: AQT3010

**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 7 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 4 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**

Tập trung vào sản xuất giống và nuôi cá biển; cá bố mẹ và quản lý cá bố mẹ, các kỹ thuật sinh sản cá biển như thu và ấp trứng, ương nuôi ấu trùng, cá hương và cá giống cá biển; các chỉ tiêu về chọn lựa địa điểm, kỹ thuật thiết kế và xây dựng lồng và ao nuôi, kỹ thuật nuôi (ao và lồng), quản lý môi trường nuôi vùng và ao nuôi và biện pháp phòng bệnh.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được một số đặc điểm sinh học chủ yếu của một số loài cá biển;

- Nêu được kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ, kỹ thuật cho cá đẻ nhân tạo và kỹ thuật ương nuôi ấu trùng, cá giống biển;

- Trình bày kỹ thuật nuôi thương phẩm cá biển trong lồng và trong ao đất

*8.2. Về kỹ năng*:

- Chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

- Phân tích xác định được các tiêu chí tuyển chọn cá bố mẹ;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc chỉ tiêu kỹ thuật khi thiết kế công trình và ương ấu trùng, cá giống biển;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của cá biển vào nuôi cá bố mẹ, ương ấu trùng, cá giống biển;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của cá biển vào các kỹ thuật nuôi cá thương phẩm;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc các chỉ tiêu kỹ thuật khi chọn vị trí, hệ thống nuôi, tuyển chọn giống, chăm sóc đàn cá nuôi thương phẩm trong các môi trường nuôi khác nhau.

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

- Từ các đặc điểm sinh học, kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài cá biển có giá trị, người học hiểu được cơ sở khoa học và ứng dụng vào thực tiễn.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

- Tài liệu bắt buộc:

[1]. Nguyễn Tường Anh. 1999. Một số vấn đề về nội tiết sinh sản cá. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

- Tài liệu tham khảo thêm:

[2]. Kungvankij, 1986. Sinh học và kỹ thuật nuôi cá Chẽm (*Lates calcarifer* Bloch, 1790*)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp (Nguyễn Thanh Phương dịch).

[3]. Niwes Ruangpanis, 1993. Sổ tay kỹ thuật sản xuất giống cá Mú Mè. Bộ thủy sản

[4]. John W. Tucker, J.R., 2000. Marine Fish Culture. Kluwer Academic Publishing.

[5]. Malcolm Beveridge, 2004. Cage Aquaculture. Blackwell Publishing.

**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. TỔNG QUAN VỀ SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ BIỂN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 6 tiết*

1.1. TÌNH HÌNH NUÔI CÁ BIỂN TRONG NƯỚC VÀ TRÊN THẾ GIỚI

1.1.1. Tình hình nuôi cá biển

1.1.2. Các đối tượng cá biển nuôi

1.1.3. Xu hướng phát triển nuôi cá biển

1.2. CÁC ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG

1.2.1 Nhiệt độ

1.2.2 Độ mặn

1.2.3. pH

1.2.4. Các chất khí hòa tan

1.2.5. Các chất rắn

1.2.6. Ánh sáng

1.2.7. Điều kiện bể ương

1.2.8. Tiếng ồn

1.2.9. Sục khí và dòng chảy

1.3. CÁC YẾU TỐ SINH HỌC

1.3.1 Hiện tượng chết nổi

1.3.2. Sốc do bắt cá

1.3.3. Bóng hơi dị dạng

1.3.4. Xử lý hóa chất

1.3.5. Địch hại

1.3.6. Các vi sinh vật

1.4. HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH ƯƠNG NUÔI

1.4.1. Giữ cá

1.4.2. Cách ly

1.4.3. Sinh sản

1.4.4. Ấp trứng

1.4.5. Ương nuôi ấu trùng

1.4.6. Nuôi thương phẩm

1.5. NGUỒN GỐC CÁ NUÔI

1.5.1. Con giống tự nhiên

1.5.2. Con giống từ trại giống

1.5.3. Cá bố mẹ

1.5.4. Trứng và tinh trùng

1.6. DINH DƯỠNG ẤU TRÙNG

1.6.1. Tiêu chuẩn lựa chọn thức ăn cho ấu trùng

1.6.2. Lựa chọn và nuôi thức ăn sống cho ấu trùng

1.6.3. Cường hóa

1.7. ƯƠNG ẤU TRÙNG

1.7.1. Các hình thức ương ấu trùng

1.7.1.1. Thâm canh

1.7.1.2. Quảng canh

1.7.1.3. Bán quảng canh

1.7.2. Lợi ích của thực vật phù du trong bể ương cá

1.7.3. Quản lý thức ăn trong bể ương

1.7.4. Thức ăn tổng hợp

1.7.5. Luyện cho cá ăn

1.7.6. Hiện tượng ăn thịt lẫn nhau

**Chương 2. SINH HỌC VÀ KỸ THUẬT NUÔI CÁ VƯỢC**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 2 tiết*

2.1 ÐẶC ÐIỂM SINH HỌC

2.1.1 Ðặc điểm hình thái – phân loại

2.1.2 Ðặc điểm phân bố

2.1.3 Đặc điểm dinh dưỡng

2.1.4 Ðặc điểm sinh sản

2.2 SẢN XUẤT GIỐNG NHÂN TẠO

2.2.1 Xây dựng trại sản xuất giống

2.2.2 Chuẩn bị cá bố mẹ

2.2.3 Cho cá đẻ

2.2.4 Thu trứng và ấp trứng

2.2.5 Ương ấu trùng

2.2.6 Ương cá hương

2.3 NUÔI CÁ THƯƠNG PHẨM

2.3.1 Nuôi cá vược trong lồng

2.3.2 Nuôi cá vược trong ao

**Chương 3. SINH HỌC VÀ KỸ THUẬT NUÔI CÁ SONG**

*Tổng số: 16 tiết, trong đó Lý thuyết: 10 tiết, Thảo luận 6 tiết;*

3.1 ÐẶC ÐIỂM SINH HỌC

3.1.1 Ðặc điểm sinh học cá Song

3.1.2 Một số loài cá Song phổ biến và có giá trị kinh tế ở nước ta

3.2 SẢN XUẤT GIỐNG NHÂN TẠO

3.2.1 Xây dựng trại sản xuất giống

3.2.2 Chuẩn bị cá bố mẹ

3.2.3 Cho cá đẻ

3.2.4 Thu trứng và ấp trứng

3.2.5 Ương ấu trùng

3.2.6 Ương cá hương

3.3. NUÔI CÁ THƯƠNG PHẨM

3.3.1 Nuôi cá trong lồng

3.3.2 Nuôi cá trong ao

**Chương 4. SINH HỌC VÀ KỸ THUẬT NUÔI CÁ GIÒ**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 8 tiết*

4.1 ÐẶC ÐIỂM SINH HỌC

4.1.1 Ðặc điểm hình thái – phân loại

4.1.2 Ðặc điểm phân bố

4.1.3 Đặc điểm dinh dưỡng

4.1.4 Ðặc điểm sinh sản

4.2 SẢN XUẤT GIỐNG NHÂN TẠO

4.2.1 Xây dựng trại sản xuất giống

4.2.2 Chuẩn bị cá bố mẹ

4.2.3 Cho cá đẻ

4.2.4 Thu trứng và ấp trứng

4.2.5 Ương ấu trùng

4.2.6 Ương cá hương

4.3 NUÔI CÁ THƯƠNG PHẨM

**Chương 5. SINH HỌC VÀ KỸ THUẬT NUÔI CÁ MĂNG**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 8 tiết.*

5.1 ÐẶC ÐIỂM SINH HỌC

5.1.1 Ðặc điểm hình thái – phân loại

5.1.2 Ðặc điểm phân bố

5.1.3 Đặc điểm dinh dưỡng

5.1.4 Ðặc điểm sinh sản

5.2 SẢN XUẤT GIỐNG NHÂN TẠO

5.2.1 Xây dựng trại sản xuất giống

5.2.2 Chuẩn bị cá bố mẹ

5.2.3 Cho cá đẻ

5.2.4 Thu trứng và ấp trứng

5.2.5 Ương ấu trùng

5.2.6 Ương cá hương

5.3 NUÔI CÁ THƯƠNG PHẨM

**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 |
| Liên hệ với 9.2 | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

# **KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI GIÁP XÁC**

**1. Tên học phần**: **KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI GIÁP XÁC**

**2. Mã học phần**: AQT3011

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

Lý thuyết: 45 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận): 15 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7 (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**:

Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản; Dinh dưỡng và thức ăn trong nuôi trồng thủy sản; Sinh lý học động vật thủy sản.

**7. Mô tả học phần:**

Môn học tập trung vào chung vào ngành giáp xác, tình hình nuôi và sản xuất giống giáp xác trong và ngoài nước; kỹ thuật sinh sản nhân tạo và nuôi các loài giáp xác quan trọng như tôm he, tôm sú, tôm thẻ, tôm hùm, tôm càng xanh, cua biển.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

- Trình bày được một số đặc điểm sinh học chủ yếu của các nhóm giáp xác nuôi;

- Trình bày được kỹ thuật sản xuất giống, nuôi thương phẩm tôm (tôm sú, chân trắng, tôm càng xanh, cua biển), nuôi thương phẩm tôm hùm

***8.2. Về kỹ năng***

- Chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

- Phân tích và ứng dụng được cơ sở khoa học từ đặc điểm sinh học của các nhóm giáp xác vào các kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác thương phẩm;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc các chỉ tiêu kỹ thuật khi chọn vị trí, hệ thống nuôi, tuyển chọn giống, chăm sóc các nhóm giáp xác trong nuôi thương phẩm.

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

Có ý thức tự giác cao trong tìm hiểu, nghiên cứu và tương tác trong quá trình học tập trên lớp, thực hành và tự học.

**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 các nhóm giáp xác nuôi (tôm he, cua biển).

+ Có kiến thức về kỹ thuật sản xuất giống, nuôi thương phẩm tôm (tôm sú, chân trắng, tôm càng xanh, cua biển), nuôi thương phẩm tôm hùm.

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng chọn đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

+ Có kĩ năng phân tích và ứng dụng được cơ sở khoa học từ đặc điểm sinh học của các nhóm giáp xác vào các kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác thương phẩm.

- 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.

+ Tích cực trong việc áp dụng kiến thức về đặc điểm sinh học và kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác trong học tập cũng như sau này.

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức:***

[1]. Nguyễn Trọng Nho, Tạ Khắc Thường, Lục Minh Diệp, 2006. Kỹ thuật nuôi giáp xác. Nhà xuất bản Nông nghiệp TP HCM.

[2]. Nguyễn Thanh Phương và ctv., 2004. Nguyên lý và kỹ thuật sản xuất giống tôm càng xanh. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

***10.2. Tài liệu tham khảo:***

[3]. Pornlerd Chanratcchakool và ctv, 2002. Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi. Nhà xuất bản Nông nghiệp. (Người dịch Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Thanh Phương).

[4]. Bùi Quang Tề, 2003. Bệnh của tôm và biện pháp phòng trị. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[5]. Võ Văn Nha, 2006. Kỹ thuật nuôi tôm hùm lồng và các biện pháp phòng bệnh. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[6]. Bruce Phillips, 2006. Lobstes: Biology, management, aquaculture and fisheries. Blackwell Publishing.

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

**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 CỦA CÁC NHÓM GIÁP XÁC NUÔI

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết; Thảo luận 2 tiết; Tự học: 16 giờ*

1. Hệ thống phân loại, đặc điểm hình thái, phân bố

2. Các giai đoạn phát triển trong vòng đời

3. Đặc điểm lột xác và sinh trưởng

4. Đặc điểm dinh dưỡng

5. Đặc điểm sinh sản

6. Đặc điểm sinh thái

Chương 2. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI TÔM HE

*Tổng số: 24 tiết, trong đó Lý thuyết: 16 tiết; Thảo luận 8 tiết; Tự học: 36 giờ*

1. Sản xuất giống tôm he

1.1. Công trình và trang thiết bị

1.2. Nuôi tôm he bố mẹ và cho tôm đẻ

1.3. Kỹ thuật ương ấu trùng

1.4. Đánh giá chất lượng post – larvae, vận chuyển

2. Nuôi tôm he thương phẩm

2.1. Công trình ao nuôi, trang thiết bị

2.2. Con giống và kỹ thuật thả giống

2.3. Thức ăn và kỹ thuật cho ăn

2.4. Kỹ thuật quản lý chất lượng nước môi trường ao nuôi

2.5. Nuôi tôm an toàn vệ sinh thực phẩm và bền vững.

Bài kiểm tra số 1

Chương 3. KỸ THUẬT NUÔI TÔM HÙM THƯƠNG PHẨM

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết; Thảo luận 1 tiết; Tự học: 10 giờ*

1. Các yêu cầu về vị trí, cấu trúc nuôi và trang thiết bị

2. Phương pháp khai thác tôm hùm giống

3. Con giống và kỹ thuật thả giống

4. Chăm sóc và quản lý lồng nuôi

5. Nuôi tôm hùm an toàn vệ sinh thực phẩm và bền vững.

Chương 4. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI TÔM CÀNG XANH

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Thảo luận 2 tiết; Tự học: 14 giờ*

1. Sản xuất giống tôm càng xanh

1.1. Công trình và trang thiết bị

1.2. Nuôi tôm he bố mẹ và cho tôm đẻ

1.3. Kỹ thuật ương ấu trùng

2. Kỹ thuật nuôi tôm càng xanh thương phẩm

2.1. Công trình nuôi, trang thiết bị

2.2. Con giống và kỹ thuật thả giống

2.3. Thức ăn và kỹ thuật cho ăn

2.4. Kỹ thuật quản lý chất lượng nước môi trường nuôi

2.5. Nuôi tôm an toàn vệ sinh thực phẩm và bền vững.

Bài kiểm tra số 2

Chương 5. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CUA BIỂN

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Thảo luận 2 tiết; Tự học: 14 giờ*

1. Sản xuất giống cua biển

1.1. Công trình và trang thiết bị

1.2. Nuôi cua biển bố mẹ và cho cua đẻ

1.3. Kỹ thuật ương ấu trùng

2. Kỹ thuật nuôi cua biển thương phẩm

2.1. Công trình nuôi, trang thiết bị

2.2. Con giống và kỹ thuật thả giống

2.3. Thức ăn và kỹ thuật cho ăn

2.4. Kỹ thuật quản lý chất lượng nước môi trường nuôi

2.5. Nuôi cua biển an toàn vệ sinh thực phẩm và bền vững.

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.

*Quảng Ninh, ngày 10 tháng 06 năm 2017*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  D:\Download\new doc 2018-07-03 15.29.51n-1.jpg  **Vũ Công Tâm** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI ĐỘNG VẬT THÂN MỀM**

**1. Tên học phần**: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI ĐỘNG VẬT THÂN MỀM

**2. Mã học phần**: AQT3012

**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 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 4 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Học phần học trước: Thực vật thủy sinh, Động vật thủy sinh.

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp các kiến thức về đặc điểm sinh học, kỹ thuật nuôi và sản xuất giống của một số loài động vật thân mềm được nuôi phổ biến và cho giá trị kinh tế cao như Hàu, Ngao, Trai ngọc, Bào ngư...

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được một số đặc điểm sinh học của động vật thân mềm;

- Trình bày được kỹ thuật sản xuất giống một số loài động vật thân mềm phổ biến có giá trị kinh tế;

- Trình bày được kỹ thuật nuôi thương phẩm một số loài động vật thân mềm phổ biến có giá trị kinh tế.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Vận dụng được kiến thức của học phần trong kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo một số loài thân mềm;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của động vật thân mềm vào các kỹ thuật nuôi động vật thân mềm thương phẩm;

- Phân tích, xác định được các tiêu chí hoặc các chỉ tiêu kỹ thuật khi chọn vị trí, hệ thống nuôi, tuyển chọn giống, chăm sóc động vật thân mềm trong nuôi thương phẩm.

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

- Có ý thức học tập nghiêm túc, chăm chỉ, cần cù, tích cực tham gia thảo luận nhóm.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

- Tài liệu bắt buộc:

[1]. Ngô Anh Tuấn, 2012. Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm. Nxb. Nông nghiệp.- Tài liệu tham khảo thêm:

[2]. Lê Đức Minh, 2000. *Sinh học và kỹ thuật sản xuất giống bào ngư vành tai*. Nxb. Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh.

[3]. Ngô Trọng Lư, 1996. *Kỹ thuật nuôi Ngao, Nghêu, Sò huyết, Trai ngọc.* Nxb. Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh.

[4]. Sandra E. Shumway, 2011. *Shellﬁsh Aquaculture and the Environment*. A John Wiley & Sons, Inc., Publication.

**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. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỘNG VẬT THÂN MỀM**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận 4 tiết*

1.1. Đặc điểm của ngành động vật thân mềm

1.1.1. Các lớp thuộc ngành ĐVTM

1.1.2 Đặc điểm hình thái cấu tạo

1.1.3. Đặc điểm phân bố, sinh trưởng

1.2. Vai trò của động vật thân mềm

1.2.1. Mặt có lợi của ĐVTM

1.2.2 Mặt có hại của ĐVTM

**Chương 2. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI HÀU**

*Tổng số: 20 tiết, trong đó Lý thuyết: 8 tiết, Thảo luận 4 tiết, Thực hành 8 tiết.*

2.1. Phân loại và hình thái cấu tạo

2.2. Một số đặc điểm sinh học của Hàu

2.3. Công nghệ sản xuất giống Hàu nhân tạo

2.4. Kỹ thuật nuôi Hàu thương phẩm

- Thực hành tại cơ sở sản xuất giống và nuôi hàu

**Chương 3. KỸ THUẬT SẢN XUẤT NHÂN TẠO VÀ NUÔI CẤY TRAI NGỌC BIỂN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 6 tiết;*

3.1. Phân loại và hình thái cấu tạo

3.2. Một số đặc điểm sinh học

3.3. Kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo

3.4. Kỹ thuật nuôi Trai nguyên liệu và cấy ngọc

**Chương 4. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI NGAO**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 2 tiết*

4.1. Phân loại và hình thái cấu tạo

4.2. Một số đặc điểm sinh học của Ngao

4.3. Công nghệ sản xuất giống Ngao nhân tạo

4.4. Kỹ thuật nuôi Ngao thương phẩm

**Chương 5. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI BÀO NGƯ**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thảo luận 6 tiết.*

5.1. Giới thiệu về bào ngư

5.2. Một số đặc điểm sinh học của Bào ngư

5.3. Công nghệ sản xuất giống Bào ngư nhân tạo

5.4. Kỹ thuật nuôi Bào ngư thương phẩm

**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 |
| Liên hệ với 9.2 | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

**THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN NƯỚC NGỌT**

**1. Tên học phần**: **THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN NƯỚC NGỌT**

**2. Mã học phần**: AQT4001

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

Lý thuyết: 0 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 90 tiết

Tự học: 45 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/tuần: 12 tiết

Tổng số tuần: 08 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Dinh dưỡng và thức ăn trong NTTS, Mô phôi động vật thuỷ sản; Kỹ thuật sản xuất thức ăn tươi sống; Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt; Công trình thiết bị NTTS.

**7. Mô tả học phần**

Học phần tạo điều kiện cho người học tiếp cận và thực hành các quy trình sản xuất giống, nuôi thương phẩm các đối tượng nuôi thủy sản, nhằm giúp người học vận dụng kiến thức chuyên môn vào thực tế nghề nghiệp.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

Trong lĩnh vực kỹ thuật nuôi thủy sản ở các thủy vực, thực tập giáo trình sẽ giúp đỡ cho sinh viên củng cố thêm những kiến thức lý thuyết đã học của các môn học chuyên ngành như: Sinh thái thủy sinh, Công trình nuôi trồng thủy sản, Ngư loại học, Kỹ thuật nuôi cá mặt nước tự nhiên, Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt, mặn, lợ, Kỹ thuật sản xuất cá giống, Bệnh học thủy sản,... Bên cạnh đó nó còn tạo cho sinh viên có điều kiện tham gia vào các hoạt động sản xuất thực tế để nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, cũng như góp phần cho sinh viên xác định rõ những công việc mà sắp tới họ sẽ phải làm sau khi tốt nghiệp.

***8.2. Về kỹ năng***

Học viên sau khi hoàn thành học phần này sẽ có được kỹ năng và phản ứng nhanh với việc tiếp cận thực tiễn sản xuất. Chủ động hướng dẫn người sản xuất các biện pháp kỹ thuật nuôi cá trong các thủy vực. Có thể chủ động đề xuất các biện pháp xử lý khi điều kiện môi trường sống trong ao nuôi cá có những biến đổi bất lợi. Chủ động trong việc đề xuất các biện pháp phòng ngừa và xử lý dịch bệnh xảy ra trong quá trình nuôi.

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

Thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung trong đề cương thực tập theo kế hoạch sản xuất của cơ sở thực tập. Thực hiện đúng nội quy của đoàn thực tập, của địa phương và của cơ sở. Tích cực tham gia sản xuất và các hoạt động khác của cơ sở thực tập. Ghi chép số liệu đầy đủ và hoàn thành báo cáo thu hoạch đúng thời hạn.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung trong đề cương thực tập theo kế hoạch sản xuất của cơ sở thực tập. Thực hiện đúng nội quy của đoàn thực tập, của địa phương và của cơ sở. Tích cực tham gia sản xuất và các hoạt động khác của cơ sở thực tập. Ghi chép số liệu đầy đủ và hoàn thành báo cáo thu hoạch đúng thời hạn.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Phạm Minh Thành, Nguyễn Văn Kiểm, 2009. *Cơ sở khoa học và kỹ thuật sản xuất giống cá*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[2]. Nguyễn Tường Anh, 1999. *Một số vấn đề về nội tiết sinh sản cá*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3]. Nguyễn Tường Anh (2004), *Kỹ thuật sản xuất giống một số loài cá nuôi*. Nxb. Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.

[4]. Võ Ngọc Thám (2012), *Bài giảng Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt*, Trường Đại học Nha Trang.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**: Các thiết bị dùng cho sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá nước ngọt (Trang bị ở cơ sở thực tập).

**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**

BÀI 1. QUI TRÌNH SINH SẢN NHÂN TẠO VÀ ƯƠNG VÀ NUÔI CÁ GIỐNG QUA CÁC GIAI ĐOẠN

(cá bột 🡪 cá hương 🡪 cá giống cấp I 🡪 cá giống cấp II cá giống)

- Chuẩn bị ao ương: tẩy dọn, diệt tạp và gây màu nước.

- Kỹ thuật nuôi vỗ và sinh sản nhân tạo một số đối tượng cá truyền thống

- Kỹ thuật ương nuôi cá giống

- Quản lý chất lượng môi trường trong ao ương: độ sâu, độ trong, pH, nhiệt độ, DO, màu nước, thành phần động thực vật phù du.

- Kỹ thuật luyện và ép cá trước khi vận chuyển

- Kỹ thuật vận chuyển cá con, cá bố mẹ.

BÀI 2. KỸ THUẬT NUÔI CÁ THƯƠNG PHẨM TRONG AO (NƯỚC TĨNH, NƯỚC CHẢY) VÀ NUÔI TRONG HỆ THỐNG SẢN XUẤT KẾT HỢP (V.A.C)

- Kỹ thuật nuôi cá trong ao nước tĩnh

- Kỹ thuật nuôi cá nước chảy

- Kỹ thuật nuôi cá kết hợp với các hoạt động sản xuất khác

BÀI 3. THỨC ĂN VÀ PHÂN BÓN SỬ DỤNG TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NƯỚC NGỌT

- Tìm hiểu các loại thức ăn và phân bón đang sử dụng tại cở sở thực tập.

- Thực tập phương pháp chế biến và bảo quản thức ăn.

- Đánh giá chất lượng và hiệu quả kinh tế các loại thức ăn đang sử dụng.

BÀI 4. TÌM HIỂU CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT BỊ NUÔI CÁ

- Đánh giá vị trí xây dựng trại sản xuất của cơ sở thực tập.

- Sự bố trí và cấu trúc của các công trình, thiết bị trong trại: hệ thống ao nuôi (ao cá bố mẹ, ao ương…), ao chứa, hệ thống cấp và tiêu nước, công trình phụ trợ sinh sản nhân tạo.

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

***Bảng 1: Kiểm tra - đánh giá***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Cách thức đánh giá** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 20% | Có ý thức tham gia thực tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên | Rubric đánh giá chuyên cần(bảng 2) |
| A2. Đánh giá cuối kỳ | 80% | Báo cáo thu hoạch: Thực tập kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thủy sản nước mặn lợ | Báo cáo  (rubric đánh giá bài báo cáo tại bảng 6) |

***Bảng 2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Tham gia thực tập**  **(30%)** | **Ý thức**  **tại cơ sở thực tập**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số buổi thực tập. | Tích cực thực tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số buổi thực tập | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số buổi thực tập | Thực tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số buổi thực tập, tự ý bỏ thực tập không có sự đồng ý của giáo viên  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ thực tập không tích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được thực tập

- Hình thức: báo cáo thực tập (bài tập lớn), vấn đáp

- Thời gian: 20 phút/sinh viên

**Bảng 3. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(30%)** | **Bản báo cáo**  **(30%)** | **Trả lời**  **(30%)** | **Trình chiếu**  **(10%)** |
| 3 | Trình bày đủ 100% nội dung; phong thái tự tin, thuyết phục; có sử dụng giao tiếp bằng mắt, ngôn ngữ cơ thể. | Giải quyết được 100% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản, văn phong khoa học, diễn đạt mạch lạc. | Trả lời được 100% câu hỏi của GV chấm thi; Trả lời lưu loát, tự tin, thể hiện sự nắm vững kiến thức. | - |
| 2 | Trình bày đủ ý nhưng phong thái thể hiện còn hạn chế. | Giải quyết được > 80% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản. | Trả lời được > 80% câu hỏi của GV chấm thi. | - |
| 1 | Trình bày còn thiếu một số ý nhưng đạt >50% nội dung. | Giải quyết được > 50% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; có một số hạn chế về trình bày báo cáo. | Trả lời được > 50% câu hỏi của GV chấm thi | Trình chiếu khoa học, rõ ràng, hỗ trợ hiệu quả cho phần thuyết trình. |
| 0 | Không trình bày được nội dung | Giải quyết được < 50% yêu cầu nhiệm vụ. | Trả lời được < 50% câu hỏi của GV chấm thi | Không có bản trình chiếu |

**16. Phương pháp dạy và học:** Thực hành, thực tập thực tế.

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

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

**THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN NƯỚC MẶN, LỢ**

**1. Tên học phần**: **THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THUỶ SẢN NƯỚC MẶN, LỢ**

**2. Mã học phần**: AQT4002

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

Lý thuyết: 0 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận): 90 tiết

Tự học: 45 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/tuần: 12 tiết

Tổng số tuần: 08 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Dinh dưỡng và thức ăn trong NTTS, Mô phôi động vật thuỷ sản; Kỹ thuật sản xuất thức ăn tươi sống; Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước mặn; Công trình thiết bị NTTS.

**7. Mô tả học phần**

Học phần tạo điều kiện cho người học tiếp cận và thực hành các quy trình sản xuất giống, nuôi thương phẩm các đối tượng nuôi thủy sản, nhằm giúp người học vận dụng kiến thức chuyên môn vào thực tế nghề nghiệp.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

Trong lĩnh vực kỹ thuật nuôi thủy sản ở các thủy vực, thực tập giáo trình sẽ giúp đỡ cho sinh viên củng cố thêm những kiến thức lý thuyết đã học của các môn học chuyên ngành như: Sinh thái thủy sinh, Công trình nuôi trồng thủy sản, Ngư loại học, Kỹ thuật nuôi cá mặt nước tự nhiên, Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt, mặn, lợ, Kỹ thuật sản xuất cá giống, Bệnh học thủy sản,... Bên cạnh đó nó còn tạo cho sinh viên có điều kiện tham gia vào các hoạt động sản xuất thực tế để nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, cũng như góp phần cho sinh viên xác định rõ những công việc mà sắp tới họ sẽ phải làm sau khi tốt nghiệp.

***8.2. Về kỹ năng***

Học viên sau khi hoàn thành học phần này sẽ có được kỹ năng và phản ứng nhanh với việc tiếp cận thực tiễn sản xuất. Chủ động hướng dẫn người sản xuất các biện pháp kỹ thuật nuôi cá trong các thủy vực. Có thể chủ động đề xuất các biện pháp xử lý khi điều kiện môi trường sống trong ao nuôi cá có những biến đổi bất lợi. Chủ động trong việc đề xuất các biện pháp phòng ngừa và xử lý dịch bệnh xảy ra trong quá trình nuôi.

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

Thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung trong đề cương thực tập theo kế hoạch sản xuất của cơ sở thực tập. Thực hiện đúng nội quy của đoàn thực tập, của địa phương và của cơ sở. Tích cực tham gia sản xuất và các hoạt động khác của cơ sở thực tập. Ghi chép số liệu đầy đủ và hoàn thành báo cáo thu hoạch đúng thời hạn.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung trong đề cương thực tập theo kế hoạch sản xuất của cơ sở thực tập. Thực hiện đúng nội quy của đoàn thực tập, của địa phương và của cơ sở. Tích cực tham gia sản xuất và các hoạt động khác của cơ sở thực tập. Ghi chép số liệu đầy đủ và hoàn thành báo cáo thu hoạch đúng thời hạn.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Nguyễn Trọng Nho, Tạ Khắc Thường, Lục Minh Diệp, (2006). *Kỹ thuật nuôi giáp xác*. Nhà xuất bản Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh.

[2]. Nguyễn Thanh Phương, (1994). *Sinh học và kỹ thuật nuôi cá chẽm (Lates calcarifer Bloch, 1790)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3] Ngô Anh Tuấn, (2012). *Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

**11. Trang, thiết bị dạy - học**: Các thiết bị dùng cho sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá nước ngọt (Trang bị ở cơ sở thực tập).

**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**

**Chủ đề 1. TÌM HIỂU CƠ SỞ THỰC TẬP**

- Vị trí địa lý, địa hình, điều kiện khí hậu, thuỷ văn, thời tiết tại địa phương thực tập.

- Qui mô, hướng phát triển của cơ sở thực tập, cách tổ chức, quản lý và hạch toán kinh tế của cơ sở.

- Tìm hiểu, đánh giá về cách thiết kế và xây dựng công trình cơ sở.

**Chủ đề 2. THỰC HÀNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG TÔM SÚ (*PENAEUS MONODON*) HOẶC TÔM THẺ CHÂN TRẮNG (*PENAEUS VANNAMEI*)**

- Phương pháp, tiêu chuẩn tuyển chọn tôm bố mẹ, phương pháp vận chuyển, đánh giá kết quả tuyển chọn.

- Phương pháp cắt mắt, kỹ thuật chăm sóc đàn tôm bố mẹ (cho ăn, thay nước, siphon), nuôi tái phát dục, nuôi tôm lột xác và giao vỹ, đánh giá hiệu quả.

- Kỹ thuật cắt mắt và ghép tinh nhân tạo:

- Quy trình chuẩn bị thức ăn tươi sống:

- Phương pháp cho tôm đẻ và ương nuôi ấu trùng:

**Chủ đề 3. KỸ THUẬT ƯƠNG TÔM GIỐNG TỪ P15 ĐẾN GIAI ĐOẠN TÔM GIỐNG (2-3 CM)**

- Công trình ao ương:

- Phương pháp cải tạo ao ương:

- Phương pháp tuyển chọn và thả tôm giống:

- Phương pháp chăm sóc tôm ương và quản lý ao ương:

- Tìm hiểu kỹ thuật nuôi tôm thịt:

- Tìm hiểu kỹ thuật nuôi một số đối tượng hải đặc sản khác ở địa bàn thực tập

**Chủ đề 4: THỰC HÀNH KỸ THUẬT SINH SẢN VÀ ƯƠNG ẤU TRÙNG CÁ BIỂN**

**Chủ đề 5: THỰC HÀNH QUI TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG ĐỘNG VẬT THÂN MỀM**

**BÁO CÁO THỰC TẬP**

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

***Bảng 1: Kiểm tra - đánh giá***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Cách thức đánh giá** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* |
| A1. Đánh giá chuyên cần | 20% | Có ý thức tham gia thực tập đầy đủ, hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên | Rubric đánh giá chuyên cần(bảng 2) |
| A2. Đánh giá cuối kỳ | 80% | Báo cáo thu hoạch: Thực tập kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thủy sản nước mặn lợ | Báo cáo  (rubric đánh giá bài báo cáo tại bảng 6) |

***Bảng 2. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá chuyên cần***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Nội dung, tiêu chí đánh giá** | | |
| **Tham gia thực tập**  **(30%)** | **Ý thức**  **tại cơ sở thực tập**  **(30%)** | **Ý thức tự học**  **(40%)** |
| 4 | - | - | Thực hiện 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao; chủ động chuẩn bị câu hỏi thể hiện có ý thức nghiên cứu tài liệu. |
| 3 | Dự đủ, đúng giờ 100% số buổi thực tập. | Tích cực thực tập, trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi. | Thực hiện từ 100% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 2 | Dự đủ, đúng giờ >= 90% số buổi thực tập | Có ý thức luyện tập, trao đổi, thảo luận. | Thực hiện từ 75% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 1 | Dự đủ, đúng giờ >= 80% số buổi thực tập | Thực tập thụ động | Thực hiện từ 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |
| 0 | Tham dự ít hơn 80% số buổi thực tập, tự ý bỏ thực tập không có sự đồng ý của giáo viên  \* Không đủ điều kiện dự thi kết thúc học phần | Thái độ thực tập không tích cực | Thực hiện ít hơn 50% các nhiệm vụ học tập giáo viên giao. |

*Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Những nội dung đã được thực tập

- Hình thức: báo cáo thực tập (bài tập lớn), vấn đáp

- Thời gian: 20 phút/sinh viên

**Bảng 3. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm** | **Trình bày**  **(30%)** | **Bản báo cáo**  **(30%)** | **Trả lời**  **(30%)** | **Trình chiếu**  **(10%)** |
| 3 | Trình bày đủ 100% nội dung; phong thái tự tin, thuyết phục; có sử dụng giao tiếp bằng mắt, ngôn ngữ cơ thể. | Giải quyết được 100% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản, văn phong khoa học, diễn đạt mạch lạc. | Trả lời được 100% câu hỏi của GV chấm thi; Trả lời lưu loát, tự tin, thể hiện sự nắm vững kiến thức. | - |
| 2 | Trình bày đủ ý nhưng phong thái thể hiện còn hạn chế. | Giải quyết được > 80% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; trình bày đúng thể thức văn bản. | Trả lời được > 80% câu hỏi của GV chấm thi. | - |
| 1 | Trình bày còn thiếu một số ý nhưng đạt >50% nội dung. | Giải quyết được > 50% yêu cầu nhiệm vụ; các thông tin đảm bảo tính chính xác; có một số hạn chế về trình bày báo cáo. | Trả lời được > 50% câu hỏi của GV chấm thi | Trình chiếu khoa học, rõ ràng, hỗ trợ hiệu quả cho phần thuyết trình. |
| 0 | Không trình bày được nội dung | Giải quyết được < 50% yêu cầu nhiệm vụ. | Trả lời được < 50% câu hỏi của GV chấm thi | Không có bản trình chiếu |

**16. Phương pháp dạy và học:** Thực hành, thực tập thực tế.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**  **Đặng Toàn Vinh** | **Người soạn**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

**THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

**1. Tên học phần**: THỰC TẬP KỸ THUẬT NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: AQTT

**3. Số tín chỉ**: 4 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 0 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 120 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8 (trong chương trình đào tạo)

Sinh viên thực tập tại cơ sở thực tập trong 8 tuần.

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

**6. Điều kiện ràng buộc**:

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học thống kiến thức chuyên ngành trước khi tốt nghiệp và rèn luyện sinh viên kỹ năng làm việc độc lập, phát huy sáng tạo, tổng hợp của sinh viên. Sinh viên làm việc dưới sự hướng dẫn của giáo viên trong trường và các cơ sở thực tập, sinh viên hoàn thành học phần và báo cáo trước hội đồng. Do đó giúp sinh viên kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý thông tin cũng như kỹ năng viết một báo cáo khoa học

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

Có kiến thức về chuyên ngành để áp dụng vào thực tập kỹ thuật NTTS

*8.2. Về kỹ năng*:

+ Có kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý số liệu cũng như kỹ năng viết một chuyên đề.

+ Có kỹ năng nuôi trồng, sản xuất giống

+ Có kỹ năng diễn giải kết quả nghiên cứu (thí nghiệm, khảo sát), đưa ra kết luận

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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*

- *Về kiến thức*:

+ Có kiến thức về chuyên ngành để áp dụng vào thực tập kỹ thuật NTTS

*- Về kỹ năng*:

+ Có kỹ năng nuôi trồng sản xuất giống một số đối tượng thủy sản

- Thái độ

+ Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

+ 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

**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**

**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** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**1. Tên học phần**: KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**2. Mã học phần**: GRAD08

**3. Số tín chỉ**: 8 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 0 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 240 tiết

Tự học: 480 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8

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

**6. Điều kiện ràng buộc**:

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học thống kiến thức chuyên ngành trước khi tốt nghiệp và rèn luyện sinh viên kỹ năng làm việc độc lập, phát huy sáng tạo, tổng hợp của sinh viên. Sinh viên làm việc dưới sự hướng dẫn của giáo viên trong trường và các cơ sở thực tập, sinh viên hoàn thành học phần và báo cáo trước hội đồng. Do đó giúp sinh viên kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý thông tin cũng như kỹ năng viết một báo cáo khoa học

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Có kiến thức về chuyên ngành để áp dụng vào khóa luận tốt nghiệp.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý số liệu cũng như kỹ năng viết một báo cáo khoa học.

- Có kỹ năng trình bày, thảo luận các kết quả (số liệu) nghiên cứu bằng cách thức phù hợp, ví dụ: bằng lời (nói), bằng văn bản (viết), bằng sử dụng bảng, biều, hình ảnh, đồ thị, hình vẽ, v.v....

- Có kỹ năng diễn giải kết quả nghiên cứu (thí nghiệm, khảo sát), đưa ra kết luận hoặc hình thành giả thiết mới..

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

- Có khả năng chủ động, nghiên cứu độc lập trong quá trình thực hiện luận tốt nghiệp

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

Sinh viên chủ động trong quá trình thực hiện luận tốt nghiệp từ khi chọn chủ đề, viết đề cương chi tiết và triển khai các nội dung bắt đầu từ kỳ 7 và trao đổi với GVHD

**10. Tài liệu tham khảo**

Tùy thuộc vào các đề tài mà nguồn tài liệu bắt buộc và tham khảo khác nhau

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

**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**

Sinh viên chủ động trong quá trình thực hiện luận tốt nghiệp từ khi chọn chủ đề, viết đề cương chi tiết và triển khai các nội dung bắt đầu từ kỳ 7 và trao đổi với GVHD

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

Đánh giá bằng việc bảo vệ khóa luận tốt nghiệp của sinh viên trước Hội đồng chấm Khóa luận tốt nghiệp.

**16. Phương pháp dạy và học:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa**    **Đặng Toàn Vinh** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**CHUYÊN ĐỀ THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**1. Tên học phần**: CHUYÊN ĐỀ THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

**2. Mã học phần**: AQT4003

**3. Số tín chỉ**: 4 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 0 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 120 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8 (trong chương trình đào tạo, dành cho SV không làm khóa luậnn tốt nghiệp)

Sinh viên thực tập tại cơ sở thực tập trong 8 tuần.

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

**6. Điều kiện ràng buộc**:

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học thống kiến thức chuyên ngành trước khi tốt nghiệp và rèn luyện sinh viên kỹ năng làm việc độc lập, phát huy sáng tạo, tổng hợp của sinh viên. Sinh viên làm việc dưới sự hướng dẫn của giáo viên trong trường và các cơ sở thực tập, sinh viên hoàn thành học phần và báo cáo trước hội đồng. Do đó giúp sinh viên kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý thông tin cũng như kỹ năng viết một báo cáo khoa học

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

Có kiến thức về chuyên ngành để áp dụng vào thực tập kỹ thuật NTTS

*8.2. Về kỹ năng*:

+ Có kỹ năng tổng hợp kiến thức, tìm hiểu, phân tích, đánh giá và xử lý số liệu cũng như kỹ năng viết một chuyên đề.

+ Có kỹ năng nuôi trồng, sản xuất giống

+ Có kỹ năng diễn giải kết quả nghiên cứu (thí nghiệm, khảo sát), đưa ra kết luận

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

**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*

- *Về kiến thức*:

+ Có kiến thức về chuyên ngành để áp dụng vào thực tập kỹ thuật NTTS

*- Về kỹ năng*:

+ Có kỹ năng nuôi trồng sản xuất giống một số đối tượng thủy sản

- Thái độ

+ Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

+ 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

**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**

**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 |  |  | 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 |  |  |

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** | D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Tich.jpg**Người soạn**  **Lê Thị Như Phương** |

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

**BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM THỦY SẢN**

**1. Tên học phần**: BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM THỦY SẢN

**2. Mã học phần**: AQT3014

**3. Số tín chỉ**: **02** **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: (học phần học trước) Hóa sinh

**7. Mô tả học phần**

Học phần bao gồm ba phần chính: Phần Nguyên liệu và cách bảo quản nguyên liệu thủy sản giới thiệu về thành phần và tính chất của nguyên liệu, sự biến đổi của động vật thủy sản sau khi chết, bảo quản tưoi nguyên liệu, vận chuyển và kiểm tra nguyên liệu thủy sản; Phần Kỹ thuật chế biến thủy sản giới thiệu về các phương pháp bảo quản và chế biến sản phẩm thủy sản như: sản phẩm khô, lạnh đông, xông khói, ướp muối và chế biến nước mắm.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được thành phần và tính chất nguyên liệu của thủy sản

- Giải thích được những biến đổi của sản phẩm thuỷ sản sau khi chết;

- Trình bày đực cách bảo quản và chế biến sản phẩm thủy sản phổ biến hiện nay.

*8.2. Về kỹ năng*

- Kiểm tra được chất lượng nguyên liệu thủy sản;

- Bảo quản và chế biến được sản phẩm thuỷ sản và quy trình bảo quản, chế biến sản phẩm thủy sản phổ biến (lạnh đông, làm khô, xông khói, ướp muối) .

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

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

- Vận dụng được kiến thức và kỹ năng đã trang bị vào công tác vệ sinh an toàn thực phẩm và kiểm dịch sản phẩm thuỷ 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.

- Tham dự đầy đủ các bài thực hành, tuân thủ đúng quy tắc trong phòng thí nghiệm. *9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức: Có kiến thức về thành phần và tính chất nguyên liệu, những biến đổi của thuỷ sản sau khi chết; có kĩ thuật bảo quản và chế biến sản phẩm thủy sản phổ biến hiện nay.

- Kĩ năng: Có kĩ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả; kĩ năng thuyết trình; kỹ năng về kiểm tra chất lượng nguyên liệu, bảo quản và chế biến sản phẩm thuỷ sản.

- Thái độ: Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Vận dụng được kiến thức và kỹ năng đã trang bị vào công tác vệ sinh an toàn thực phẩm và kiểm dịch sản phẩm thuỷ sản.

**10. Tài liệu**

[1]. Chu Thị Thơm, Phan Thị Lài, Nguyễn Văn Tú (2006), *Phương pháp bảo quản và chế biến thủy sản*, NXB Lao động Hà Nội.

[2]. Bộ Thủy Sản Dự án cải thiện chất lượng và xuất khẩu thủy sản (2003), *Đảm bảo chất lượng và sản phẩm thủy sản*, NXB Nông nghiệp .

**11. Trang, thiết bị dạy - học**:

- Phòng thí nghiệm

- Laptop, máy chiếu projector

**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. THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ TÍNH CHẤT SẢN PHẨM THỦY SẢN

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thảo luận: 2 Tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Nguồn lợi thuỷ sản Việt nam

1.2. Một số loài thuỷ sản có giá trị kinh tế cao

1.3. Vai trò của bảo quản và chế biến sản phẩm thuỷ sản

1.4. Thành phần hóa học của thủy sản và ảnh hưởng của thành phần hóa học đến chất lượng

1.5. Tính chất của sản phẩm thủy sản

Chương 2. SỰ BIẾN ĐỔI CỦA ĐỘNG VẬT THỦY SẢN SAU KHI CHẾT

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết:3 tiết, kiểm tra: 1 tiết; Thực hành 8 Tiết;*

*Tự học: 16 giờ*

2.1**.** Các biến đổi cảm quan

2.2. Các biến đổi tự phân giải

2.3. Biến đổi sản phẩm thủy sản do vi sinh vật

Kiểm tra bài số 1

Chương 3. CÁC BIỆN PHÁP BẢO QUẢN SẢN PHẨM THỦY SẢN

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết:4 tiết Thảo luận 6 tiết;*

*Tự học: 14 giờ*

3.1. Bảo quản tươi nguyên liệu thủy sản

3.2. Bảo quản sản phẩm thủy sản bằng muối ăn

3.3. Sấy khô

3.4. Xông khói

Chương 4. SẢN PHẨM CHẾ BIẾN TỪ ĐỘNG VẬT THỦY SẢN

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết; Thảo luận 6 tiết; Tự học: 14 giờ*

4.1. Sản phẩm cá đóng hộp

4.2. Kĩ thuật chế biến nước mắm

4.3. Surimi

4.4. Tìm hiểu các quy trình sản xuất nước mắm truyền thống ở địa phương

Chương 5. KỸ THUẬT LẠNH THỦY SẢN

*Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết; kiểm tra: 1 tiết; Thảo luận 6 tiết; Tự học: 14 giờ*

5.1. Làm lạnh

5.2. Lạnh đông

Kiểm tra bài số 2

Chương 6. KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG NGUYÊN LIỆU

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 2 tiết; Thảo luận 2 tiết; Tự học: 6 giờ*

6.1. Các hạng mục kiểm tra phẩm chất

6.2. Phương pháp kiểm tra độ tươi của nguyên liệu

**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 | 1 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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**  D:\1. HO SO CONG TAC CHUYEN MON\Ho so 2022-2023\Ho so Kiem dinh\Chi Hoan.jpg  **Ngô Thị Hoản** |

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

**SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI THỦY ĐẶC SẢN CỦA VÙNG DUYÊN HẢI**

**1. Tên học phần**: SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI THỦY ĐẶC SẢN CỦA VÙNG DUYÊN HẢI

**2. Mã học phần**: AQT3015

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Bắt buộc*

Lý thuyết: 25 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 5 tiết

Tự học: 90 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 6 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 2 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**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm sinh học, kỹ thuật nuôi một số loài thuỷ đặc sản từ sản xuất giống đến nuôi thương phẩm. Đồng thời giúp sinh viên nắm một số bệnh phổ biến trên các đối tượng nuôi và đưa ra các biện pháp phòng trị thích hợp.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Nắm được những đặc điểm sinh học của một số đối tượng thủy sản đặc trưng;

- Hiểu được quy trình kỹ thuật từ sản xuất giống đến nuôi thương phẩm một số đối tượng thuỷ đặc sản;

- Nắm một số bệnh phổ biến trên các đối tượng nuôi và đưa ra các biện pháp phòng trị.

*8.2. Về kỹ năng*:

- Có kỹ năng thu thập, phân tích đánh giá, tổng hợp thông tin;

- Có kỹ năng xử lý số liệu bằng một số phần mềm tin học phổ biến;

- Trình bày, thuyết trình, làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu.

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

- Giúp sinh viên có khả năng huấn luyện, tư vấn và chuyển giao kỹ thuật cho nông dân nuôi một số loài thuỷ đặc sản có hiệu quả cao.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- 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.

**10. Tài liệu tham khảo**

[1]. Ngô Trọng Lư, Thái Bá Hồ, 2005. Kỹ thuật nuôi thủy đặc sản nước ngọt. Nhà xuất bản Lao động – xã hội.

[2]. Trung tâm khuyến ngư Quốc gia, 2005. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm một số đối tượng thủy sản nước ngọt. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3]. Ngô Trọng Lư, 2006. Kỹ thuật nuôi thủy đặc sản nước ngọt, tập III. 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. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI HÀU**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 1 tiết*

1.1. Khái Niệm về nghiên cứu khoa học

1.2. Nghiên cứu khoa học trong nuôi trồng thủy sản

1.3. Các giai đoạn của tiến trình nghiên cứu

1.3.1 Quan sát

1.3.2 Xây dựng mô hình lý thuyết

1.3.3 Phán đoán, giả thuyết

1.3.4 Thí nghiệm, phân tích kết quả

1.3.5 Định hướng nghiên cứu tiếp theo

**Chương 2. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI HẢI SÂM**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 1 tiết*

1. Đặc điểm sinh học của hải sâm

2. Kỹ thuật nuôi hải sâm bố mẹ và cho đẻ

3. Kỹ thuật ương ấu trùng

4. Kỹ thuật nuôi hải sâm thương phẩm

**Chương 3. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI TU HÀI**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 1 tiết*

1. Đặc điểm sinh học của tu hài

2. Kỹ thuật nuôi tu hài bố mẹ và cho sinh sản nhân tạo

3. Kỹ thuật ương ấu trùng

4. Kỹ thuật nuôi hải sâm thương phẩm

**Chương 4. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI BÀO NGƯ**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 1 tiết*

1. Đặc điểm sinh học bào ngư

2. Kỹ thuật nuôi dưỡng bào ngư bố mẹ

3. Kỹ thuật ương bào ngư giống

4. Kỹ thuật nuôi bào ngư thương phẩm

**Chương 5. SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ SONG**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 5 tiết, Thảo luận 1 tiết*

1. Đặc điểm sinh học cá song

2. Kỹ thuật nuôi dưỡng cá song bố mẹ và cho đẻ nhân tạo

3. Kỹ thuật ương song giống

4. Kỹ thuật nuôi song thương phẩm

**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 |
| Liên hệ với 9.2 | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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**  C:\Users\Administrator\Desktop\chu ky Tich.jpg  **Nguyễn Hữu Tích** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI THUỶ SINH VẬT CẢNH**

**1. Tên học phần**: **KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI THUỶ SINH VẬT CẢNH**

**2. Mã học phần**: AQT3016

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Tự chọn*

Lý thuyết: 15 tiết

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

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/tuần: 03 tiết

Tổng số tuần: 15 tuần

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

**6. Điều kiện ràng buộc**: Sinh học đại cương; Dinh dưỡng và thức ăn trong NTTS; Quản lý chất lượng nước trong NTTS.

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp kiến thức về đặc điểm sinh học một số loài thủy sinh vật cảnh, thiết kế hệ thống nuôi, sản xuất giống và nuôi một số loài thủy sinh vật cảnh có giá trị kinh tế cao, nhằm giúp người học hiểu và nắm vững cơ sở khoa học cũng như áp dụng kiến thức vào thực tế.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

***8.1. Về kiến thức***

***-*** Kiến thức về nuôi và chăm sóc một số loài cá cảnh phổ biến hiện nay như cá đĩa, cá chép nhật bản, cá tai tượng da beo, cá thần tiên, cá chọi, cá rồng, cá còm....

- Kiến thức cho sinh sản một số loài cá cảnh như: cá thần tiên, cá chép nhật bản, cá đĩa...

- Kiến thức về tạo một số loài thức ăn cho cá cảnh.

***8.2. Về kỹ năng***

- Thiết kế được một bể nuôi cá cảnh;

- Xử lý nguồn nước dùng để nuôi cá cảnh;

- Lắp đặt và vận hành các hệ thống lọc nước;

- Chăm sóc các loại thực vật thủy sinh trong bể nuôi;

- Kỹ năng cho sinh sản và nuôi một số loài cá cảnh phổ biến;

- Kỹ năng phòng trị bệnh cho cá cảnh.

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

- Có thái độ học tập nghiêm túc, chủ động trong việc thu thập tài liệu tham khảo, tự nghiên cứu. Đáp ứng trả bài kiểm tra đúng thời hạn quy định, đạt chất lượng yêu cầu.

**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 nuôi và chăm sóc một số loài cá cảnh phổ biến hiện nay như cá đĩa, cá chép nhật bản, cá tai tượng da beo, cá thần tiên, cá chọi, cá rồng, cá còm...

+ Có kiến thức về cho sinh sản một số loài cá cảnh như: cá thần tiên, cá chép nhật bản, cá đĩa...

+ Có kiến thức cơ bản về tạo một số loài thức ăn cho cá cảnh;

- Kĩ năng:

+ Có kĩ năng thiết kế được một bể nuôi cá cảnh;

+ Có kĩ năng lắp đặt, vận hành và xử lý nguồn nước ở các hệ thống lọc nước.

+ Có kĩ năng chăm sóc, phòng và trị bệnh cho một số loài cá cảnh…

- 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.

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

**10. Tài liệu tham khảo**

***10.1. Giáo trình chính thức***

[1]. Võ Văn Chi, 1993. Cá cảnh. Nhà xuất bản khoa học và Kỹ thuật.

[2]. Vũ Cẩm Lương, 2008. Cá cảnh nước ngọt. 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. MÔI TRƯỜNG NUÔI CÁ CẢNH**

*Tổng số: 06 tiết; trong đó Lý thuyết: 03 tiết; thảo luận: 02 tiết; BT: 01 tiết*

1.1. Giới thiệu về tiềm năng và triển vọng của nghề nuôi cá cảnh

1.2. Bể nuôi cá cảnh

1.3. Nước nuôi cá cảnh

1.4. Hệ thống lọc nước

1.5. Thực vật thủy sinh

THỰC HÀNH: (6 tiết)

Xây dựng 1 mô hình môi trường nuôi cá cảnh

**Chương 2. KỸ THUẬT NUÔI MỘT SỐ LOẠI CÁ CẢNH PHỔ BIẾN**

*Tổng số: 09 tiết; trong đó Lý thuyết: 06 tiết; thảo luận: 02 tiết; BT: 01 tiết;*

2.1. Kỹ thuật nuôi cá rồng

2.2. Kỹ thuật nuôi cá thần tiên

2.3. Kỹ thuật nuôi cá chép Nhật Bản

2.4. Kỹ thuật nuôi cá chọi

2.5. Kỹ thuật nuôi cá ba đuôi (gold fish)

2.6. Kỹ thuật nuôi cá dĩa (cá đĩa)

2.7. Kỹ thuật nuôi cá la hán

2.8. Kỹ thuật nuôi một số loại cá cảnh nước mặn

Kiểm tra bài số 1 (1 tiết)

THỰC HÀNH: (6 tiết)

Nuôi cá chép Nhật

**Chương 3.** [**THỨC ĂN CHO CÁ CẢNH**](http://online.tvu.edu.vn/mod/scorm/view.php?id=2280)

*Tổng số: 06 tiết; trong đó Lý thuyết: 03 tiết; thảo luận: 02 tiết; BT: 1 tiết*

3.1. Thức ăn động vật sống

3.2. Thức ăn thực vật và thức ăn nhân tạo

THỰC HÀNH: (6 tiết)

Cho cá ăn theo khẩu phần

**Chương 4: PHÒNG VÀ TRỊ MỘT SỐ BỆNH TRÊN CÁ CẢNH**

*Tổng số: 06 tiết; trong đó Lý thuyết: 03 tiết; thảo luận: 02 tiết; BT: 1 tiết*

4.1. Phòng bệnh

4.2. Trị một số bệnh trên cá cảnh

Kiểm tra bài số 2 (1 tiết)

**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** |

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

**KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ TRỒNG RONG BIỂN**

**1. Tên học phần**: KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG VÀ TRỒNG RONG BIỂN

**2. Mã học phần**: AQT3017

**3. Số tín chỉ**: 2 **Học phần**: *Tự chọn*

Lý thuyết: 30 tiết

Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 15 tiết

Tự học: 60 giờ

**4. Phân bố thời gian**

Thời điểm thực hiện: Học kỳ 8 (trong chương trình đào tạo)

Số tiết/ tuần: 3 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 cung cấp cho người học đặc điểm sinh học chủ yếu, kỹ thuật sản xuất giống và trồng các loại rong biển có giá trị kinh tế; nhằm ứng dụng các quy trình sản xuất giống, nuôi rong biển thương phẩm.

**8. Mục tiêu học phần**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên:

*8.1. Về kiến thức*:

- Trình bày được các kỹ thuật sản xuất giống và nuôi trồng rong biển;

*8.2. Về kỹ năng*

- Chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

- Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của rong biển vào kỹ thuật sản xuất giống;

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

- Có thái độ học tập và ý thức trách nhiệm trong công việc

- Đề xuất được đối tượng nuôi và phương pháp nuôi phù hợp với thực tiễn.

**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 các kỹ thuật sản xuất giống và nuôi trồng rong biển;

- Kĩ năng:

+ Chọn được đối tượng nuôi, địa điểm nuôi và mùa vụ nuôi phù hợp;

+ Phân tích được các ứng dụng từ đặc điểm sinh học của rong biển vào kỹ thuật sản xuất giống;

- 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.

+ Đề xuất được đối tượng nuôi và phương pháp nuôi phù hợp với thực tiễn.

**10. Tài liệu tham khảo**

*10.1. Giáo trình chính thức*

[1]. Lê Anh Tuấn (2004), *Kỹ thuật nuôi trồng rong biển*, Nxb. Nông nghiệp.

***10.2. Tài liệu tham khảo***

[2]. Nguyễn Hữu Đại (1999), *Thực vật thủy sinh*, 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 sinh học của rong biển**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận 0 tiết; Tự học: 6 giờ*

1.1. Tình hình nghiên cứu nuôi trồng rong biển trên thế giới và Việt Nam

1.2. Sinh trưởng và phát triển của rong biển

**Chương 2. Sản xuất giống rong biển**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận 0 tiết; Tự học: 6 giờ*

2.1. Ương nuôi rong biển

2.2. Bảo quản giống

**Chương 3.** **Trồng rong biển thương phẩm**

*Tổng số: 3 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thảo luận 0 tiết; Tự học: 6 giờ*

3.1. Thiết bị công trình

3.2. Phương pháp trồng

**THỰC HÀNH KỸ THUẬT TRỒNG RONG BIỂN**

*Tổng số: 30 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thảo luận 30 tiết*

Thực hành bài 1 +Thực hành bài 2

**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**    **Đặng Toàn Vinh** |