|  |  |
| --- | --- |
| 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** | **Trưởng bộ môn** | **Người soạn** |

**Vũ Thị Thanh Hương**