TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

Viện: Nuôi trồng Thủy sản **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**Bộ môn: Kỹ thuật Nuôi trồng thủy sản**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần: Di truyền và chọn giống thủy sản (**Aquaculture** **Genetics)**

Mã học phần: **FBI347** Số tín chỉ: 3(2-1)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết:

• Sinh học đại cương

• Sinh lý động vật thủy sản

• Mô và phôi động vật thủy sản

• Ngư loại

• Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý số liệu

• Dinh dưỡng trong nuôi trồng thủy sản

Lớp HP: 59.NTTS-1

Giảng đường:

* G4.102 – Zoom ID: 808-154-9315
* G5.202 – Zoom ID: 517-301-9038

NTU E-learning: https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=2985

**2. Thông tin về giảng viên**

Giảng viên phụ trách

Họ và tên: Nguyễn Văn Minh

Chức danh, học vị: TS

Điện thoại: 0915567220

Email: minhnguyen@ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp: Bộ môn Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản

**3. Tóm tắt nội dung:**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về cơ sở vật chất di truyền ở động vật thủy sản, các qui luật di truyền và phân tích di truyền tính trạng trên động vật thủy sản, các phương pháp chọn giống, kỹ thuật di truyền và ứng dụng trong chọn giống động vật thủy sản.

**4. Mục tiêu:**

Học phần giúp sinh viên nắm vững kiến thức về cơ sở di truyền ở động vật thủy sản; đặc điểm di truyền các tính trạng ở thủy sinh vật; vấn đề biến đổi của vật liệu di truyền trong quần thể; các phương pháp chọn giống; các kỹ thuật nhiễm sắc thể trên động vật thủy sản; các nguyên tắc cơ bản của kỹ thuật cấy chuyển gen động vật.

**5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):** Sau khi học xong học phần sinh viên có thể:

1. Vận dụng kiến thức di truyền vàoviệc xác định các quy luật di truyền tính trạng trên vật nuôi thủy sản.
2. Áp dụng các phương pháp chọn giống có hiệu quả trong sản xuất giống thủy sản.
3. Thực hiện một số kỹ thuật nhiễm sắc thể, phân tích đa dạng di truyền trên vật nuôi thủy sản

**6. Kế hoạch dạy học:**

**6.1 Kế hoạch dạy học theo tuần:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung** | **Hoạt động dạy – học** | **Nhiệm vụ của sinh viên** |
| 1 | - Định hướng, giới thiệu học phần và kế hoạch dạy học  - Các giai đoạn phát triển của di truyền (DT) học  - Ứng dụng DT trong chọn giống thủy sản | Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 30/3.  - Dạy học trên NTU  Elearning các nội dung tuần 1. | - Cài đặt, đăng nhập và làm quen với NTU Elearning và Zoom  - Nghiên cứu Đề cương chi tiết học phần. |
| 2 | Cơ sở vật chất DT và thực hiện thông tin DT | - Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 6/4.  - Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 2. | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể. |
| 3 | - Cơ sở vật chất DT và thực hiện thông tin DT (tt)  - Các kỹ thuật khảo sát đa hình ADN  - Các kỹ thuật khảo sát đa hình protein | - Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 13/4.  - Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 3. | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể.  - Tìm hiểu đặc điểm cấu trúc, tổ chức gen ở genom |
| 4 | - Tính trạng chất lượng và di truyền học Mendel  - Di truyền tính trạng chất lượng ở cá | - Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 9, ngày 23/4.  - Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 3. | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần Di truyền tính trạng chất lượng |
| Các tuần còn lại sẽ được thông báo sau | | | |

**6.2. Kế hoạch dạy học theo chủ đề**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủ đề** | **Số tiết** | **Nhằm**  **đạt KQHT** | **Phương pháp dạy – học** | **Chuẩn bị của người học** |
| 0 | **Giới thiệu Đề cương chi tiết học phần và hệ thống Elearning** | 1 |  | Thuyết giảng | Đăng nhập hệ thống Elearning |
| 1 | **- Các giai đoạn phát triển DT học**  **- Ứng dụng DT trong chọn giống thủy sản** | 2 |  | Thuyết giảng | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning. |
| 2 | **Cơ sở vật chất di truyền ở động vật thuỷ sản**  Nhiễm sắc thể (NST) và chức năng của NST trong di truyền và hoạt động sống của sinh vật  Chu kỳ tế bào và quá trình nguyên phân, giảm phân hình thành giao tử  Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền  Quá trình tái bản ADN, sao mã, dịch mã  Kỹ thuật khảo sát đa hình ADN  Kỹ thuật khảo sát đa hình protein | 5 |  | Thuyết giảng, bài tập | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể |
| 3 | **Tổ chức các gen ở genom và sự điều hòa biểu hiện của gen**  Cấu trúc và hoạt động của gen ở sinh vật  Tổ chức gen ở genom, các yếu tố di truyền động trong genom  Đặc điểm điều hòa biểu hiện gen ở sinh vật | 3 |  | Thuyết giảng | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể |
| 4 | **Tính trạng chất lượng và quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở động vật thuỷ sản**  Tính trạng chất lượng và đặc điểm di truyền các tính trạng chất lượng  Các quy luật di truyền Mendel trên động vật thủy sản  Liên kết gen, trao đổi chéo và bản đồ nhiễm sắc thể | 3 |  | Thuyết giảng, bài tập | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần DT tính trạng chất lượng |
| 5 | **Tính trạng số lượng và quy luật di truyền tính trạng số lượng ở động vật thuỷ sản**  Tính trạng số lượng và thuyết di truyền đa gen  Tương quan kiểu hình, kiểu gen và môi trường  Hệ số di truyền (h2)  Các phương pháp xác định hệ số di truyền trên vật nuôi thủy sản  Quy luật di truyền và biến dị trên một số tính trạng số lượng ở động vật thuỷ sản | 3 |  | Thuyết giảng, bài tập | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần DT tính trạng số lượng |
| 6 | **Các phương pháp chọn giống**  Công tác giống và vấn đề sử dụng nguồn nguyên liệu di truyền trong chọn giống thủy sản  Cận huyết và vấn đề cận huyết ở động vật thủy sản  Ưu thế lai  Các phương pháp chọn lọc | 6 |  | Thuyết giảng, bài tập | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần các phương pháp chọn giống |
| 7 | **Kỹ thuật nhiễm sắc thể**  Mẫu sinh (Gynogenesis)  Phụ sinh (Androgenesis)  Kỹ thuật đa bội thể (tam bội, tứ bội)  Vấn đề điều khiển giới tính ở động vật thủy sản | 4 |  | Thuyết giảng | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần các hướng chọn giống hiện đại |
| 8 | **Kỹ thuật di truyền**  Nguyên tắc của kỹ thuật cấy chuyển gen  Phản ứng PCR và các vector tạo dòng gen  Các phương pháp chuyển cấy gen | 3 |  | Thuyết giảng | - Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.  - Đọc trước giáo trình phần kỹ thuật di truyền |

**7. Thực hành:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Bài/Chủ đề* | *Nhằm đạt KQHT* | *Số tiết* | |
| *LT* | *TH* |
| 1 | Kỹ thuật làm tiêu bản NST ở cá | - Phân tích kiểu nhân ở thủy sinh vật |  | 6 |
| 2 | Chăm sóc cá cảnh phục vụ nghiên cứu di truyền tính trạng chất lượng ở cá | - Phân tích quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở cá |  | 8 |
| 3 | Theo dõi tuyến sinh dục cá rô phi đơn tính, đánh giá tỷ lệ chuyển đổi giới tính. | - Phân biệt đức cái và kết quả chuyển đổi giới tính |  | 8 |
| 4 | Kỹ thuật điện di protein/  Giải bài tập tại phòng thí nghiệm | - Xử lý kết quả điện di protein |  | 4 |
| 5 | Kỹ thuật đánh dấu trên thủy sinh vật | - Vận dụng các phương pháp đánh dấu trên thủy sinh vật |  | 4 |

**8. Tài liệu:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên tác giả** | **Tên tài liệu** | **Năm xuất bản** | **Nhà xuất bản** | **Địa chỉ khai thác tài liệu** | **Mục đích**  **sử dụng** | |
| **Tài liệu chính** | **Tham khảo** |
| 1 | Trần Đình Trọng & Đặng Hữu Lanh | Cơ sở Di truyền chọn giống cá | 2006 | Nông nghiệp | Thư viện | x |  |
| 2 | Đặng Hữu Lanh – Trần Đình Miên - Trần Đình Trọng | Cơ Sở Di Truyền và Chọn Giống Động Vật. | 1999 | Giáo dục | Thư viện |  | x |
| 3 | V.S Kirpichnikov | Genetic Selection of Fish  Chapter 4; pp 104-138  Chapter 8; pp 274-307 | 1987 | Leningrad, “Nauka” publishers | Thư viện |  | x |
| 4 | Colin .E. Purdon | Genetics and Fish Breeding  (Quantitative genetics; pp 65-83) | 1993 | Chapman & Hall: Fish and Fisheries | Thư viện |  | x |
| 5 | Micheal McPherson & Simon Møller | PCR  Chapter 1; pp 1-6  Chapter 2; pp 9-20  Chapter 5; pp 111-135 | 2006 | Taylor & Francis Group | GV giới thiệu |  | x |
| 6 | Trygve Gjedrem | Selection And Breeding Programs In Aquaculture  (**Breeding plans; pp 251-277)** | 2005 | Springer | GV giới thiệu |  | x |

**9. Yêu cầu của giảng viên**

Trong quá trình học, sinh viên phải:

a) Chuẩn bị đầy đủ thiết bị và phần mềm cần thiết theo hướng dẫn của Trường.

b) Chủ động tìm hiểu và làm quen với hệ thống NTU E-learning và ứng dụng Zoom và các ứng dụng khác do GV giới thiệu.

c) Tham gia học tập, thảo luận, làm bài tập, kiểm tra hàng tuần trên NTU E-learning và hệ thống khác theo yêu cầu của GV.

d) Tham gia học trực tuyến trên Zoom theo lịch do GV quy định.

**10. Đánh giá kết quả học tập:**

**10.1. Lịch kiểm tra giữa kỳ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lần kiểm tra** | **Tuần thứ** | **Hình thức kiểm tra** | **Chủ đề/Nội dung được kiểm tra** | **Nhằm đạt KQHT** |
| 1 | 5 | Viết, giải bài tập |  | b, c |
| 2 | 8 | Viết, giải bài tập |  | b, c |

**10.2 Thang điểm học phần:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Điểm đánh giá** | **Trọng số (%)** |
| 1 | Các bài kiểm tra | 20 -25?% |
| 2 | Bài tập, thảo luận | 15 % |
| 3 | Điểm chuyên cần/thái độ | 5 -10?% |
| 4 | Thi kết thúc học phần:   * Hình thức thi: Viết * Đề mở: 🗹 Đề đóng: 🞎 | 60 -50?% |

.

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*(Ký và ghi họ tên)*

**Nguyễn Văn Minh**

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG BỘ MÔN** *(Ký và ghi họ tên) (Ký và ghi họ tên)*

**Phạm Quốc Hùng Ngô Văn Mạnh**