

**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:

- a) Vận dụng kiến thức di truyền vào việc xác định các quy luật di truyền tính trạng trên vật nuôi thủy sản.
- b) Áp dụng các phương pháp chọn giống có hiệu quả trong sản xuất giống thủy sản.
- c) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định hướng, giới thiệu học phần và kế hoạch dạy học</li> <li>- Các giai đoạn phát triển của di truyền (DT) học</li> <li>- Ứng dụng DT trong chọn giống thủy sản</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 30/3.</li> <li>- Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt, đăng nhập và làm quen với NTU Elearning và Zoom</li> <li>- Nghiên cứu Đề cương chi tiết học phần.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở vật chất DT và thực hiện thông tin DT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 6/4.</li> <li>- Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.</li> <li>- Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở vật chất DT và thực hiện thông tin DT (tt)</li> <li>- Các kỹ thuật khảo sát đa hình ADN</li> <li>- Các kỹ thuật khảo sát đa hình protein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 4, ngày 13/4.</li> <li>- Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.</li> <li>- Đọc trước giáo trình phần cơ sở phân tử của hiện tượng DT, phân tử AND, cấu trúc nhiễm sắc thể.</li> <li>- Tìm hiểu đặc điểm cấu trúc, tổ chức gen ở genom</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính trạng chất lượng và di truyền Mendel</li> <li>- Di truyền tính trạng chất lượng ở cá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lên lớp trên Zoom từ tiết thứ 9, ngày 23/4.</li> <li>- Dạy học trên NTU Elearning các nội dung tuần 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.</li> <li>- Đọc trước giáo trình phần Di truyền tính trạng chất lượng</li> </ul>
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	<b>Giới thiệu Đề cương chi tiết học phần và hệ thống Elearning</b>	1		Thuyết giảng	Đăng nhập hệ thống Elearning
1	<b>- Các giai đoạn phát triển DT học - Ứng dụng DT trong chọn giống thủy sản</b>	2		Thuyết giảng	- Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.
2	<b>Cơ sở vật chất di truyền ở động vật thủy sản</b> Nhiệm 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	<b>Tổ chức các gen ở genom và sự điều hòa biểu hiện của gen</b> 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	<b>Tính trạng chất lượng và quy luật di truyền tính trạng chất lượng ở động vật thủy sản</b> 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	<b>Tính trạng số lượng và quy luật di truyền tính trạng số lượng ở động vật thủy sản</b> Tính trạng số lượng và thuyết di	3		Thuyết giảng, bài tập	- Nghiên cứu bài giảng được cung cấp trên NTU Elearning.

	truyền đa gen Tương quan kiểu hình, kiểu gen và môi trường Hệ số di truyền ( $h^2$ ) 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 thủy sản				- Đọc trước giáo trình phần DT tính trạng số lượng
6	<b>Các phương pháp chọn giống</b> 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	<b>Kỹ thuật nhiễm sắc thể</b> 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	<b>Kỹ thuật di truyền</b> 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 đực 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-	2005	Springer	GV giới thiệu		x

		277)					
--	--	------	--	--	--	--	--

## 9. Yêu cầu của giảng viên

Trong quá trình học, sinh viên phải:

- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị và phần mềm cần thiết theo hướng dẫn của Trường.
- 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.
- 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.
- 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: <input checked="" type="checkbox"/> Đề đóng: <input type="checkbox"/>	60 -50?%

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
(Ký và ghi họ tên)

**Nguyễn Văn Minh**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi họ tên)

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

**Phạm Quốc Hùng**

**Ngô Văn Mạnh**