

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG  
Khoa: Nuôi trồng Thủy sản  
**Bộ môn: Kỹ thuật Nuôi Thủy sản Nước ngọt**

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

### **1. Thông tin về học phần:**

Tên học phần:

- Tên tiếng Việt: **SẢN XUẤT GIỐNG VÀ NUÔI CÁ NƯỚC NGỌT**
- Tên tiếng Anh: Freshwater Fish Reproduction and Culture

Mã học phần: AQT353      Số tín chỉ: 4

Đào tạo trình độ: Cao đẳng, Đại học

Học phần tiên quyết: Công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản, Thức ăn trong nuôi trồng thủy sản, Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản, Bệnh học thủy sản và Di truyền và chọn giống động vật thủy sản.

Giảng dạy cho các lớp: 58.NTTS-1, 58.NTTS-2.

Năm học: 2018 - 2019

### **2. Thông tin về giảng viên:**

2.1. Họ và tên: Đàm Bá Long

Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ

Điện thoại: 0914074784

email: [longdb@ntu.edu.vn](mailto:longdb@ntu.edu.vn)

Địa điểm làm việc, lịch tiếp SV: Sáng Thứ 3 hàng tuần tại Văn phòng Bộ môn KT Nuôi Thủy sản Nước ngọt.

Các hướng nghiên cứu chính (nếu có): - Freshwater fish reproduction; Fish endocrinology (sex differentiation and sex reversal in fish); Cryopreservation in fish; Embryo of Aquatic animal.

2.2. Họ và tên: Lương Công Trung

Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ

Điện thoại: 0905147274

email: [ngocngan.luongcong8@gmail.com](mailto:ngocngan.luongcong8@gmail.com)

Địa điểm làm việc, lịch tiếp SV: Văn phòng Bộ môn KT Nuôi Thủy sản Nước ngọt

Các hướng nghiên cứu chính (nếu có): Sản xuất giống và nuôi thương phẩm một số loài thủy sản nước ngọt, lợ, mặn.

### **3. Mô tả tóm tắt học phần:**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các đặc điểm sinh học, sinh học sinh sản và kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế; Giúp người học hiểu được cơ sở khoa học và ứng dụng vào quy trình sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế.

### **4. Mục tiêu:**

Cung cấp và trang bị cho người học kiến thức về: Đặc điểm sinh học và sinh học sinh sản của các loài cá nuôi nước ngọt; cơ sở khoa học và kỹ thuật nuôi vỗ cá bố mẹ; kỹ thuật cho sinh sản nhân tạo, ấp nở trứng và ương nuôi giống các loài cá nước ngọt; kiến thức và kỹ năng để lập và thực hiện các mô hình nuôi thương phẩm các loài cá nước ngọt.

### **5. Kết quả mong đợi (KQHT):**

a. Hiểu biết về đặc điểm sinh học, sinh học sinh sản, quá trình phát triển của noãn bào và tinh bào, quá trình phát triển của noãn sào và tinh sào cũng như sự thoái hóa của tuyến sinh dục cá nước ngọt.

b. Nắm vững cơ sở khoa học và những nội dung trong quy trình nuôi vỗ thành thực cá bố mẹ chính vụ và tái phát dục.

- c. Nắm vững cơ sở khoa học và nguyên lý sinh sản của cá trong tự nhiên để vận dụng vào việc điều khiển sinh sản nhân tạo cá nước ngọt.
- d. Nắm vững quy trình ương nuôi cá giống và những nội dung liên quan đến ương nuôi cá bột lên cá hương và từ giai đoạn cá hương lên cá giống.
- e. Có khả năng đứng ra tổ chức cho sinh sản nhân tạo và ương nuôi giống các loài cá nước ngọt nói chung và một số loài có giá trị kinh tế nói riêng.
- f. Hiểu biết và vận dụng kiến thức để lập kế hoạch và thực hiện quy trình nuôi cá thương phẩm trong ao nuôi, trong các hệ thống canh tác kết hợp, trong các mặt nước tự nhiên và trong hệ thống nuôi lồng, bè và đăng chắn.
- h. Có thể đánh giá sự phát triển của cá cũng như tác động của các hình thức nuôi đến môi trường sinh thái.

## 6. Kế hoạch dạy học:

### 6.1. Lý thuyết

<i>ST T</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy – học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	<b>Đặc điểm sinh học, sinh học sinh sản của một số loài cá nước ngọt</b>	a, h	6	. Thuyết giảng . Video và hình ảnh minh họa . Thăm quan trại Ninh Phụng	. Đọc trước bài giảng và quyển Cá nước ngọt Việt Nam tập 3 . Tìm hiểu thông tin qua internet các đối tượng nuôi tiềm năng . Kéo lưới và kiểm tra cá bố mẹ tại Trại Ninh Phụng
1.1	Phân chia các nhóm cá dựa trên đặc điểm trứng và tập tính sinh học sinh sản				
1.2	Đặc điểm sinh học, sinh học sinh sản của một số loài cá nước ngọt				
2	<b>Sự phát dục thành thực tuyến sinh dục cá nuôi</b>	a, b, c	4	. Thuyết giảng và thảo luận . Hình ảnh và clip minh họa	. Xem lại chương Sinh lý sinh sản trong Sinh lý cá . Xem lại môn Mô và phối động vật thủy sản.
2.1	Các giai đoạn phát triển của noãn bào và noãn sào				
2.2	Các giai đoạn phát triển của tinh bào và tinh sào				
2.3	Sự thoái hóa và hấp thụ tuyến sinh dục của cá				
3	<b>Kỹ thuật nuôi vỗ thành thực sinh dục cá bố mẹ</b>	b, e	6	. Thuyết giảng và Nêu vấn đề thảo luận. . Cung cấp thêm các tài liệu liên quan cho sinh viên	. Xem trước các tài liệu liên quan Chủ đề 3 được liệt kê ở TLTK . Đọc các tài liệu do giảng viên cung cấp
3.1	Cơ sở khoa học để xây dựng quy trình nuôi vỗ cá bố mẹ				
3.2	Quy trình nuôi vỗ cá bố mẹ chính vụ				
3.3	Cơ sở khoa học và quy trình nuôi vỗ tái phát				
3.4	Kỹ thuật nuôi vỗ một số loài cá nước ngọt				
4	<b>Kỹ thuật cho cá sinh sản nhân tạo</b>	c, e	10	. Thuyết giảng và thảo luận.	. Xem trước bài giảng môn học

4.1	Cơ sở khoa học và nguyên lý sinh sản của cá trong tự nhiên và trong điều kiện nhân tạo			. Clip minh họa cho các thao tác và các bước cho cá đẻ.	. Đọc thêm: Cơ sở ứng dụng Nội tiết học Sinh sản cá; Một số vấn đề về nội tiết sinh học sinh sản cá
4.2	Công trình và thiết bị cho cá sinh sản nhân tạo			. Thăm quan thực tế Trại Ninh Phụng	. Xem lại phần Thiết bị cho cá đẻ trong Môn Công trình nuôi
4.3	Tuyển chọn cá bố mẹ thành thực cho đẻ			. Lập nhóm và giao seminar	
4.4.	Kỹ thuật kích thích cá sinh sản				
4.5	Kỹ thuật ấp nở trứng cá				
4.6	Sinh sản và ấp nở trứng một số loài cá nuôi nước ngọt				. Triển khai seminar
<b>5</b>	<b>Kỹ thuật ương nuôi cá giống</b>	d, e	6	. Thuyết giảng . Clip minh họa	. Xem trước bài giảng môn học
5.1	Cơ sở khoa học và nội dung chính của quy trình ương nuôi cá giống				
5.2	Kỹ thuật ương nuôi cá bột lên cá hương				
5.3	Kỹ thuật ương nuôi cá hương lên cá giống				
5.4	Kỹ thuật vận chuyển cá sống			. Giới thiệu	. Sinh viên tự tìm hiểu
<b>6</b>	<b>Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong ao</b>	f, h	8	. Thuyết giảng . Hình ảnh và clip minh họa	. Xem trước bài giảng môn học . Sinh viên tìm đọc thêm các quy trình nuôi công nghiệp hiện nay đối với cá tra, rô phi, điêu hồng và một số đối tượng nuôi có giá trị kinh tế
6.1	Kỹ thuật nuôi cá thương phẩm trong ao nước tĩnh				
6.2	Kỹ thuật nuôi cá thương phẩm trong ao nước chảy				
6.3	Kỹ thuật nuôi thương phẩm một số loài cá nuôi nước ngọt				
<b>7</b>	<b>Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong các hệ thống canh tác kết hợp</b>	f, h	6	. Thuyết giảng . Hình ảnh và clip minh họa	. Xem trước bài giảng môn học . Sinh viên tìm đọc và xem thêm mô hình nuôi
7.1	Nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong ruộng lúa				
7.2	Nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong hệ thống vườn – ao – chuồng				
7.3	Nuôi thương phẩm một số loài cá nước ngọt trong hệ thống nuôi kết hợp				
<b>8</b>	<b>Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá nước ngọt trong các mặt nước tự nhiên (hồ)</b>	f, h	6	. Thuyết giảng	. Xem trước bài giảng môn học

8.1	Đặc điểm hình thái, cấu tạo và môi trường nước hồ tự nhiên			. Yêu cầu sinh viên tìm hiểu qua internet	. Đọc thêm tài liệu do giảng viên cung cấp
8.2	<b>Đặc điểm hình thái, cấu tạo và môi trường nước hồ chứa nước nhân tạo</b>			. Cung cấp thêm tài liệu liên quan	
8.3	Các chỉ tiêu kỹ thuật và biện pháp kỹ thuật nuôi cá hồ chứa nước nhân tạo				
8.4	Các chỉ tiêu kỹ thuật và biện pháp kỹ thuật nuôi cá hồ tự nhiên				
<b>9</b>	<b>Kỹ thuật nuôi cá trong lồng, bè và đăng chắn</b>	f, h	8	. Thuyết giảng	. Xem trước bài giảng môn học
9.1	Đặc điểm và ảnh hưởng sinh thái học của nuôi cá trong lồng, bè và đăng chắn				. Sinh viên tìm đọc thêm các quy trình nuôi công nghiệp hiện nay đối với cá tra, rô phi, điêu hồng... ở Miền Tây Nam Bộ
9.2	Nuôi cá thương phẩm trong lồng bè				. Làm bài kiểm tra hoặc tiểu luận và nộp bài trên E-learning
9.3	Nuôi cá thương phẩm trong đăng chắn			. Có thể làm tiểu luận (tùy thực tế)	
9.4	Kỹ thuật nuôi thương phẩm một số loài cá nuôi nước ngọt trong lồng, bè và đăng chắn				

## 6.2. Thực hành: Không

## 7. Tài liệu dạy và học

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	Đàm Bá Long & Lương Công Trung	Bài giảng kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá nước ngọt	2020	Bài giảng, Đại học Nha Trang	Giáo viên	X	
2	Đàm Bá Long & Nguyễn Duy Hoan	Kỹ thuật sản xuất cá giống	2007	Bài giảng, Đại học Nha Trang	Thư viện		X
3	Phạm Minh Thành, Nguyễn Văn Kiểm	Cơ sở khoa học và kỹ thuật sản xuất giống cá	2009	NXB Nông nghiệp	Thư viện		X
4	Nguyễn Tường Anh Phạm Quốc Hùng	Cơ sở ứng dụng Nội tiết học Sinh sản cá	2016	NXB Nông nghiệp	Thư viện		X
5	Nguyễn Tường Anh	Một số vấn đề về nội tiết sinh học sinh sản cá	1999	NXB Nông nghiệp	Thư viện		X

6	Nguyễn Văn Hào	Cá nước ngọt Việt nam, Tập 1, 2, 3	2001	NXB Nông nghiệp, Hà Nội	Thư viện		X
7	N. R. Bromage and R. J. Roberts	Broodstock Management and Egg and Larval Quality	1995	Institute of Aquaculture	Thư viện		X
8	V.G. Jhingran & R.S.V. Pullin	A hatchery Manual for the Common, Chinese and Indian Carps	1998	ADB, International Center for Living Aquatic Resources Management	Thư viện		X
9	John E. Bardach, John H. Ryther, and William O. McLarney	Aquaculture – The Farming and husbandry of Freshwater and Marine Organisms	1972	John Wiley & Son, Inc., USA	Thư viện		X
10	David Little and James Muir	A Guide to Intergrated Warmwater Aquaculture	1987	Institute of Aquaculture, University of Stirling	Thư viện		X
11	Beveridge, M.C.M.	Cage and pen fish farming: Carrying Capacity Models and Environmental Impact	1994	FAO Fish Tech. Pap.	Thư viện		X
12	Malcolm Beveridge	Cage Aquaculture	2004	Blackwell Publishing	Thư viện		X

### 8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Tham gia tối thiểu 90% số giờ học trên lớp.

- Đọc trước bài giảng & những tài liệu giáo viên hướng dẫn và cung cấp.

- Thực hiện seminar và thảo luận nhóm: Số nhóm 8-10; mỗi nhóm gồm 6-8 sinh viên làm việc theo nhóm; các nhóm phân công công việc cụ thể cho từng thành viên, các thành viên có trách nhiệm trình bày hoặc trả lời các câu hỏi chất vấn của giáo viên và sinh viên khác nhóm; các seminar tập trung vào nhóm chủ đề cụ thể liên quan đến nội dung của học phần:

- Nhóm seminar 1: - Đặc điểm sinh học và sinh học sinh sản của các loài cá đặc trưng, phổ biến và có giá trị đang được sản xuất giống và nuôi hiện nay; các loài tiềm năng.
- Nhóm seminar 2: Sự phát triển tuyến sinh dục của cá bố mẹ và ứng dụng trong điều nuôi vỗ thành thực và điều khiển sinh sản nhân tạo.
- Nhóm seminar 3: Các thiết bị và hệ thống công trình hiện đang được sử dụng cho sản xuất giống và nuôi hiện nay, phân tích ưu và hạn chế, nguyên lý vận hành, đề xuất giải pháp cải tiến.
- Nhóm seminar 4: Hiện trạng và kết quả cho sinh sản những loài truyền thống, những đối tượng mới; vấn đề sử dụng hormone kích thích cho cá đẻ và những vấn đề nảy sinh thực tế.
- Nhóm seminar 5: Các vấn đề ương nuôi và giải pháp nâng cao tỷ lệ sống

- Nhóm seminar 6: Phân nhóm tìm hiểu hiện trạng mô hình nuôi kết hợp, nuôi tăng sản, nuôi công nghiệp, nuôi lồng bè và đăng chấn các đối tượng cá truyền thống, cá tra và ba sa, các loài cá mới có giá trị kinh tế.

- Seminar sẽ được phân công trước buổi trình bày và thảo luận ít nhất 3 tuần để đủ thời gian cho sinh viên tìm hiểu, thu thập thông tin và đi thực tế. Các nhóm thuyết trình & bả powerpoint. Trong buổi trình bày và thảo luận, sinh viên các nhóm tranh luận, thảo luận và chất vấn lẫn nhau. Giáo viên đóng vai trò điều phối về thời gian và nội dung thảo luận. Từ seminar và thảo luận, sinh viên liên hệ với lý thuyết đã học.

- Điểm seminar được tính dựa trên: - Nội dung bản powerpoint, khả năng thuyết trình, trả lời chất vấn & đặt câu hỏi cho nhóm khác, điểm phân loại của nhóm.

## 9 Đánh giá kết quả học tập

### 9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến)

Lần kiểm tra	Tuần thứ	Hình thức kiểm tra	Chủ đề/Nội dung được kiểm tra
1	6	Kiểm tra 50 phút	Chủ đề 1, 2, 3, 4, 5
2	15	Kiểm tra 50 phút	Chủ đề 6, 7, 8, 9
3	16	Trình bày seminar	Seminar theo chủ đề nhóm

### 8.2 Thang điểm học phần

TT	Điểm đánh giá	Trọng số (%)
1	Điểm các lần kiểm tra giữa kỳ	20
2	Điểm chuyên cần/thái độ, trình bày seminar và thảo luận	30
3	Điểm thực hành (nếu có)	
	Thi kết thúc học phần: - Hình thức thi: Viết Đề đóng	50

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**(CÁC) GIẢNG VIÊN**

**Phạm Quốc Hùng**

**Đàm Bá Long**

**Lương Công Trung**