TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH
VIỆN NÔNG NGHIỆP & MT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo: Đại học **Ngành: Nông nghiệp** **Mã số: 7620101**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

1.1. Tên học phần: Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển

1.2. Tên tiếng Anh: Marine fish breeding and cultivation techniques

1.3. Mã học phần: ARGSC.049

1.4. Số tín chỉ: 02

1.5. Phân bố thời gian:

- Lý thuyết: 20 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm: 10 tiết
- Tự học: 60 tiết

1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:

- Giảng viên phụ trách chính: GVC. ThS. Trần Công Trung
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: GVC. ThS. Trần Thị Yên

1.7. Điều kiện tham gia học phần:

- Học phần tiên quyết: Sinh thái học; Sinh lý động vật; Di truyền; Hoá sinh; Vi sinh; Ngư loại học; Dinh dưỡng và thức ăn thuỷ sản; Quản lý chất lượng nước trong NTTS; Bệnh học thuỷ sản; Thuỷ sinh vật phù du.
- Học phần học trước: Thuỷ sản đại cương.
- Học phần song hành: Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác; Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt; Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi động vật thân mềm.

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu chung

Học phần giúp người học đạt được những kiến thức cơ bản về: Nghề nuôi cá biển; Đặc điểm sinh học, kỹ thuật sản xuất giống và kỹ thuật nuôi thương phẩm một số một số loài cá biển phổ biến. Đồng thời, có khả năng nắm bắt một số bệnh thường gặp ở cá biển nuôi và phương pháp phòng trị.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

Sau khi học xong học phần này, sinh viên phải có kiến thức toàn diện về: Các

vấn đề chung về môn học và nghề nuôi cá biển; Đặc điểm sinh học của các loài cá biển nuôi phổ biến; Kỹ thuật sản xuất giống một số đối tượng cá biển phổ biến; Kỹ thuật nuôi thương phẩm một số loài cá biển; Sản xuất thức ăn sống và các biện pháp phòng, trị một số bệnh phổ biến trên cá biển nuôi.

2.2.2. Về kỹ năng

Rèn luyện các kỹ năng: xác định các thông số kỹ thuật trong ương nuôi cá biển; xây dựng kế hoạch làm việc nhóm; thu thập, tóm tắt tài liệu và thuyết trình vấn đề; xác định các đầu mối công việc để triển khai các hoạt động nuôi và sản xuất giống cá biển.

2.2.3. Về thái độ

Có thái độ khách quan, nghiêm túc, ý thức trách nhiệm cao trong nghiên cứu, học tập, thực hành sản xuất giống và nuôi cá biển đảm bảo cho sự phát triển nghề nuôi an toàn, bền vững và bảo vệ môi trường.

3. Chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Bảng 1. Chuẩn đầu ra của học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên có các khả năng sau:

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO
CLO1	Nắm bắt các thông số cơ bản về đặc điểm sinh học của các đối tượng cá biển phổ biến.
CLO2	Đánh giá, xác định được các vấn đề kỹ thuật cần giải quyết trong quy trình sản xuất giống và nuôi cá biển.
CLO3	Áp dụng được các nguyên lý kỹ thuật, đặc điểm sinh học của đối tượng để đề xuất xây dựng hoặc phát triển quy trình nuôi và sản xuất giống cá biển.
CLO4	Xây dựng kế hoạch, triển khai làm việc nhóm và xác định các đầu mối công việc trong hoạt động sản xuất giống và nuôi cá biển.
CLO5	Tham gia học tập để hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và thể hiện được khả năng thuyết trình.

4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CLO 1	R		R	R	I	M	I	R	R	R
CLO 2	I	I		M	I		R	I	R	M

CLO 3	R		M	M		M	R		I	M
CLO 4	R	I	R	M		M	R		I	R
CLO 5	R		R	R		R	R		R	M
Tổng hợp học phần	R	I	M	M	I	M	R	R	M	M

Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.

5. Đánh giá

a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá

Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV

Thành phần đánh giá	**Trọng số**	**Bài đánh giá**	**Trọng số con**	**Rubric** (dấu X nếu có)	**Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1**	***Hướng dẫn phương pháp đánh giá***
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	*(7)*
Chuyên cần, thái độ (CCTĐ)	5%	- Tham gia học tập. - Hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm. - Thể hiện được khả năng thuyết trình.		X	CLO5	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
Kiểm tra thường xuyên (KTTX)	20%	- Hiểu và nắm bắt các thông số cơ bản về đặc điểm sinh học của các đối tượng cá biển phổ biến;	30%		CLO1	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm
		- Đánh giá, xác định được các vấn đề kỹ thuật cần giải quyết trong quy trình sản xuất giống và nuôi cá biển;	40%		CLO2	
		- Xây dựng kế hoạch, triển khai làm việc nhóm và xác định các đầu mối công việc trong hoạt động sản xuất giống và nuôi cá biển;	30%		CLO4	
Bài tập (hoặc dự án)	15%	- Áp dụng được các nguyên lý kỹ thuật, đặc điểm sinh học của		X	CLO3	Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm

		đối tượng để đề xuất xây dựng hoặc phát triển quy trình nuôi và sản xuất giống cá biển;				
Đánh giá cuối kỳ	60%	Bài ktra cuối kỳ: Thi viết/ Báo cáo tiểu luận.		X	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Chấm theo đáp án (thi viết) hoặc hướng dẫn chấm báo cáo (tiểu luận)

Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.

b. Yêu cầu đối với học phần

Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP.

6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy

Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần

Tuần/ Buổi	**Các nội dung cơ bản của bài học (chương)**	**Số tiết (LT/TH/ BT/TL)**	**CĐR của bài học (chương)/ chủ đề**	**Liên quan đến CĐR**	**PP giảng dạy , tài liệu và cở sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR**	**Hoạt động học của SV (*)**	**Tên bài đánh giá**
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU MÔN HỌC VÀ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA CÁC LOÀI CÁ BIỂN NUÔI (6 tiết)	**6** 6/0/0/0	Hiểu và nắm bắt các thông số cơ bản về đặc điểm sinh học của các	CLO1	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở - Giáo trình	- Chuẩn bị: nghiên cứu trước nội dung theo đề cương bài giảng;	

	1. Đặc điểm phân loại, hình thái các đối tượng nuôi chính 2. Đặc điểm phân bố 2.1. Phân bố theo địa lý 2.2. Phân bố theo sinh thái 3. Đặc điểm thích ứng với điều kiện môi trường 3.1. Nhiệt độ nước 3.2. Độ mặn 3.3. Các yếu tố khác 4. Đặc điểm dinh dưỡng 5. Đặc điểm sinh trưởng 6. Đặc điểm sinh sản		đối tượng cá biển phổ biến;		- Sử dụng máy tính và projector		
2	CHƯƠNG 2. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG CÁ BIỂN (9 tiết) 1. Xây dựng cơ sở sản xuất giống nhân tạo 1.1. Lựa chọn vị trí 1.2. Xác định qui mô 1.3. Các hạng mục công trình của một cơ sở sản xuất giống cá biển 2. Tuyển chọn, tạo đàn cá bố mẹ 3. Nuôi vỗ thành thục cá bố mẹ và cho đẻ 3.1. Kỹ thuật nuôi vỗ thành thục cá bố mẹ 3.2. Kỹ thuật cho cá đẻ nhân tạo 3.2.1. Thụ tinh nhân tạo 3.2.2. Kích thích cho cá tự đẻ trứng	**9** 6/0/3/0	Đánh giá, xác định được các vấn đề kỹ thuật cần giải quyết trong quy trình sản xuất giống cá biển; Xây dựng kế hoạch, triển khai làm việc nhóm và xác định các đầu mối công việc trong hoạt động sản xuất giống cá biển; Áp dụng được các nguyên lý kỹ	CLO2	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn - Giáo trình - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: nghiên cứu trước nội dung theo đề cương bài giảng; Tìm hiểu thực tế tại địa phương.	

	4. Kỹ thuật thu và ấp trứng 5. Kỹ thuật ương nuôi cá bột 5.1. Điều kiện bể ương và mật độ ương 5.2. Quản lý và chăm sóc 5.3. Thu hoạch 6. Kỹ thuật ương nuôi cá giống 6.1. Điều kiện ao và cải tạo ao 6.2. Chọn giống và thả giống 6.3. Quản lý và chăm sóc ao ương 6.4. Thu hoạch		thuật, đặc điểm sinh học của đối tượng để đề xuất xây dựng hoặc phát triển quy trình sản xuất giống cá biển;				
3	CHƯƠNG 3. KỸ THUẬT NUÔI THƯƠNG PHẨM CÁ BIỂN (6 tiết) 1. Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá biển trong ao đất 1.1. Lựa chọn địa điểm xây dựng ao nuôi thương phẩm 1.2. Điều kiện ao và cải tạo ao 1.2.1. Ao nuôi các loài cá dữ 1.2.2. Ao nuôi cá măng biển 1.3. Chọn giống và thả giống 1.3.1. Các loài cá dữ 1.3.2. Cá măng biển 1.4. Quản lý và chăm sóc 1.4.1. Ao nuôi các loài cá dữ 1.4.2. Ao nuôi cá măng biển 1.5. Thu hoạch 2. Kỹ thuật nuôi thương phẩm cá biển bằng lồng	**6** 4/0/2/0	Đánh giá, xác định được các vấn đề kỹ thuật cần giải quyết trong quy trình nuôi cá biển; Xây dựng kế hoạch, triển khai làm việc nhóm và xác định các đầu mối công việc trong hoạt động nuôi cá biển; Áp dụng được các nguyên lý kỹ thuật, đặc điểm sinh học của đối tượng để đề xuất xây dựng hoặc	CLO3 CLO4	- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Giáo trình - Sử dụng máy tính và projector	- Chuẩn bị: nghiên cứu trước nội dung theo đề cương bài giảng; Tìm hiểu thực tế tại địa phương.	

	2.1. Yêu cầu chọn địa điểm đặt lồng nuôi cá biển 2.2. Thiết kế và xây dựng lồng 2.3. Chọn giống và thả giống 2.4. Quản lý và chăm sóc 2.5. Thu hoạch		phát triển quy trình nuôi cá biển;				
4	CHƯƠNG 4. CHUẨN BỊ THỨC ĂN SỐNG CHO CÁ BỘT VÀ CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ BỆNH CHO CÁ BIỂN (6 tiết) 1. Chuẩn bị thức ăn sống 1.1. Nuôi tảo đơn bào 1.2. Nuôi luân trùng 1.3. Ấp nở trứng bào xác (Artemia) 2. Phòng và trị bệnh 2.1. Phòng bệnh 2.2. Trị bệnh 2.2.1. Một số lưu ý trong quá trình trị bệnh cho cá biển 2.2.2. Cách chữa trị chung đối với một số bệnh a. Bệnh do vi rút b. Bệnh do vi khuẩn c. Bệnh do ký sinh trùng		Áp dụng được các nguyên lý kỹ thuật, đặc điểm sinh học của đối tượng để đề xuất xây dựng hoặc phát triển quy trình nuôi và sản xuất giống cá biển;		- Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập - Giáo trình - Sử dụng máy tính và projector - Quan sát thực tế sản xuất	- Chuẩn bị: nghiên cứu trước nội dung theo đề cương bài giảng; Tìm hiểu thực tế tại địa phương.	
5	ĐÁNH GIÁ BÀI TẬP VÀ HOẠT ĐỘNG TỰ NGHIÊN CỨU (3 tiết)	**3** 3/0/0/0	Hoàn thành đúng thời hạn các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và thể	CLO5		- Chuẩn bị: nội dung bài tập theo mẫu cho sẵn	

			hiện được khả năng thuyết trình.				

(*) Ghi chú:

- *(3) Số tiết (LT/TH/BT/TL): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương*
- *(6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR*
- *(7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, làm việc nhóm để giải quyết bài tập, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm bài tập,…).*

7. Học liệu

Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
	Giáo trình chính			
1	Trần Công Trung	2008	Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển.	Tài liệu lưu hành nội bộ trường Đại học Quảng Bình.
	Sách, giáo trình tham khảo			
2	Nguyễn Tường Anh	1999	*Một số vấn đề về nội tiết học sinh sản cá.*	NXB Nông nghiệp Hà Nội.
3	Ketut Sugama. (Lê Đình Bửu dịch)	2001	*Sổ tay kỹ thuật sản xuất giống cá mú chuột (Cromileptes altivelis)*	DANIDA - Bộ Thủy sản.
	Kungvankij và ctv (Nguyễn Thanh Phương dịch)	1986	*Sinh học và kỹ thuật nuôi cá chẽm (Lates calcarifer Bloch, 1790).*	NXB Nông nghiệp Hà Nội.
	Niwes Ruangpanis (Lê Đình Bửu dịch)	1993	*Sổ tay kỹ thuật sản xuất giống cá mú mè (Epinephelus malabaricus)*	DANIDA - Bộ Thủy sản.
	DANIDA	2003	*Danh mục các loài nuôi biển và nước lợ ở Việt Nam.*	DANIDA - Bộ Thủy sản (dự án SUMA)
	Hội nghề cá Việt Nam	2003	*Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá rô phi.*	NXB Nông Nghiệp Hà Nội
	Pravdin I. F, 1963. (Phạm Thị Minh Giang dịch)		*Hướng nghiên cứu cá*.	NXB Khoa học Kỹ thuật.
	Nguyễn Trọng Nho, Tạ Khắc Thường và Lục Minh Diệp	2006	Kỹ thuật nuôi giáp xác.	NXB Nông Nghiệp.
	Lê Trọng Phấn	1993	*Sơ bộ nghiên cứu họ cá mú (Serranidae).* Tuyển tập báo cáo khoa học Hội nghị sinh học biển toàn quốc lần thứ nhất, trang 309 ÷ 319.	Viện Hải Dương Học Nha Trang
	Lê Trọng Phấn, Trần Đôn, Hồ Sĩ Bình	1999	*Cơ sở sinh học cá biển nhiệt đới Việt Nam*. Phần 1, Vịnh Bắc Bộ.	NXB Nông Nghiệp
	Nguyễn Hữu Phụng, Lê Trọng Phấn, Đỗ Thị Như Nhung	1995	*Danh mục cá biển Việt Nam.* Tập 3.	NXB Khoa học Kỹ thuật.

	JICA	1993	*Biology and culture the Red Snapper.*	The Japan International Cooperation Agency
4	JICA	1993	*Technical manual for seed production of Grouper.*	The Japan International Cooperation Agency

8. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy

TT	Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH	Danh mục trang thiết bị, phần mềm chính phục vụ TN,TH		Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương
		Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…	Số lượng	
1	Giảng đường A	Projector, máy tính cá nhân	1	Lý thuyết
2	Ao nuôi thuỷ sản	Thiết bị dụng cụ phục vụ quan sát, điều tra, ghi chép, lưu trữ		Bài tập, thảo luận, thực hành

9. Rubric đánh giá

Theo Phụ lục.

Quảng Bình, ngày tháng 5 năm 2021

Trưởng khoa	Trưởng bộ môn	Người biên soạn
TS. Trần Thế Hùng	ThS. Trần Thị Yên	Trần Công Trung

Ghi chú:

Đề cương chi tiết học phần trình bày kiểu chữ thống nhất Times New Roman, cỡ chữ văn bảng 13, cỡ chữ trong các bảng 12 bằng hệ soạn thảo WinWord; mật độ chữ bình thường khoảng cách dòng 1.3 lines; lề trên và dưới 2,0 cm, lề trái 3,0 - 3,5 cm , lề phải 2,0 cm. Số trang được đánh ở giữa phía trên mỗi trang giấy. Thụt đầu dòng 1,25 cm hàng chữ đầu tiên

của mỗi đoạn văn, văn bản căn lề hai bên.