

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phương pháp thu và phân tích số liệu nghề cá (Collection and Analysis Methods of Fishery Data)

- Mã số học phần: TSQ614
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết; 20 tiết thực hành; và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Bộ môn Quản lý và Kinh tế nghề cá, Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Nhằm trang bị các kiến thức liên quan đến cách thu thập, phân tích, đánh giá các dữ liệu nghề cá, đưa ra được các kết quả thiết thực, chính xác, từ đó có được các nhận định, đánh giá thiết thực, khách quan về các vấn đề thuộc lãnh vực thủy sản. Học viên dù đủ năng lực để thực hiện được các nghiên cứu chuyên sâu liên quan đến các ngành khác, nhằm phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế thủy sản vùng Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Đủ khả năng thực hành về phương pháp thu và phân tích số liệu nghề cá. Đủ năng lực tự thực nghiệm các khảo sát, phân tích tổng hợp và đánh giá các các yếu tố môi trường liên quan đến các hoạt động sản xuất của nghề cá.
- 4.1.2. Xác định được thành phần loài, tính toán được sự biến động trữ lượng, sản lượng của các loài thuỷ sản. Nắm được mối quan hệ ràng buộc giữa nguồn lợi thủy sản và kinh tế - xã hội nghề cá, từ đó đề ra giải pháp khai thác, bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản một cách bền vững.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1 Thành thạo trong cách thu và phân tích dữ liệu nghề cá. Sử dụng thành thạo các công thức tính toán, các phần mềm ứng dụng và phân tích dữ liệu nghề cá.
- 4.2.2 Làm việc được với đồng nghiệp trong cùng nhóm, với nhóm khác của địa phương, hỗ trợ nhau để hoàn thành tốt nhiệm vụ nghiên cứu, báo cáo kịp thời, đúng tiến độ.

4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 4.3.1. Có thái độ học tập nghiêm túc đối với môn học trong thời gian học tập. Tự tìm hiểu học hỏi, cầu thị. Sau khóa học học viên sẽ biết trân trọng về tính đa dạng loài. Các nhân tố gây biến động nguồn lợi và có thái độ trong việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

- 4.3.2. Luôn phát huy các kiến thức đã được trang bị trong giải quyết các vấn đề liên quan đến nguồn lợi thủy sản. Biết phối hợp với cộng đồng trong việc duy trì và bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Ứng dụng các hiểu biết phục vụ cho khoa học và giúp đỡ cộng đồng.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung cơ bản trong Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá gồm giới thiệu các loại nguồn lợi thủy sản (cá, giáp xác, nhuyễn thể, rong rảo, san hô,...). Các loại phương tiện và ngũ cụ thường được sử dụng để thu mẫu. Các trang thiết bị hỗ trợ phổ biến cho việc thu mẫu dữ liệu nghề cá. Các bước yêu cầu cơ bản cho việc thu mẫu dữ liệu nghề cá. Các phương pháp phân tích và xử lý dữ liệu nghề cá, gồm: Xác định tương quan chiều dài-khoi lượng; Tính hệ số điều kiện CF; Xác định chiều dài, tuổi thành thục đầu tiên; Tính các tham số tăng trưởng (K , L_{max} , t_0); Cách tính mức thấp nhất-cao nhất. Các mô hình tính toán: Mô hình sản lượng thừa; Mô hình sản lượng kinh tế tối đa; Mô hình sản lượng trên bổ sung (Y/R); Mô hình sản lượng cân bằng; Các mô hình mô phỏng; và Các mô hình sinh khôi.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Các loại nguồn lợi thủy sản	3,0	
1.1.	Nguồn lợi cá	1,0	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
1.2.	Nguồn lợi giáp xác	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
1.3.	Nguồn lợi nhuyễn thể	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
1.4.	Nguồn lợi rong, rảo	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
1.5.	Các nguồn lợi thủy sản khác	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
Chương 2.	Các phương tiện và ngũ cụ thường dùng thu mẫu dữ liệu nghề cá	2,0	
2.1.	Các phương tiện thu mẫu	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
2.2.	Các ngũ cụ thường dùng thu mẫu	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
2.3.	Các dụng cụ đo đặc, phân tích	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
2.4.	Các phương pháp và dụng cụ bảo quản mẫu	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
Chương 3.	Các bước và yêu cầu cơ bản thu thập dữ liệu nghề cá	2,0	
3.1.	Mục đích của nghiên cứu, khảo sát	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
3.2.	Cách chọn khu vực khảo sát	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
3.3.	Cách bố trí các điểm thu	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
3.4.	Thời gian và cách phân bổ thời gian thu mẫu	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1

Chương 4.	Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề cá	9,0	
4.1.	Phương pháp xác định thành phần loài	1,0	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.2.	Phương pháp tính các chỉ số đa dạng sinh học	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.3.	Các phương pháp tính sinh khối (Abundance)		
4.3.1.	Phương pháp tính khối tương đối	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.3.2.	Phương pháp tính sinh khối tuyệt đối	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.	Các phương pháp tính biến động quần đàn		
4.4.1.	Phương pháp đếm từng phần	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.2.	Phương pháp thu mẫu phân tầng	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.3.	Phương pháp diện tích quét	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.4.	Phương pháp đánh dấu – bắt lại	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.5.	Phương pháp đánh bắt suy giảm	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.6.	Phương pháp đếm phần trăm nhìn thấy dưới nước	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.7.	Phương pháp thủy âm	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.4.8.	Phương pháp tính lượng trứng đẻ ra	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.5.	Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề cá		
4.5.1.	Xác định tương quan chiều dài và khối lượng	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.5.2.	Tính hệ số điều kiện CF	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.5.3.	Xác định chiều dài, tuổi thành thục đầu tiên	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.5.4	Tính các tham số tăng trưởng (K , L_{max} , t_0)	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
4.6.	Cách tính mức thấp nhất-cao nhất	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
Chương 5.	Tính toán dữ liệu nghề cá dựa theo mô hình	4,0	
5.1.	Mô hình sản lượng thừa	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.1.1.	Mô hình Schaefer	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.1.2.	Mô hình Fox	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.2.	Mô hình sản lượng kinh tế tối đa	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.3.	Mô hình sản lượng trên bổ sung (Y/R)	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.4.	Mô hình sản lượng cân bằng	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1

5.5.	Các mô hình mô phỏng	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1
5.6.	Các mô hình sinh khôi	0,5	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Thu mẫu và xác định thành phần loài	5	
1.1.	Xác định chính xác tên loài	3	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
1.2.	Sự phân bố và thứ bậc phân loại	2	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
Bài 2.	Tính mức đa dạng sinh học	5	
2.1.	Tính chỉ số đa dạng sinh học ở các thủy vực khác nhau	3	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
2.2.	So sánh, đánh giá mức đa dạng	2	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
Bài 3.	Tính các tham số tăng trưởng	5	
3.1.	Đo đặc tần suất chiều dài cá/tôm/nhuyễn thể		4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
3.2.	Áp dụng các phân mềm tính toán các tham số tăng trưởng		4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
Bài 4.	Tính sản lượng và ước lượng trữ lượng	5	
4.1.	Thu mẫu thực tế các loại nguồn lợi	3	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1
4.2.	Tính toán sản lượng và trữ lượng	2	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.3.1

7. Phương pháp giảng dạy:

- Tài liệu học tập được phát/copy đến sinh viên trước các buổi học
- Bài học sẽ được trình bày/giới thiệu bằng Powerpoint
- Thực tập (bắt buộc): sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi đi thu mẫu và phân tích; viết báo cáo

8. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

9.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/... (... phút)	30%	1.1.1 đến 4.2.2
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	60%	1.1 đến 5.6

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá	
[2] Giáo trình kỹ thuật khai thác thủy sản "B". Hà Phước Hùng - Nxb Đại học Cần Thơ, 2005- 72 trang.	639 H513
[3] Fisheries biology, assessment and management. Michael King - Fishing News Books, 1995- 341p.	639.2 K52/2nd
[4] Mô tả định loại cá đồng bằng sông Cửu Long, Việt nam/ Trần Đắc Định- Nxb Đại học Cần Thơ, 2013 – 174 trang.	333.95 M450
[5] Nghiên cứu và đánh giá thuỷ sản. Bộ Thuỷ Sản, 2007.	...
[6] The Living Marine Resources of the Western Central Pacific. Vol.II-VI/ FAO, 1998.	333.95 L785/Vol. 2; L785/Vol. 3-P.1; L785/Vol. 4-P.2; L785/Vol. 5-P.3 L785/Vol. 6-P.4.
[7] Khoa, T.T & T.T.T. Hương (1993). Định Loại Cá Nước ngọt Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long. Khoa Thủy sản, Đại Học Cần Thơ. 362p.	
[8] MRAG Group (2003). Software: Fisheries Management Software Programme, Version: 3.1. DFID (Anh quốc)	

11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Các loại nguồn lợi thủy sản 1.1. Nguồn lợi cá 1.2. Nguồn lợi giáp xác 1.3. Nguồn lợi nhuyễn thể 1.4. Nguồn lợi rong rảo 1.5. Các nguồn lợi thủy sản khác.	3,0	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [Bài giảng Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.5 của Chương 1: Các loại nguồn lợi thủy sản
2	Chương 2: Các phương tiện và ngư cụ thường dùng thu mẫu dữ liệu nghề cá 2.1. Các phương tiện thu mẫu 2.2. Các ngư cụ thường dùng thu mẫu 2.3. Các dụng cụ đo đạc, phân tích 2.4. Các phương pháp và dụng cụ bảo quản mẫu.	2,0	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [Bài giảng Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.4 của Chương 2: Các phương tiện và ngư cụ thường dùng thu mẫu dữ liệu nghề cá. + Ôn lại nội dung Chương 1: Các loại nguồn lợi thủy sản đã học ở học phần Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá + Tra cứu nội dung về - Tài liệu [2]: tìm hiểu Giáo trình kỹ thuật khai thác thủy sản "B".
3	Chương 3: Các bước và yêu cầu cơ bản thu thập dữ liệu nghề cá 3.1. Mục đích của nghiên cứu, khảo sát 3.2. Cách chọn khu vực khảo sát 3.3. Cách bố trí các điểm thu 3.4. Thời gian và cách phân bố thời gian thu mẫu	2,0	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.4 của Chương 3. Các bước và yêu cầu cơ bản thu thập dữ liệu nghề cá + Xem lại nội dung Chương 2: Các phương tiện và ngư cụ thường dùng thu mẫu dữ liệu nghề cá + Tìm hiểu tài liệu [5] Nghiên cứu và đánh giá thủy sản.
4-8	Chương 4: Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề cá 4.1. Phương pháp xác định thành phần loài 4.2. Phương pháp tính các chỉ	9,0	15	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.6 của Chương 4: Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
	số đa dạng sinh học 4.3. Các phương pháp tính sinh khối (Abundance) 4.3.1. Phương pháp tính sinh khối tương đối 4.3.2. Phương pháp tính sinh khối tuyệt đối 4.4. Các phương pháp tính biến động quần đàn 4.4.1. Phương pháp đếm từng phần 4.4.2. Phương pháp thu mẫu phân tầng 4.4.3. Phương pháp diện tích quét 4.4.4. Phương pháp đánh dấu – bắt lại 4.4.5. Phương pháp đánh bắt suy giảm 4.4.6. Phương pháp đếm phần trăm nhìn thấy dưới nước 4.4.7. Phương pháp thủy âm 4.4.8. Phương pháp tính lượng trứng để ra 4.5. Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề cá 4.5.1. Xác định tương quan chiều dài và khối lượng 4.5.2. Tính hệ số điều kiện CF 4.5.3. Xác định chiều dài, tuổi thành thục đầu tiên 4.5.4. Tính các tham số tăng trưởng (K , L_{max} , t_0) 4.6. Cách tính mức thấp nhất-cao nhất			cá + Xem lại nội dung của Chương 3. Các bước và yêu cầu cơ bản thu thập dữ liệu nghề cá + Tìm hiểu tài liệu [3] Fisheries biology, assessment and management; và [5] Nghiên cứu và đánh giá thuỷ sản. - Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 4, tài liệu Phương pháp thu và phân tích dữ liệu nghề cá. - Viết báo cáo về bài tập 1. Thu mẫu và xác định thành phần loài. - Viết báo cáo về bài tập 2. Tính mức đa dạng sinh học. - Viết báo cáo về bài tập 3. Tính các tham số tăng trưởng.
9-10	Chương 5: Tính toán dữ liệu nghề cá dựa theo mô hình 5.1. Mô hình sản lượng thừa 5.1.1. Mô hình Schaefer 5.1.2. Mô hình Fox 5.2. Mô hình sản lượng kinh tế tối đa 5.3. Mô hình sản lượng trên bổ sung (Y/R) 5.4. Mô hình sản lượng cân bằng	4,0	5,0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung từ mục 5.1 đến 5.6 của Chương 5: Tính tpans dữ liệu nghề cá dựa theo mô hình + Xem lại nội dung của Chương 4: Các phương pháp xử lý dữ liệu nghề cá + Làm bài tập số 4 của Chương 5, tài liệu [3]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
	5.5. Các mô hình mô phỏng 5.6. Các mô hình sinh khối			Fisheries biology, assessment and management và [5] Nghiên cứu và đánh giá thuỷ sản.

Cần Thơ, ngày 10 tháng 01 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Hà Phước Hùng

TL. HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG KHOA THỦY SẢN



Trưởng Quốc Phú