

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Sinh lý động vật thủy sản hô hấp khí trời (Air breathing Aquatic Animal Physiology)

- Mã số học phần: TS915

- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 10 tiết thực hành và 60 tiết tự học.

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Thủy sản, bộ môn Thủy sinh học ứng dụng.

### 3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Điều kiện song hành: Không

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu được đặc điểm cấu trúc cơ quan hô hấp khí trời của các loài cá; cơ chế trao đổi khí của mang và cơ quan hô hấp khí trời của cá.

4.1.2. Nắm vững những kiến thức về sự trao đổi ion, cân bằng a-xít và ba-zơ ở cá hô hấp khí trời; quá trình trao đổi chất và tiêu hóa của cá hô hấp khí trời; và tầm quan trọng của cá hô hấp khí trời và nuôi trồng thủy sản

4.1.3. Giải thích cơ chế kiến thức về khả năng thích nghi và hoạt động sống của động vật thủy sản hô hấp khí trời.

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng phân tích các chỉ tiêu sinh lý và hoạt động sống của cá hô hấp khí trời ứng dụng vào nuôi trồng thủy sản.

4.2.2. Khả năng tổng hợp số liệu, trình bày kết quả nghiên cứu và làm việc nhóm.

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

4.3.1. Phát triển năng lực tự học, biết tư duy gắn kết với các môn học có liên quan và vận dụng vào thực tế của ngành.

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Học phần sẽ được giảng dạy phần lý thuyết và thực hành, phần lý thuyết bao gồm (i) cấu trúc cơ quan hô hấp khí trời của các loài cá; (ii) cơ chế trao đổi khí của mang và cơ quan hô hấp khí trời của cá; (iii) sự trao đổi ion, cân bằng a-xít và ba-zơ ở cá hô hấp khí trời; (iv) quá trình trao đổi chất và tiêu hóa của cá hô hấp khí trời; và (v) tầm quan trọng của cá hô hấp khí trời và nuôi trồng thủy sản. Phần thực hành bao gồm quan sát hệ thống tuần hoàn máu của cá hô hấp khí trời; (ii) đo các chỉ tiêu ion và cân bằng pH trong máu cá; và (iii) xác định trao đổi chất cơ sở của cá hô hấp khí trời.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1.a, 6.1.b, 6.2.a, và 6.3.c trong CTĐT tiến sĩ nuôi trồng thủy sản.

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Cấu trúc cơ quan hô hấp khí trời của các loài cá.</b>	<b>4</b>	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2.; 4.3.1
	1.1. Cấu trúc mang		
	1.2. Cấu trúc của cơ quan hô hấp khí trời.		
	1.3. Áp suất không khí, áp suất oxy môi trường hô hấp và trong máu.		
<b>Chương 2.</b>	<b>Cơ chế trao đổi khí của mang và cơ quan hô hấp khí trời của cá</b>	<b>4</b>	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2.; 4.3.1
	2.1. Hệ thống tuần hoàn máu của cá hô hấp khí trời.		
	2.2. Cơ chế hô hấp ở mang		
	2.3. Cơ chế hô hấp ở cơ quan hô hấp khí trời máu cá		
<b>Chương 3.</b>	<b>Trao đổi ion và cân bằng a-xít và ba-zơ</b>	<b>4</b>	4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2.; 4.3.1
	3.1 Trao đổi ion của các loài cá hô hấp khí trời.		
	3.2. Cân bằng a-xít và ba-zơ của máu các loài cá hô hấp khí trời		
	3.3. Ảnh hưởng của yếu tố môi trường đến trao đổi khí của cá		
	3.4. Ảnh hưởng của yếu tố môi trường đến cân bằng a-xít và ba-zơ		
<b>Chương 4.</b>	<b>Trao đổi chất và tiêu hóa của cá hô hấp khí trời</b>	<b>4</b>	4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2.; 4.3.1
	4.1. Giới thiệu về trao đổi chất;		
	4.2. Trao đổi chất ở cá hô hấp khí trời		
	4.3. Ảnh hưởng của yếu tố môi trường đến trao đổi chất		
	4.4. Hệ tiêu hóa của cá hô hấp khí trời.		
<b>Chương 5</b>	<b>Cá hô hấp khí trời và nuôi trồng thủy sản</b> Giới thiệu về kết quả nghiên cứu về cá hô hấp khí trời.	<b>4</b>	4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2.; 4.3.1

## 6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Bài 1.</b>	<b>Quan sát hệ thống tuần hoàn máu của cá hô hấp khí trời</b> Cá hô hấp khí trời bắt buộc Cá hô hấp khí trời không bắt buộc	5	4.2.1, 4.2.3; 4.3.1
<b>Bài 2.</b>	<b>Xác định các chỉ tiêu ion và cân bằng pH trong máu cá;</b> Xác định ion trong máu cá Xác định cân bằng axit-bazơ trong máu	5	4.2.1, 4.2.3; 4.3.1
<b>Bài 3.</b>	<b>Xác định tiêu hao oxy của cá hô hấp khí trời trong nước và không khí</b>	5	4.2.1, 4.2.3; 4.3.1
<b>Bài 4.</b>	<b>Xác định trao đổi chất cơ sở của cá hô hấp khí trời</b>	5	4.2.1, 4.2.3; 4.3.1

## 7. Phương pháp giảng dạy:

- Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (20 tiết), trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập tổng quan tài liệu và thuyết trình theo nhóm trước lớp (10 tiết)
- Về lý thuyết học viên phải chuẩn bị bài trước, tìm tài liệu liên quan đến nội dung. Giảng viên sẽ giảng dạy kiến thức cho học viên, thảo luận nhóm. Về bài tập học viên sẽ tự tổng quan tài liệu và thuyết trình theo nhóm.

## 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 thuyết trình báo cáo.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập và học nhóm.
- 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 đầy đủ tổng số tiết	10%	4.3.1
2	Điểm bài thực hành	- Tham dự học đầy đủ - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	4.2.1; 4.2.2 4.3.1
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (30 phút)	20%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; và 4.3.1



5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/ (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2 và 4.3.1
---	----------------------------	---	-----	---

## 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] Đỗ Thị Thanh Hương và Nguyễn Văn Tư (2010). Một số vấn đề về sinh lý cá và giáp xác. Nhà xuất bản Nông nghiệp 152 trang TS.005655

[2] Graham, J. B. (1997). Air-Breathing Fishes. Printed in the United States of America. TS.005680

[3] David H. Evans and James B. Claiborne (2006). The Physiology of Fishes. Third Edition. Taylor and Francis. Boca Raton, London and New York. 601 p. TS 003781

## 11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	<b>Chương 1: Cấu trúc cơ quan hô hấp khí trời của các loài cá.</b>	4	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 1 trang 50 - 68 và tài liệu 2 trang 65-133 - Thực hành bài số 1
2	<b>Chương 2: Cơ chế trao đổi khí của mang và cơ quan hô hấp khí trời của cá</b>	4	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 2 trang 153-180 + Thực hành bài số 2 - Viết báo cáo bài tập 1
3	<b>Chương 3: Trao đổi ion và cân bằng a-xít và ba-zơ</b>	4	2	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 3 trang 177-231 - Viết báo cáo bài số 2 - Thực hành bài số 3
4	<b>Chương 4: Trao đổi chất và tiêu hóa của cá hô hấp khí trời</b>	3	2	Nghiên cứu trước: + Tài liệu 2 trang 223-243 - Viết báo cáo bài số 3 - Thực hành bài số 4

5	<b>Chương 5: Cá hô hấp khí trời và nuôi trồng thủy sản</b>	4	2	Nghiên cứu trước: + Tài liệu 2 trang 243-265 - Viết báo cáo bài thực hành số 4
---	--	---	---	--

*Cần Thơ, ngày 11 tháng 2 năm 2020*

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**



*Đỗ Thị Thanh Hương*

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỜNG KHOA THỦY SẢN**



**Trương Quốc Phú**