

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Sinh lý động vật thủy sản (Aquatic Animal Physiology)

- Mã số học phần: TS 602

- 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 cơ chế điều hòa áp suất thẩm thấu cá nước ngọt và cá biển và cơ chế hô hấp của cá và giáp xác.

4.1.2. Nắm vững những kiến thức về chức năng hoạt động của các enzyme tiêu hoá và cơ chế chuyển hóa năng lượng

4.1.3. Giải thích cơ chế sinh lý hô hấp, điều hoà ASTT, chuyển hoá năng lượng và hoạt động của enzyme tiêu hoá vào nuôi trồng thủy sản và bệnh học thủy sản.

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng phân tích ASTT, enzyme tiêu hóa và xác định trao đổi chất cơ sở của cá tôm thông qua hô hấp.

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 Sinh lý động vật Thủy sản cung cấp các kiến thức về phần lý thuyết và các bài học thực hành. Nội dung bao gồm (i) điều hòa áp suất thẩm thấu; (ii) cơ chế hô hấp; (iii) trao đổi chất năng lượng; (iv) hoạt động men tiêu hóa; và (v) ảnh hưởng của các yếu tố môi trường (nhiệt độ, độ mặn, chất/khí độc,...) lên các cơ chế nêu trên. Phần thực hành bao gồm các nội dung như (i) xác định tiêu hao oxy cơ bản của cá và giáp xác ở các độ mặn khác nhau; (ii) xác định khả năng điều hòa áp suất thẩm thấu của cá và giáp xác ở độ mặn khác nhau và khi tiếp xúc với hóa chất; (iii) hoạt tính của các enzymes của cá và giáp xác.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1.2a, 6.1.2b, 6.2.1a, 6.2.2a, 6.2.2b và 6.3b trong CTĐT ngành Nuôi trồng thủy sản và 6.1.2a, 6.1.2b, 6.2.1a, 6.2.2a, 6.2.2b và 6.3b trong CTĐT ngành bệnh học thủy sản

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Điều hòa áp suất thẩm thấu của cá và giáp xác.</b>	<b>5</b>	
	1.1. Khái niệm về áp suất thẩm thấu.		4.1.1; 4.1.3;
	1.2. Cơ chế điều hòa áp suất thẩm thấu và ion của cá và giáp xác...		
	1.3 Khả năng thích ứng của cá và giáp xác ở các nồng độ muối khác nhau		
<b>Chương 2.</b>	<b>Cơ chế hô hấp của cá và giáp xác</b>	<b>5</b>	
	2.1. Cấu trúc mang cá và giáp xác		4.1.1, 4.1.3,
	2.2. Cơ chế vận chuyển oxy và CO <sub>2</sub> của cá hô hấp trong nước và khí trời.		
	2.3. Cơ chế vận chuyển oxy và CO <sub>2</sub> của giáp xác		
	2.4. Hô hấp của cá trong môi trường oxy thấp		
	2.5. Ảnh hưởng của môi trường đến hô hấp của cá và giáp xác		
<b>Chương 3.</b>	<b>Chuyển hóa năng lượng trong cơ thể cá và giáp xác</b>	<b>5</b>	
	3.1 Chuyển hóa năng lượng cơ bản ở động vật thủy sản		4.1.2, 4.1.3
	3.2. Yếu tố môi trường ảnh hưởng đế chuyển hóa năng lượng		
	3.3. Phương pháp xác định chuyển hóa năng lượng.		
<b>Chương 4.</b>	<b>Hoạt động men tiêu hóa trong cơ thể của cá và giáp xác</b>	<b>5</b>	
	4.1. Hoạt tính của men tiêu hóa trong dạ dày và ruột cá		4.1.2, 4.1.3
	4.2. Hoạt tính của men tiêu hóa dạ dày và ruột giáp xác		
	4.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của men tiêu hóa của cá và giáp xác.		

### 6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Bài 1.</b>	<b>Xác định áp suất thẩm thấu của cá ở các độ mặn khác nhau</b>	<b>5</b>	4.1.1; 4.2.1; 4.2.2;
	1.1. Bố trí thí nghiệm và thu mẫu máu chuẩn bị huyết tương của cá		4.1.3;
	1.2. Phương pháp đo nồng độ thẩm thấu.		

<b>Bài 2. Xác định tiêu hao oxy cơ bản của cá</b>	5	4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1
2.1. Chuẩn bị hệ thống đo tiêu hao oxy		
2.2. Phương pháp xác định tiêu hao oxy cơ bản của cá, tôm		
<b>Bài 3. Xác định năng lượng cho tiêu hoá thông qua tiêu hao oxy</b>	5	4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1
2.1. Bố trí thí nghiệm		
2.2. Phương pháp đo tiêu hao oxy của cá với lượng thức ăn khác nhau.		
<b>Bài 4. Phương pháp phân tích enzyme tiêu hoá của cá</b>	5	4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3.1
2.1. Chuẩn bị thu mẫu dạ dày và ruột cá		
2.2. Phương pháp đo xác định enzyme tiêu hoá ở dạ dày và ruột cá		

#### 7. Phương pháp giảng dạy:

- Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (15 tiết), thực hành trong phòng thí nghiệm (20 tiết), trong quá trình học học viên sẽ làm bài tập và thuyết trình theo nhóm trước lớp (5 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 thực hành sẽ thực hiện thí nghiệm và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm. Học viên cũng làm bài tập 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 thực hành và làm thí nghiệm và có báo cáo kết quả.
- 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	5%	4.3.1
2	Điểm bài tập nhóm	- Thực hiện báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	5%	4.2.2; 4.3.1

3	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Thực hiện tổng hợp số liệu thực hành và báo cáo - Tham gia 100% số giờ	30%	4.2.1 4.2.2 4.3.1
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (30 phút)	10%	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] Hoar, W. S. and D. J. Randall (Eds.) (1969). Fish Physiology. Volume I: Excretion, Ion regulation, and Metabolism. TS 001345

[3] Perry, S. F. and Tufts B. L. (Eds). 1998. Fish Respiration. In Fish Physiology (volume 17) TS 001352

## 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: Điều hòa áp suất thẩm thấu của cá và giáp xác.</b>	5	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 1 trang 90 - 130 và tài liệu 2 trang 241-390 - Tìm hiểu bài thực hành số 1 (giảng viên sẽ phát khi học phần thực hành)
2	<b>Chương 2: Cơ chế hô hấp của cá và giáp xác</b>	5	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 1 trang 50-68 và tài liệu 3 trang 113-173 + Tìm hiểu bài thực hành số 2 (giảng viên sẽ phát khi học phần thực hành)- - Viết báo cáo bài thực hành số 1

3	<b>Chương 3: Chuyển hóa năng lượng trong cơ thể cá và giáp xác</b>	5	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 2 trang 351-431 - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4 - Tìm hiểu bài thực hành số 3 (giảng viên sẽ phát cho học viên)
4	<b>Chương 4: Hoạt động men tiêu hóa trong cơ thể của cá và giáp xác</b>	5	5	Nghiên cứu trước: + Tài liệu 1 trang 70-90 - Viết báo cáo bài thực hành số 3 - Tìm hiểu bài thực hành số 4 (giảng viên sẽ phát cho học viên)

Cần Thơ, ngày 11 tháng 2 năm 2020

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



**Trương Quốc Phú**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

*[Handwritten signature]*  
**Đỗ Thị Thanh Hương**