

**1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN**

- 1.1. Tên và mã số học phần: **QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG HỆ THỐNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN NHIỆT ĐỚI (AQ607)**
- 1.2. Cấu trúc học phần: 2TC (LT: 1; BT: 0; TH: 1), 40tiết (LT: 20; BT: 0; TH: 20)
- 1.3. Học phần tiên quyết: Không
- 1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Bệnh học Thủy sản
- 1.5. Thông tin giảng viên:  
PGS.TS. Trương Quốc Phú (Khoa CNTT & TT)  
Email: [tqphu@ctu.edu.vn](mailto:tqphu@ctu.edu.vn)  
Cán bộ tham gia giảng dạy:  
PGS. TS. Nguyễn Phú Hòa  
Email:

**2. MÔ TẢ HỌC PHẦN**

Học phần “Quản lý chất lượng nước trong hệ thống nuôi thủy sản nhiệt đới” cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các quá trình sinh học gây biến động các yếu tố chất lượng nước, ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái như vật lý, hóa học và sinh học đối với đời sống thủy sinh vật, đồng thời hướng dẫn sinh viên các biện pháp để quản lý chất lượng nước trong hệ thống nuôi thủy sản.

**3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN**

Sau khi hoàn thành khoa học, người học có khả năng:

*Về lý thuyết:*

- Biết được những thông số chất lượng nước quan trọng dùng trong quản lý chất lượng nước ao nuôi thủy sản
- Mô tả được các quá trình sinh học xảy ra trong ao nuôi và quy luật biến động của các thông số chất lượng nước theo không gian và thời gian
- Hiểu được tác động của thông số chất lượng nước đến đời sống của thủy sinh vật
- Khái quát được các phương pháp quản lý chất lượng nước ao nuôi thủy sản

*Về thực hành:*

- Thực hiện đo đạc các thông số chất lượng nước.
- Dự đoán được tình trạng chất lượng nước của ao nuôi thủy sản dựa trên kết quả đo đạc các thông số chất lượng nước.
- Phân tích và lý giải được nguyên nhân của các sự cố về chất lượng nước.
- Đề xuất được biện pháp khắc phục các sự cố về chất lượng nước.
- Xây dựng kế hoạch quản lý chất lượng nước cho một trang trại nuôi.

**4. NỘI DUNG HỌC PHẦN**

<b>Chương</b>	<b>Tiết (LT/BT/TH)</b>
<b>Chương 1. Dinh dưỡng và các quá trình sinh học</b>	6/0/20
<i>Chương này tập trung giới thiệu các quá trình sinh học xảy ra trong</i>	

<p><i>thủy vực và tác động của chúng đến chất lượng nước... Chương này có 20 tiết thực hành ở phòng thí nghiệm.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Các yếu tố dinh dưỡng</li> <li>1.2. Quang hợp và hô hấp</li> <li>1.3. Nitrate hóa</li> <li>1.4. Phản nitrate hóa</li> <li>1.5. Các quá trình yếm khí</li> <li>1.6. Thực hành phân tích các yếu tố chất lượng nước</li> </ol> <p><i>Để học tốt chương này người học tham khảo các tài liệu [1], [2], [3], [4], [5].</i></p>	
<p><b>Chương 2. Đất đáy ao và bón vôi</b></p> <p><i>Chương này cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng về các loại vôi, khả năng trung hòa và hiệu suất của các loại vôi. Tính chất vật lý và hóa học của đất đáy ao, khả năng trao đổi cation và xác định nhu cầu vôi. Chương này có 1 tiết thuyết trình trên lớp.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Các loại vôi</li> <li>2.2. Khả năng trung hòa và hiệu suất của vôi</li> <li>2.3. Đất đáy ao và khả năng trao đổi cation</li> <li>2.4. Xác định nhu cầu vôi</li> </ol> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [2].</i></p>	2/1/5
<p><b>Chương 3. Bón phân</b></p> <p><i>Chương này sẽ cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng về thành phần sinh vật trong lưới thức ăn, vai trò của các loại phân bón và phương pháp bón phân. Chương này có 1 tiết thuyết trình trên lớp.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Thành phần sinh vật – Lưới thức ăn</li> <li>3.2. Phân bón vô cơ</li> <li>3.3. Phân bón hữu cơ</li> <li>3.4. Phương pháp bón phân</li> </ol> <p><i>Để học tốt chương này người học tham khảo các tài liệu [1], [2].</i></p>	2/1/5
<p><b>Chương 4. Khử trùng nước</b></p> <p><i>Chương này cung cấp cho người học kiến thức về nguyên lý khử trùng của các tác nhân vật lý, hóa học và kỹ năng thực hành xử lý nước. Chương này có 1 tiết thuyết trình trên lớp.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Khử trùng bằng chlorine</li> <li>4.2. Khử trùng bằng Iodine</li> <li>4.3. Khử trùng bằng các hóa chất khác</li> <li>4.4. Khử trùng bằng tia UV</li> </ol>	2/1/5

<i>Để học tốt chương này người học tham khảo các tài liệu [1], [2].</i>	
<p><b>Chương 5. Trao đổi khí</b></p> <p><i>Chương này tập trung cung cấp kiến thức và kỹ năng quản lý khí hòa tan trong nước. Chương này có 1 tiết thuyết trình trên lớp</i></p> <p>5.1. Động thái và quản lý khí hòa tan</p> <p>5.2. Động thái và quản lý oxy hòa tan</p> <p>5.3. Khử khí</p> <p><i>Để học tốt chương này người học tham khảo tài liệu [1], [2].</i></p>	2/1/0
<p><b>Chương 6. Xử lý và tái sử dụng nước</b></p> <p><i>Chương này tập trung cung cấp cho người học về nguyên lý và kỹ thuật của các mô hình xử lý và tái sử dụng nước trong nuôi trồng thủy sản. Chương này có 1 tiết thuyết trình trên lớp.</i></p> <p>6.1. Chất thải trong nuôi trồng thủy sản.</p> <p>6.2. Xử lý chất thải rắn.</p> <p>6.3. Lọc sinh học.</p> <p>6.4. Các mô hình xử lý và tái sử dụng nước.</p> <p><i>Để học tốt chương này người học tham khảo tài liệu [1], [2].</i></p>	2/1/0

## **5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ**

### **5.1. Phương pháp giảng dạy:**

Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (20 tiết), thực hành (20 tiết). Trong quá trình học, người học sẽ thực hiện thuyết trình theo nhóm trước lớp.

### **5.2. Phương pháp đánh giá:**

Thuyết trình: 20%, thực hành: 20% và thi cuối kỳ: 60%.

## **6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN**

- [1] Boyd, C.E., Tucker, C.S. (2014). Handbook for aquaculture water quality. *Handbook for Aquaculture Water Quality*. P.439.
- [2] Boyd, C.E. (1990). Water quality in pond for aquaculture. Birmingham Publishing Co., Birmingham, USA. 482 pp.
- [3] Boyd, C.E. and C.S. Tucker (1992). Water Quality and Pond Soil Analyses for Aquaculture. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University, Alabama, 183 pp.
- [4] APHA, AWWA, WEF. 2001. Standard methods for the examination of water and wastewater, 19<sup>th</sup> edition. American Public Health Association 1015 Fifteenth Street, NW Washington, DC 20005.
- [5] UNEP/WHO, 1996. Water Quality Monitoring - A practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programmes. Published on behalf of United Nations Environment Programme and the World Health Organization. 348 pp.

Ngày 04 tháng 08 năm 2014

**Duyệt của đơn vị**

**Người biên soạn**

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

Trương Quốc Phú