

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên và mã số học phần: Di truyền trong thủy sản (AQ610)
- 1.2. Cấu trúc học phần: 3TC (LT: 2; BT: 0; TH: 1), 60tiết (LT: 30; BT: 0; TH: 30)
- 1.3. Học phần tiên quyết:
- 1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Thủy Sản, Đại học Cần Thơ
- 1.5. Thông tin giảng viên:

1. Dr. Dương Thúy Yên

Email: thuyyen@ctu.edu.vn

Cán bộ tham gia giảng dạy:

2. Dr. Trịnh Quốc Trọng

Email: trongtq@gmail.com

3. Dr. Nguyễn Văn Minh

Email: minhntu@gmail.com

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Môn học cung cấp lý thuyết cơ bản về di truyền, di truyền số lượng, di truyền quần thể. Đồng thời, môn học giới thiệu và thực hành các phương pháp chọn giống quan trọng trong nuôi trồng thủy sản và những phương pháp sinh học phân tử ứng dụng trong cải thiện di truyền các tính trạng số lượng phục vụ nghề nuôi và quản lý nguồn lợi thủy sản.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Sau khi học xong, người học có khả năng:

Về lý thuyết:

- nắm vững hơn những kiến thức cơ bản về di truyền, di truyền số lượng, di truyền quần thể.
- đánh giá và chọn lựa chương trình cải thiện di truyền thích hợp cho từng đối tượng thủy sản cụ thể.
- hiểu nguyên lý của các công cụ di truyền phân tử và những ứng dụng của chúng trong nuôi trồng thủy sản và quản lý nguồn lợi thủy sản.

Về thực hành

- thiết kế chương trình chọn giống để cải thiện di truyền những tính trạng kinh tế quan trọng cho động vật thủy sản nuôi.
- thu thập và phân tích số liệu trong chương trình chọn giống và những nghiên cứu về sinh học phân tử.

4. NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết(T/A/P)
Chương 1: Di truyền cơ bản <i>Chương này tập trung giới thiệu những lý thuyết cơ bản về di truyền.</i> 1.1 Nhiễm sắc thể và gen 1.2. Các phương thức di truyền 1.3 Di truyền Menden	3/0/0

<p>1.4. Tính trạng qui định bởi nhiều gen 1.5. Biến dị di truyền ở mức độ phân tử</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1]-Chương 1 và [2]-Chương 3</i></p>	
<p>Chương 2: Di truyền số lượng</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu về kiến thức về di truyền số lượng, gồm:</i></p> <p>2.1. Di truyền số lượng 2.2. Sự khác biệt về kiểu hình 2.3. Sự khác biệt về gen và sự tương tác giữa gen với môi trường 2.4. Hệ số di truyền</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2]-Chương 9, và [6]-Chương 4, và [8]-Chương 4</i></p>	3/0/0
<p>Chương 3: Chọn lọc và lai tạo</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu những phương pháp quan trọng áp dụng trong cải thiện di truyền các tính trạng số lượng trong nuôi thủy sản.</i></p> <p><i>Lý thuyết</i></p> <p>3.1. Nguyên lý cơ bản của chương trình chọn giống 3.2. Mục tiêu chọn giống trong nuôi trồng thủy sản 3.3. Các phương pháp chọn lọc chính 3.4. Lai cận huyết và lai trong cùng một loài 3.5. Lai khác loài</p> <p><i>Thực hành</i></p> <p>- Trình bày và hướng dẫn tham quan các đàn bố mẹ hạt nhân trong chương trình chọn giống các loài cá tra, cá rô phi vằn, rô phi đỏ và tôm càng xanh. - Đánh dấu cá tra, rô phi và tôm</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2]-Chương 4, 7, 8, và [3]</i></p>	6/0/15
<p>Chương 4: Phương pháp tác động lên nhiễm sắc thể</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu nguyên lý của những phương pháp tác động lên nhiễm sắc thể được ứng dụng trong cải thiện năng suất các đối tượng nuôi thủy sản, bao gồm các phương pháp đa bội thể, mẫu sinh, phụ sinh và chuyển giới tính..</i></p> <p>4.1. Đa bội thể 4.2. Mẫu sinh và phụ sinh</p>	4/0/0

<p>4.3. Chuyển giới tính</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1]-Chương 6 và [2]-Chương 6, 10, 11, và [4]</i></p>	
<p>Chương 5: Phương pháp tác động lên bộ gen</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu nguyên lý của những phương pháp tác động lên nhiễm sắc thể được ứng dụng trong cải thiện các tính trạng số lượng của các đối tượng nuôi thủy sản.</i></p> <p>5.1. Những khái niệm cơ bản</p> <p>5.2. Công nghệ chuyển gen</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1]-Chương 7 và [2]-Chương 16</i></p>	4/0/0
<p>Chương 6: Di truyền quần thể</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu kiến thức về di truyền quần thể áp dụng trong duy trì và quản lý chất lượng di truyền của các quần thể trong điều kiện nuôi.</i></p> <p>6.1 Kích cỡ quần thể và biến đổi di truyền ngẫu nhiên</p> <p>6.2. Chọn lọc tự nhiên trong các quần thể nuôi</p> <p>6.3. Lai cận huyết và lai không cận huyết</p> <p>6.4. Duy trì và quản lý chất lượng di truyền đàn giống bố mẹ</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2]-Chương 5; [3] –Chương 6, [7], và [8]</i></p>	4/0/0
<p>Chương 7: Chỉ thị phân tử dùng trong thủy sản</p> <p><i>Chương này tập trung giới thiệu những nguyên lý và những ứng dụng của một số chỉ thị phân tử phổ biến trong nuôi và quản lý thủy sản.</i></p> <p><i>Lý thuyết</i></p> <p>7.1 Chỉ thị Allozyme và DNA ti thể</p> <p>7.2 Đa hình các phân đoạn bị cắt bởi enzyme cắt giới hạn (RFLP)</p> <p>7.3. Đa hình các đoạn DNA khuếch đại ngẫu nhiên (RAPD)</p> <p>7.4. Đa hình chiều dài những đoạn khuếch đại (AFLP)</p> <p>7.5. Microsatellite</p> <p>7.6. Đa hình đơn nucleotide (SNP)</p> <p><i>Thực hành</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành PCR-RFLP - Phân tích số liệu các chỉ thị đồng trội - Phân tích số liệu các chỉ thị trội 	6/0/15

<p>- Phân tích trình tự</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [5]-Phần 1.</i></p>	
---	--

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

- 5.1. Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (30 tiết), thực hành (30 tiết); trong quá trình thực hành, học viên sẽ viết báo cáo và thuyết trình theo nhóm trước lớp.
- 5.2. Phương pháp đánh giá:** Thi giữa kỳ 30%, viết báo cáo và thuyết trình: 30%, và thi cuối kỳ: 40%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- [1] Beaumont A., Boudry P., Hoare K. (2010) Biotechnology and genetics in fisheries and aquaculture. 2nd Ed. Wiley-Blackwell. 193 p.
- [2] Dunham A. R. (2011) Aquaculture and fisheries biotechnology: Genetic Approaches. 2nd Ed. CABI Publishing. 506 p.
- [3] Gjedrem, T. (2005) Selection and breeding programs in aquaculture, Springer, 378 pp
- [4] Komen, H. and Thorgaard G.H. (2007) Androgenesis, gynogenesis and the production of clones in fishes: a review. Aquaculture 269: 150-173.
- [5] Liu J.Z. (2007) Aquaculture Genome Technologies. Blackwell Science. 546 p.
- [6] Lutz G.C. (2001) Practical Genetics for Aquaculture. Blackwell Science. 235 p.
- [7] Tave D. (1993) Genetics for Fish Hatchery Managers. Springer. 436 p.
- [8] Tave D. (1999) Inbreeding and broodstock management, Fisheries Technical Paper, No. 392, Rome, FAO, 122 pp

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA CNTT & TT

Ngày 05 tháng 06 năm 2015
Thay mặt nhóm biên soạn

Dương Thúy Yên