

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin học phần:

Tên học phần:	DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG THỦY SẢN Genetics and selective breeding in aquaculture
Mã số:	AQ502
Thời lượng:	3(3-0)
Loại:	bắt buộc
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Đáp ứng CĐR:	1, 3, 5
Học phần tiên quyết:	Không.
Giảng viên biên soạn:	
Bộ môn quản lý:	Kỹ thuật Nuôi trồng thủy sản

2. Mô tả:

Học phần gồm hai phần: Cơ sở về các quy luật di truyền học và các kỹ thuật sinh học phân tử, phương pháp nghiên cứu di truyền và chọn giống trong nuôi trồng thủy sản.

3. Mục tiêu:

Cung cấp cho người học những kiến thức về các quy luật di truyền, ứng dụng của di truyền phân tử trong nghiên cứu đa dạng di truyền và chọn giống thủy sản, lựa chọn và áp dụng những phương pháp đánh giá đa dạng di truyền quần thể, phương pháp chọn giống vật nuôi thủy sản một cách hiệu quả.

4. Kết quả học tập mong đợi:

Sau khi học xong học phần, học viên có thể:

- 1) Giải thích các quy luật di truyền ở vật nuôi thủy sản.
- 2) Đánh giá quy luật di truyền tính trạng số lượng trên đối tượng thủy sản
- 3) Phân biệt vấn đề nghiên cứu di truyền sinh hóa, di truyền quần thể, đánh giá đa dạng di truyền quần thể.
- 4) Áp dụng các phương pháp chọn giống và các marker di truyền phân tử trong chọn

giống.

- 5) Xây dựng và thực hiện chương trình chọn giống cho vật nuôi thủy sản.
- 6) Nắm được những nguyên tắc cơ bản và ứng dụng kỹ thuật cấy chuyển gen trên vật nuôi thủy sản
- 7) Thuần hóa, di giống, bảo tồn nguồn quỹ gen quý ở thủy sinh vật.

5. Nội dung:

TT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1.	Cơ sở vật chất của hiện tượng di truyền	1	6	
1.1.	Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền			
1.2.	Tổ chức gen ở genome và cơ chế điều hòa hoạt động của gen			
1.3.	Nghiên cứu điều hòa biểu hiện gen (gene expression)			
2.	Điện di (Gel electrophoresis)	3	5	
2.1	Kỹ thuật điện di			
2.2	Điện di trên Agrose gel			
2.3	Điện di trên polyacrylamide gel			
2.4	Điện di protein			
2.5	Điện di DNA			
3.	Chỉ thị phân tử (Molecular marker)	3,4	5	
3.1	Chỉ thị Allozyme			
3.2	Chỉ thị mtDNA			
3.3	Restriction fragment length polymorphism			
3.4	Random amplified polymorphic DNA			
3.5	Amplified fragment length polymorphism			
3.6	Cleaved amplified polymorphic site			
3.7	Single nucleotide polymorphism			
3.8	Microsatellites or simple sequence repeats			
3.9	Expressed sequence tags			
4.	Di truyền quần thể	3	6	
4.1.	Định luật Hardy-Weinberg về trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể giao phối			
4.2.	Biến dị di truyền trong các quần thể tự nhiên			

4.3	Các nhân tố ảnh hưởng đến trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể			
4.4	Duy trì đa dạng nguồn quỹ gen			
5.	Di truyền tính trạng số lượng	2	5	
5.1.	Tính trạng số lượng và di truyền số lượng			
5.2.	Những tham số thống kê quan trọng để nghiên cứu di truyền và biến dị của tính trạng số lượng			
5.3.	Giả thuyết đa gen			
5.4.	Quy luật di truyền và biến dị trên một số tính trạng số lượng ở động vật thủy sản			
6.	Các phương pháp chọn giống	4,5	10	
6.1.	Tạo nguồn vật liệu ban đầu phục vụ chọn giống			
6.2.	Các phương pháp chọn lọc			
6.3.	Cận huyết và ưu thế lai			
6.4.	Các hướng chọn giống hiện đại			
6.5.	Thiết lập chương trình chọn giống			
6.6.	Chương trình chọn giống cá			
6.7.	Chương trình chọn giống giáp xác			
6.8.	Chương trình chọn giống động vật thân mềm			
7.	Công nghệ chuyển gen	5,6	5	
7.1	Nguyên tắc cơ bản của kỹ thuật chuyển gen			
7.2	Enzyme cắt – nối DNA sử dụng trong chuyển gen			
7.3	Vectơ chuyển gen (plasmid, bacteriophage λ , cosmids, phasmids)			
7.4	Kỹ thuật plasmid tái tổ hợp			
7.5	Công nghệ chuyển gen trên đối tượng thủy sản			
8.	Công tác thuần hóa – di giống, bảo tồn và lưu giữ nguồn quỹ gen quý	7	3	
8.1.	Thuần hóa – di giống			
8.2.	Vấn đề xâm nhập của thủy sinh vật lạ vào Việt Nam			
8.3	Bảo tồn, lưu giữ và phát triển vốn gen quý trên thủy sinh vật ở Việt Nam			

6. Học liệu:

- 1) Trần Đình Trọng & Đặng Hữu Lanh (2006), *Cơ sở Di truyền chọn giống cá*, NXB Nông nghiệp
- 2) Đặng Hữu Lanh – Trần Đình Miên - Trần Đình Trọng (1999), *Cơ Sở Di Truyền và Chọn Giống Động Vật*, NXB Giáo dục
- 3) Kirpichnikov V.S (1987) *Genetic Selection of Fish*, Leningrad, “Nauka” publishers.
- 4) Purdon C. E. (1993) *Genetics and Fish Breeding*, Chapman & Hall: Fish and Fisheries.
- 5) McPherson M. & Møller S. (2006), *PCR*, Taylor & Francis Group
- 6) Gjedrem T. (2005) *Selection And Breeding Programs In Aquaculture*, Springer.
- 7) Clark H. (2007) *Principles of population genetics*, Sinauer.
- 8) Primrose S.B. and Twyman R. M. (2006), *Principles of gene manipulation and genomics*. Blackwell Publishing

7. Kiểm tra và Đánh giá:

TT	Hình thức kiểm tra, đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1.	Tiểu luận cá nhân	1, 2 và 3	30
2.	Thi kết thúc học phần (viết)	3, 4, 5 và 6	70

Giảng viên biên soạn:

Họ và tên	Chức danh, học vị	Chữ ký
Nguyễn Văn Minh	Giảng viên, Tiến sĩ	

Ngày cập nhật cuối cùng: 08/ 04 /2018