

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên và mã số học phần: VI SINH ỨNG DỤNG TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN (AQ623)
- 1.2. Cấu trúc học phần: 2TC, 30tiết (LT: 30; BT: 0; TH: 0)
- 1.3. Học phần tiên quyết:
- 1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy:
- 1.5. Thông tin giảng viên:

TS. Nguyễn Thị Ngọc Tĩnh (Viện NCNTTS II)

Email: ntngoctinh@gmail.com

TS. Phạm Thị Tuyết Ngân (Khoa Thủy sản)

Email: pttngan@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Mục tiêu: cung cấp các kiến thức về vai trò của vi sinh vật, các quá trình, quan hệ sinh thái vi sinh trong môi trường nuôi trồng thủy sản. Phương pháp quản lý vi sinh hữu ích và các ứng dụng thành công của chúng trên các đối tượng nuôi trong nuôi trồng thủy sản. Phương pháp phân lập và chọn lọc vi sinh hữu ích và một số phương pháp sản xuất chế phẩm vi sinh. Giúp học viên tiếp cận với phương pháp ứng dụng vi sinh hữu ích trong sản xuất giống và ao nuôi thâm canh. Sau khi học có thể vận dụng kiến thức và ứng dụng thành công trong nghề nuôi trồng thủy sản.

3. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

3.2. *Phương pháp giảng dạy:* Giảng viên giảng lý thuyết trong lớp 2/3 thời lượng môn học bằng phương pháp truyền thống với minh họa trực quan. 1/3 thời lượng còn lại học viên tự tham khảo tư liệu và thực hiện báo cáo chuyên đề, thuyết trình theo nhóm trước lớp, thảo luận các vấn đề có liên quan với Giảng viên.

3.3. *Đánh giá học phần:* Thuyết trình 20%, Chuyên đề 40%; Thi cuối kỳ 40%.

4. NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 1. Giới thiệu tổng quan về vai trò của vi sinh vật trong nuôi trồng thủy sản</p> <p><i>Chương này cung cấp những kiến thức cơ bản về đặc điểm và vai trò của các nhóm vi sinh vật khác nhau trong môi trường nuôi trồng thủy sản.</i></p> <p>1.1. Một số kiến thức cơ sở vi sinh vật học</p> <p>1.2. Các nhóm vi sinh vật trong môi trường nuôi trồng thủy sản</p> <p>1.3. Vai trò của vi sinh vật trong các hệ thống nuôi trồng thủy sản</p> <p>1.4. Tình hình nghiên cứu ứng dụng vi sinh vật trong nghề nuôi trồng thủy sản</p> <p><i>Học viên cần tham khảo các tài liệu số [2], [3] và [5]</i></p>	5
<p>Chương 2. Sinh thái vi sinh học và điều khiển hệ vi sinh vật trong môi trường nuôi trồng thủy sản</p> <p><i>Chương này cung cấp kiến thức về các quá trình sinh thái vi sinh vật trong các thủy vực, cũng như kiến thức về phương pháp điều khiển hệ vi sinh vật trong ao nuôi thủy sản.</i></p> <p>2.1. Các quá trình sinh thái vi sinh vật học trong thủy vực</p> <p>2.2. Các quan hệ sinh thái vi sinh vật học trong thủy vực</p> <p>2.3. Các nguyên lý điều khiển hệ vi sinh vật trong môi trường nuôi trồng thủy sản</p> <p>2.4. Các ứng dụng điều khiển hệ vi sinh vật trong nghề nuôi thủy sản</p> <p><i>Học viên cần tham khảo các tài liệu số [5] và [7]</i></p>	6
<p>Chương 3. Probiotics – nguyên lý và ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản</p> <p><i>Chương này cung cấp các kiến thức về thành phần, các cơ chế tác động của probiotic và các nguyên lý ứng dụng probiotic trong nuôi trồng thủy sản.</i></p> <p>3.1. Định nghĩa probiotic</p> <p>3.2. Thành phần các nhóm vi sinh vật probiotic</p> <p>3.2.1. Vi khuẩn Gram dương</p> <p>3.2.2. Vi khuẩn Gram âm</p> <p>3.2.3. Nấm men</p> <p>3.2.4. Vi tảo</p> <p>3.3. Các nguyên lý và ứng dụng probiotic trong nghề nuôi thủy sản</p>	7

<p>3.4. Cơ chế tác động của probiotic</p> <p>3.4.1. Cạnh tranh vị trí gắn kết và nguồn năng lượng</p> <p>3.4.2. Sản xuất các hợp chất ức chế</p> <p>3.4.3. Tăng cường sự hấp thu dinh dưỡng</p> <p>3.4.4. Nâng cao đáp ứng miễn dịch</p> <p>3.4.5. Nâng cao chất lượng nước ao nuôi</p> <p>3.4.6. Can thiệp vào hệ thống quorum sensing ở vi khuẩn gây bệnh</p> <p><i>Học viên cần tham khảo các tài liệu số [8] và [9]</i></p>	
<p>Chương 4. Các kết quả nghiên cứu ứng dụng probiotic trong nuôi trồng thủy sản</p> <p><i>Chương này cung cấp kiến thức thực tiễn về các nghiên cứu ứng dụng probiotic trong và ngoài nước, cũng như thông tin về thành phần, công dụng và hiệu quả sử dụng của các chế phẩm vi sinh đang lưu hành trên thị trường.</i></p> <p>4.1. Các kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước</p> <p>4.2. Các ứng dụng probiotic trong nuôi tôm thâm canh</p> <p>4.3. Các chế phẩm vi sinh trên thị trường, cách sử dụng và hiệu quả kinh tế</p> <p><i>Học viên cần tham khảo các tài liệu số [8] và [9]</i></p>	6
<p>Chương 5. Phương pháp phân lập, chọn lọc và sản xuất chế phẩm vi sinh</p> <p><i>Chương này cung cấp các kiến thức hữu ích về phương pháp phân lập, chọn lọc, định danh cũng như đánh giá hiệu quả của các chủng vi khuẩn probiotic, cũng như phương pháp tạo chế phẩm vi sinh dạng bột.</i></p> <p>5.1. Phân lập, chọn lọc, định danh, giữ giống vi khuẩn</p> <p>5.2. Đánh giá tính an toàn của các chủng chọn lọc</p> <p>5.3. Đánh giá hiệu quả của các chủng probiotic ở điều kiện in vivo</p> <p>5.4. Phương pháp tạo chế phẩm vi sinh</p> <p>5.4.1. Phương pháp lên men nhân sinh khối vi sinh vật</p> <p>5.4.2. Phương pháp ly tâm thu sinh khối vi sinh vật</p> <p>5.4.3. Phương pháp sấy tạo chế phẩm vi sinh dạng bột</p> <p><i>Học viên cần tham khảo các tài liệu số [4] và [6]</i></p>	6

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- [1] Lương Đức Phẩm, 2002. Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm. Nhà xuất bản nông nghiệp. Trang 1-130.
- [2] Nguyễn Lâm Dũng, Nguyễn Đình Quyền, Phạm Văn Ty, 2002. Vi sinh vật học. NXBGD. Trang 1-407.
- [3] Phạm Thị Tuyết Ngân, 2012. Bài giảng môn vi sinh vật hữu ích.
- [4] Phạm Thành Hồ, 2008. Nhập môn công nghệ sinh học. Nhà xuất bản Giáo dục, trang 1-311.

- [5] Trần Cẩm Vân, 2005. Giáo trình vi sinh vật học môi trường. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà nội. Trang 1-159.
- [6] Trần Thị Thanh, 2008. Công nghệ vi sinh. Nhà xuất bản Giáo dục.
- [7] Moriarty, D.J.W., 1997. The role of microorganisms in aquaculture ponds. *Aquaculture* 151(1-4), 333-349.
- [8] Rengpipat, S., and S. Rukpratanporn, 1998. Probiotics in aquaculture: a case study of probiotics for larvae of the black tiger shrimp (*Penaeus monodon*), p. 193. In Book of Abstracts of the Fifth Asian Fisheries Forum - International Conference on Fisheries and Food Security beyond the Year 2000. Asian Fisheries Society, Chiang Mai, Thailand.
- [9] Verschuere, L., Rombaut G., Sorgeloos P., & Verstraete W., 2000. Probiotic bacteria as biological control agents in aquaculture. *Microbiology and Molecular Biology Review* vol. 64, No 4, 655-671.