

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Quan trắc chất lượng nước bằng biện pháp sinh học
Mã số: TS905
- 1.2. Trình độ: Tiến sĩ
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 02 (LT: 20; BT: TH: 20)
- 1.4. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Thủy sinh học ứng dụng; Khoa/Viện: Thủy sản
- 1.6. Thông tin giảng viên:
Họ và tên Giảng viên: Vũ Ngọc Út
Học hàm, học vị: PGS. TS
Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0913618858 Email: vnut@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Cung cấp cho người học kiến thức về chỉ thị sinh học và sinh vật chỉ thị, các phương pháp quan trắc, đánh giá nhanh chất lượng nước qua việc sử dụng các nhóm sinh vật sống trong nước bao gồm tảo, động vật không xương sống cỡ lớn, cá...; các chỉ số sinh học (bio-index) sử dụng để đánh giá chất lượng nước, các ưu nhược điểm của phương pháp quan trắc sinh học trong đánh giá chất lượng nước.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Khi học xong, người học có khả năng:

- Về Lý thuyết:
 - Nắm vững được các kiến thức về chỉ thị sinh học và sinh vật chỉ thị;
 - Nắm vững kiến thức về đặc điểm sinh học, sinh thái các nhóm sinh vật chỉ thị (tảo và động vật không xương sống cỡ lớn);
 - Nắm vững các phương pháp đánh giá nhanh trong quan trắc sinh học sử dụng các nhóm sinh vật chỉ thị
- Về kỹ năng
 - Nắm được các phương pháp thu và phân tích mẫu các nhóm sinh vật sử dụng trong quan trắc sinh học;
 - Phân biệt và định danh được các nhóm sinh vật sử dụng trong quan trắc sinh học;
 - Áp dụng thành thạo các chỉ số sinh học và phương pháp để đánh giá chất lượng nước;
 - Áp dụng thành thạo các phương pháp quan trắc sinh học để đánh giá chất lượng nước;
 - Có khả năng thuyết trình và nghiên cứu độc lập về đa dạng và bảo tồn biển.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 1. Các khái niệm, lịch sử phát triển và tầm quan trọng của phương pháp quan trắc sinh học</p> <p><i>Chương này giới thiệu cho NCS về các khái niệm, lịch sử phát triển phương pháp quan trắc sinh học và tầm quan trọng của phương pháp quan trắc sinh học trng đánh giá chất lượng nước.</i></p> <p>1.1. Các khái niệm 1.2. Lịch sử nghiên cứu và phát triển 1.3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của phương pháp quan trắc sinh học</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu: [1, 2]</i></p>	3/0/0
<p>Chương 2. Các phương pháp nghiên cứu chỉ thị sinh học môi trường nước</p> <p><i>Chương này cung cấp thông tin về các phương pháp nghiên cứu chỉ thị sinh học được sử dụng trong đánh giá chất lượng nước trong các hệ sinh thái.</i></p> <p>2.1. Phương pháp giám sát sinh học 2.2. Phương pháp thu mẫu thủy sinh vật 2.3. 3. Phương pháp quan trắc sinh học</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3], [4]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 3. Sử dụng các nhóm sinh vật trong quan trắc sinh học</p> <p><i>Chương này trình bày các nhóm sinh vật thường được sử dụng trong quan trắc sinh học để đánh giá chất lượng nước.</i></p> <p>3.1. Động vật không xương sống kích thước lớn 3.2. Cá 3.3. Tảo bám</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3], [4]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 4. Chỉ thị sinh học môi trường nước</p> <p><i>Chương này cung cấp thông tin về các chỉ số sinh học được sử dụng trong quan trắc sinh học môi trường nước.</i></p> <p>4.1. Hệ thống chỉ thị sinh học và các chỉ số đa dạng 4.2. Sinh vật chỉ thị sự phú dưỡng 4.3. Quan trắc sinh học bằng sinh vật chỉ thị ở Việt Nam</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3], [4]</i></p>	3/2/0
<p>Chương 5. Phương pháp đánh giá nhanh trong quan trắc sinh học</p>	3/2/0

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p><i>Chương này giới thiệu các thành tố trong quan trắc sinh học, môi trường sống và các yếu tố vật lý..</i></p> <p>5.1. Các thành tố trong quan trắc sinh học</p> <p>5.2. Môi trường sống và các yếu tố vật lý</p> <p><i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [4], [5], [6]</i></p>	
Phần Thực hành	
1. Bài 1: Thu mẫu ngoài hiện trường	4
2. Định danh các nhóm thực vật và động vật phù du	4
3. Định danh các nhóm động vật không xương sống cỡ lớn	4
4. Tính toán các chỉ số sinh học để đánh giá chất lượng nước	4
5. Đánh giá chất lượng nước dựa vào kết quả và báo cáo	4

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) và thực hành bao gồm thu mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm (20 tiết).

5.2. Phương pháp đánh giá:

Kiểm tra giữa kỳ: 20% và thi cuối kỳ: 50% và bài tập (thuyết trình): 30%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- Li Li, Binghui Zheng and Lusan Liu (2010). Biomonitoring and bioindicators used for river ecosystems: Definitions, Approaches and Trends. *Procedia Environmental Sciences* 2 (2010) 1510–1524.
- Barbour, M.T., J. Gerritsen, B.D. Snyder, and J.B. Stribling. 1999. Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish, Second Edition. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency; Office of Water; Washington, D.C.
- Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Quỳnh và Nguyễn Quốc Việt. 2007. Chỉ thị sinh học môi trường. Nhà xuất bản Giáo dục, 280 trang.
- Ziglio, G., Siligardi, M. and Flaim, G. 2006. Biological monitoring of rivers: Application and perspectives. John Wiley & Sons, Ltd, 459pp.
- Resh, H.V and Jackson, J.K (1993). Rapid assessment approaches to biomonitoring using benthic macroinvertebrates. In: Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates (Edited by Rosenberg, D.M and Resh, H.V), Chapman & Hall, Inc, 460pp.
- MRC (2010). Biomonitoring Methods for the Lower Mekong Basin. Mekong River Commission, Vientiane, 81 pp.

Ngày 10 tháng 10 năm 2015

Người biên soạn

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA THỦY SẢN