

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

1.1. Tên và mã số học phần: **QUAN TRẮC SINH HỌC MÔI TRƯỜNG NƯỚC (TS645)**

1.2. Cấu trúc học phần: 2TC (LT: 1; TH: 1), 30 tiết (LT: 20; TH: 20)

1.3. Học phần tiên quyết: Không

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Thủy sinh học ứng dụng

1.5. Thông tin giảng viên:

PGS.TS. VŨ NGỌC ÚT

Email: vnut@ctu.edu.vn

Cán bộ tham gia giảng dạy:

PGS.TS. TRƯƠNG QUỐC PHÚ

Email: tqphu@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần sẽ cung cấp cho học viên kiến thức về chỉ thị sinh học, quan trắc sinh học, các nhóm sinh vật chỉ thị, các chỉ số và phương pháp sử dụng trong quan trắc sinh học để đánh giá chất lượng nước ở các hệ sinh thái thủy vực. Chi tiết về các nhóm sinh vật chỉ thị, phương pháp thu mẫu, quan trắc cũng sẽ được đề cập trong học phần.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Sau khi học xong học phần, học viên có khả năng:

- Nắm vững kiến thức về quan trắc sinh học, thành phần loài và đặc điểm các nhóm sinh vật chỉ thị môi trường nước
- Nắm vững các chỉ số sinh học và phương pháp sử dụng trong quan trắc và đánh giá chất lượng nước
- Phân tích, đánh giá tính đa dạng sinh vật và chất lượng nước trong thủy vực
- Đề xuất các giải pháp quản lý, bảo vệ, phục hồi các vùng nước có nguy cơ bị ô nhiễm

4. NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
<p>Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ QUAN TRẮC SINH HỌC <i>Chương này sẽ cung cấp kiến thức bao gồm các khái niệm về quan trắc sinh học, sinh vật chỉ thị hay chỉ thị sinh học; lịch sử nghiên cứu và phát triển quan trắc sinh học; các phương pháp sử dụng trong quan trắc sinh học để đánh giá chất lượng môi trường</i></p> <p>1.1. Các khái niệm về sinh vật chỉ thị hay chỉ thị sinh học 1.2. Lịch sử nghiên cứu và phát triển quan trắc sinh học 1.3. Vai trò và ý nghĩa của quan trắc sinh học trong đánh giá ô nhiễm 1.4. Ứng dụng quan trắc sinh học trên thế giới và Việt Nam 1.5. Phương pháp thu mẫu trong quan trắc sinh học</p> <p><i>Để hiểu tốt chương này, học viên nên tham khảo các tài liệu Error! Reference source not found.,[2]</i></p>	5/0/5

<p>Chương 2: SINH VẬT CHỈ THỊ SỬ DỤNG TRONG QUAN TRẮC SINH HỌC</p> <p><i>Chương này sẽ cung cấp những kiến thức về các nhóm thủy sinh vật sử dụng trong quan trắc sinh học, các ưu, nhược điểm khi sử dụng các nhóm sinh vật khác nhau trong quan trắc sinh học</i></p> <p>2.1. Thực vật phù du 2.2. Động vật phù du 2.3. Động vật không xương sống cỡ lớn 2.4. Peryphyton 2.5. Cá 2.6. Các ưu, nhược điểm trong sử dụng các nhóm thủy sinh vật</p> <p><i>Để hiểu tốt chương này, học viên nên tham khảo các tài liệu [2], Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.</i></p>	5/0/5
<p>Chương 3: CÁC CHỈ SỐ QUAN TRẮC SINH HỌC</p> <p><i>Chương này sẽ cung cấp những kiến thức về các phương pháp và chỉ số sử dụng trong quan trắc sinh học bao gồm các chỉ số đa dạng, chỉ số ô nhiễm, chỉ số ưu thế...</i></p> <p>3.1. Tình hình phát triển và ứng dụng các chỉ số sinh học trong quan trắc sinh học</p> <p>3.1.1. Trên thế giới 3.1.2. Việt Nam</p> <p>3.2. Các chỉ số quan trắc sinh học</p> <p>3.2.1. Chỉ số ban đầu xác định ô nhiễm nước 3.2.2. Chỉ số thiếu hụt loài 3.2.3. Chỉ số ô nhiễm 3.2.4. Chỉ số đa dạng 3.2.5. Chỉ số sinh học 3.2.6. Chỉ số dinh dưỡng 3.2.7. Một số chỉ số khác</p> <p><i>Để hiểu tốt chương này, học viên nên tham khảo các tài liệu Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.,.</i></p>	5/0/5
<p>Chương 4: PHƯƠNG PHÁP QUAN TRẮC SỬ DỤNG ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỠ LỚN</p> <p><i>Chương này sẽ cung cấp quy trình đánh giá nhanh chất lượng nước trong quan trắc sinh học dựa vào nhóm động vật không xương sống cỡ lớn</i></p> <p>4.1. Các thành tố trong phương pháp đánh giá nhanh 4.2. Phương pháp đánh giá nhanh 4.3. Quy trình đánh giá nhanh đang sử dụng 4.4. Xác định mức độ chính xác của các phương pháp đánh giá nhanh 4.5. Các đặc điểm của một quy trình đánh giá nhanh chính xác</p> <p><i>Để hiểu tốt chương này, học viên nên tham khảo các tài liệu Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.</i></p>	3/0/5

<p>Chương 5: PHƯƠNG PHÁP QUAN TRẮC SINH HỌC VÀ ỨNG DỤNG Ở VÙNG HẠ LƯU SÔNG MEKONG</p> <p><i>Chương này sẽ cung cấp kiến thức về phương pháp quan trắc sinh học các thủy vực hạ lưu sông Mekong phục vụ cho việc đánh giá chất lượng nước và sức khỏe sinh thái của vùng hạ lưu này</i></p> <p>5.1. Các phương pháp thu mẫu 5.2. Các chỉ số sử dụng 5.3. Kết quả quan trắc</p> <p><i>Để hiểu tốt chương này, học viên nên tham khảo các tài liệu Error!</i></p> <p>Reference source not found.</p>	2/0/0
--	-------

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1. Phương pháp giảng dạy:

Giảng trực tiếp trên lớp kết hợp với báo cáo chuyên đề, học viên được giao thực hiện các chuyên đề theo các chủ đề khác nhau và báo cáo trước lớp khi kết thúc phần lý thuyết.

5.2. Phương pháp đánh giá:

Thi giữa kỳ: 20%
Thuyết trình chuyên đề: 30%,
Thi cuối kỳ: 50%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

- [1] Knoben, R.A.E., Roos, C. and van Oirschot, M.C.M (1995). Biological assessment methods for watercourse. UN/ECE Task Force on Monitoring & Assessment. RIZA Report Nr. 95.066, 86pp.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] Subramanian, K.A. and Sivaramakrishnan (2007). Aquatic insect for biomonitoring freshwater ecosystem- A methodology manual. Asoka Trust for research in Ecology and Environment, Bangalore, India.
- [6] Le Van Khoa, Nguyen Xuan Quynh, Nguyen Quoc Viet (2007). Environmental bio-indicators. Education publising house, 279pp.
- [7] MRC (2010). Biomonitoring Methods for the Lower Mekong Basin. Mekong River Commission, Vientiane, 81 pp.

Ngày 23 tháng 06 năm 2015

Người biên soạn

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

Vũ Ngọc Út