

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
8. SINH THÁI LƯU VỰC SÔNG
Watershed Ecology

1. Mã học phần: HMO3222

2. Số tín chỉ: 03 (Phân bổ giờ học tập: Lý thuyết/Thực hành/Tự học: 32/24/94)

3. Học phần tiên quyết: Thủy văn đại cương – HMO2021

4. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt

5. Giảng viên:

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Đơn vị công tác	Email
1.	Nguyễn Ý Như	TS	Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học, Trường Đại học KHTN, ĐHQGHN	Nguyenynhu@hus.edu.vn
2.	Nguyễn Quang Hưng	TS	Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học, Trường Đại học KHTN, ĐHQGHN	Nguyenquanghung@hus.edu.vn
3.	Trịnh Minh Ngọc	TS	Khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học, Trường Đại học KHTN, ĐHQGHN	Trinhminhngoc@hus.edu.vn

6. Mục tiêu của học phần (kiến thức, kỹ năng, thái độ):

6.1. Mục tiêu chung

Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hệ sinh thái sông suối dưới góc nhìn lưu vực. Sinh viên sẽ nắm được kiến thức về các quá trình cơ bản ảnh hưởng đến cấu trúc và chức năng của các hệ sinh thái ven sông và dưới nước. Sinh viên có hiểu biết bao trùm về các vấn đề sinh thái của dòng chảy ở phạm vi lưu vực nhỏ và quy mô toàn cầu. Học phần nhấn mạnh vào các lưu vực sông quan trọng chảy qua lãnh thổ Việt Nam

6.2. Mục tiêu cụ thể

a) Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về hệ sinh thái sông suối dưới góc nhìn lưu vực. Sinh viên sẽ nắm được kiến thức về các quá trình cơ bản ảnh hưởng đến cấu trúc và chức năng của các hệ sinh thái ven sông và dưới nước. Sinh viên có hiểu biết bao trùm về các vấn đề sinh thái của dòng chảy ở phạm vi lưu vực nhỏ và quy mô toàn cầu. Học phần nhấn mạnh vào các lưu vực sông quan trọng chảy qua lãnh thổ Việt Nam.

b) Kỹ năng:

Sinh viên có khả năng xác định và miêu tả các quá trình vật lý, hoá học, và sinh học cơ bản tác động đến cấu trúc và chức năng của các hệ sinh thái trên lưu vực. Sinh viên có khả năng áp dụng những kiến thức đã học để nghiên cứu các vấn đề liên quan đến đa dạng sinh học và sinh thái dòng chảy sông phục vụ cho quản lý và bảo tồn lưu vực sông.

c) Mức tự chủ và trách nhiệm:

Yêu cầu sinh viên chăm chỉ, sáng tạo, nghiêm túc, trung thực khi nghiên cứu khoa học cũng như tiến hành các công việc cụ thể.

7. Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần giới thiệu những khái niệm cơ bản và quan trọng nhất trong sinh thái lưu vực. Nội dung giảng dạy nhấn mạnh vào các quá trình có ảnh hưởng mạnh đến cấu trúc và chức năng của hệ sinh thái dòng chảy trên lưu vực. Sinh viên học những kỹ năng phân tích đánh giá mối liên hệ và tương tác giữa các thành phần phi sinh học và sinh học trong phạm vi lưu vực. Học

phần giới thiệu sự biến động của các hệ sinh thái lưu vực sông theo không gian trong phạm vi lưu vực nhỏ và toàn cầu và theo các quy thời gian khác nhau. Học phần cũng tập trung nghiên cứu đánh giá sự tương tác giữa con người và hệ sinh thái sông nhằm phục vụ cho công tác quản lý và bảo tồn lưu vực sông.

8. Chuẩn đầu ra của học phần (kiến thức, kỹ năng, thái độ):

8.1. Kiến thức (*Course Knowledge – CK*)

- CK1: Hiểu được các khái niệm cơ bản về sinh thái học lưu vực sông. Hiểu và đánh giá được vai trò của các quá trình thủy văn, địa mạo, chu trình địa sinh hoá, thảm phủ thực vật, và chuỗi thức ăn đến các hệ sinh thái trên lưu vực sông. (C2,3,4)
- CK2: Hiểu được sự tương tác giữa các thành phần sinh học và phi sinh học trong lưu vực; nắm bắt được sự hình thành và biến động về cấu trúc chức năng của lưu vực theo không gian và thời gian dưới tác động của con người và khí hậu. (C2,3,4)

8.2. Kỹ năng (*Course Skill – CS*)

- CS1: Có khả năng xác định, phân tích, đánh giá, và nghiên cứu các vấn đề liên quan đến hệ sinh thái lưu vực sông (P1,2,3,4).

8.3. Mức tự chủ và trách nhiệm (*Course Responsibility – CR*)

- CR1: Lắng nghe và trình bày với sự tôn trọng - A 1,2
- CR2: Thái độ nghiêm túc, chuyên cần, trung thực khi nghiên cứu khoa học cũng như tiến hành các công việc cụ thể. (A3,4,5)

9. Ma trận liên kết chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra của CTĐT

(Mức độ đóng góp đánh giá theo thang Bloom của học phần vào các chuẩn đầu ra của CTĐT theo Kiến thức (*Program Knowledge-PK*), Kỹ năng (*Program Skill-PS*), Mức tự chủ và trách nhiệm (*Program Responsibility-PR*))

CĐR CTĐT	PK8	PK9	PK10	PS2	PS5	PR1
Mức đóng góp của học phần	3	4	5	3	4	4

10. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập (cần đo lường mức độ người học đạt chuẩn đầu ra)

STT	Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Mô tả	Chuẩn đầu ra cần đo được
1	Thường xuyên	20%	- Hỏi đáp trên lớp/ Thảo luận và Viết tiểu luận về sinh thái lưu vực hoặc bài thi nhanh đánh giá về khả năng hiểu và phân tích các vấn đề về sinh thái lưu vực - <i>Nhiệt tình trao đổi, phát biểu và trả lời đúng được nhiều câu hỏi. Đáp ứng được 80-100% nội dung yêu cầu, bố cục đầy đủ, logic.</i>	CK1, CK2, CS1, CS2, CR1, CR2
2	Giữa kỳ	...%	- Thi viết hoặc viết tiểu luận - <i>Đáp ứng được 80-100% nội dung yêu cầu, bố cục đầy đủ, logic. Khả năng phân tích được các vấn đề sinh thái lưu vực và trả lời được đúng 90% - 100% các câu hỏi.</i>	CK1, CK2, CS1, CS2, CR1, CR2
3	Cuối kỳ	60 %	- Thi viết, thi vấn đáp - <i>Khả năng phân tích được các vấn đề sinh thái lưu vực. Rõ ràng, tự tin, đáp ứng 80-100% yêu cầu.</i>	CK1, CK2, CS1, CS2, CR1, CR2
	Tổng	100%		

11. Học liệu:

11.1 Học liệu bắt buộc

- Allan, D. & Castillo, M., Stream Ecology: Structure and Function of Running Waters,

2nd Edition, Springer 2007.

11.2 Học liệu tham khảo

12. Nội dung chi tiết học phần và liên kết nội dung với chuẩn đầu ra

(lưu ý: Nội dung chi tiết thể hiện chuẩn đầu ra của học phần, có thể chi tiết thông tin về phân bổ giờ học tập, lịch trình giảng dạy)

Chương/ mục	Tiêu đề/Nội dung (32 giờ lý thuyết, 24 giờ thực hành, 94 giờ tự học)	Chuẩn đầu ra của học phần
Chương 1. Mở đầu (6 tiết) (Lý thuyết 4, thực hành: 0, tự học 10)		
1.1	Giới thiệu về hệ sinh thái lưu vực sông	CK1, CK2
1.2	Chuỗi thức ăn và quần xã sinh học môi trường nước	CK1, CK2
1.3	Lý thuyết sinh thái học đại cương	CK1, CK2
Chương 2. Dòng chảy và lưu vực sông (9 tiết) (Lý thuyết 7, thực hành: 6, tự học 20)		
2.1	Dòng chảy và chế độ thủy văn	CK1, CK2
2.2	Vòng tuần hoàn thủy văn	CK1, CK2
2.3	Hệ sinh thái ven và quanh lòng sông	CK1, CK2
2.4	Địa mạo và động lực học bùn cát	CK1, CK2
Chương 3. Địa sinh hoá học (9 tiết) (Lý thuyết 7, thực hành: 6, tự học 20)		
3.1	Tổng quan về các chu trình địa-sinh-hoá học	CK1, CK2
3.2	Năng lượng	CK1, CK2
3.3	Vòng tuần hoàn Nitơ và Phốtpho trong tự nhiên	CK1, CK2
3.4	Vòng tuần hoàn Các-bon trong tự nhiên	CK1, CK2
3.5	Các vùng quan trọng trong lớp vỏ trái đất	
Chương 4. Thảm phủ thực vật (12 tiết) (Lý thuyết 8, thực hành: 6, tự học 25)		
4.1	Sinh thái rừng và sử dụng đất	CK1, CK2
4.2	Môi trường đất và vi sinh vật trong đất	CK1, CK2
4.3	Tương tác giữa thực vật, khí quyển và đất	CK1, CK2
4.4	Tuần hoàn dinh dưỡng	CK1, CK2
4.5	Tương tác sinh học	
Chương 5. Tác động nhân sinh (9 tiết) (Lý thuyết 6, thực hành: 6, tự học 19)		
5.1	Đa dạng sinh học lưu vực sông	CK1, CK2
5.2	Nông nghiệp và phát triển bền vững	CK1, CK2
5.3	Các lưu vực sông lớn trên thế giới	CK1, CK2
5.4	Lưu vực sông Mê-kông; tác động của đập thủy điện đến hệ sinh thái lưu vực sông Mê-kông	CK1, CK2

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

Giảng viên

Công Thanh

Nguyễn Tiền Giang

Nguyễn Ý Như