

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

8. THỦY VĂN HỒ

Limnology

1. **Mã học phần:** HMO3041
2. **Số tín chỉ** 2 (Phân bổ giờ học tập: Lý thuyết/Thực hành/Tự học: 20/20/60)
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.	Trần Ngọc Anh	PGS.TS	Khoa KTTV&HDH	tranngocanh@hus.edu.vn
2.	Nguyễn Tiền Giang	PGS. TS	Khoa KTTV&HDH	giangnt@vnu.edu.vn
3.	Nguyễn Ý Như	TS	Khoa KTTV&HDH	nguyennynhu@hus.edu.vn

6. **Mục tiêu của học phần:**

6.1. Mục tiêu chung:

Sinh viên nắm được các kiến thức về các quá trình thủy động lực, chất lượng nước và sinh thái trong hồ chứa tự nhiên và nhân tạo.

6.2. Mục tiêu cụ thể

a) Kiến thức:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức khoa học nền tảng liên quan đến các quá trình xảy ra trong các hồ chứa tự nhiên và nhân tạo

b) Kỹ năng:

Có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu thông qua việc tìm kiếm, thu thập, tổng hợp, phân tích các tài liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu; Hình thành các kỹ năng hiểu, áp dụng, phân tích, tổng hợp với sự trợ giúp của các kiến thức và phương pháp được trang bị.

c) Mức tự chủ và trách nhiệm:

Thông qua các hoạt động nghe giảng, thảo luận trên lớp, làm bài tập cá nhân, bài tập nhóm, thuyết trình, thực tập sinh viên được khuyến khích và yêu cầu phát triển các kỹ năng và thái độ xã hội từ mức 1 đến mức 3 như: Khả năng làm việc nhóm (hình thành nhóm, vận hành, phát triển nhóm; lãnh đạo nhóm; làm việc trong các nhóm khác nhau); giao tiếp (chiến lược và cấu trúc giao tiếp; kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, qua thư điện tử và phương tiện truyền thông; kỹ năng thuyết trình).

7. **Tóm tắt nội dung học phần** (mỗi học phần tóm tắt khoảng 120 từ)

Giới thiệu các khái niệm về hồ và hồ chứa cũng như tính toán thực hành về thủy văn hồ chứa. Cụ thể là các kiến thức về các chế độ động lực hồ, các khối nước và sự biến đổi của chúng theo thời gian. Tính toán cân bằng nhiệt và trữ lượng nhiệt trong hồ. Phương trình cân bằng nước, cân bằng nhiệt và tính toán các thông số đặc trưng của hồ phục vụ các bài toán thực tế.

8. **Chuẩn đầu ra của học phần:**

(Chuẩn đầu ra của học phần góp phần đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo)

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

- CK1: Hiểu và nắm được các khái niệm cơ bản về hồ (PK8 – mức 3)
- CK2: Hiểu và nắm được các đặc tính vật lý và bức xạ của hồ (PK8 – mức 3)
- CK3: Hiểu và vận dụng được các kiến thức về tính chất thủy động lực của các quá trình vận động trong hồ (PK8 – mức 4)

- CK4: Hiểu và nắm được các đặc tính và cân cân bằng nhiệt của hồ (PK9 – mức 3)
- 8.2. Kỹ năng (*Course Skill – CS*)
- CS1: có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu và trình bày các kết quả tự thu nhận được (PS1 – mức 3)
- 8.3. Mức tự chủ và trách nhiệm (*Course Responsibility – CR*)
- CR1: Thích ứng với các yêu cầu làm việc độc lập và làm việc theo nhóm trong các điều kiện khác nhau (Mức 4 – PR1)

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	PS1	PS2	PR1
Mức đóng góp của học phần	3	4	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%	Hình thức đánh giá: Thông qua việc tham gia đầy đủ các nội dung, đáp ứng các yêu cầu của giảng viên, và mức độ tích cực trao đổi, phản hồi và hoàn thành các bài tập. Thang điểm 10	CS1, CR1
2	Giữa kỳ	20%	- Hình thức đánh giá: bài tập thuyết trình - Thang điểm 10	CK1, CK2,
3	Cuối kỳ	60 %	- Hình thức đánh giá: vấn đáp + bài tập - Thang điểm 10	CK3, CK4, CS1

11. **Học liệu**

11.1 Học liệu bắt buộc (tác giả, tên giáo trình, nhà xuất bản, năm xuất bản):

- Abraham Lerman, Dieter M. Imboden và Joel R. Các quá trình vật lý và hoá học của hồ. (Bản dịch của Nguyễn Thanh Sơn, Giáo trình Đại học Khoa học Tự nhiên, Hà Nội, 2006)

11.2 Học liệu tham khảo (tác giả, tên giáo trình, nhà xuất bản, năm xuất bản):

- Robert G. Wetzel (2001), Limnology: Lake and River Ecosystems, 3rd Edition. Elsevier, 1006 pp.

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	Chuẩn đầu ra của học phần
Chương 1 Các khái niệm cơ bản về hồ		
1.1	Khái niệm về hồ. Nguồn gốc và phân loại hồ	CK1
1.2	Sinh thái hồ	
1.3	Tính đặc thù và ý nghĩa của việc nghiên cứu hồ	
Chương 2. Các tính chất vật lý và bức xạ của nước hồ		
2.1	Các tính chất vật lý của nước	CK2, CS1
2.2	Các tính chất bức xạ của nước hồ	
Chương 3. Các điều kiện vận động của nước trong hồ		

3.1	Các dạng dịch chuyển trong hồ	CK3
3.2	Các dạng dòng chảy	
3.3	Các lực tác động	
3.4	Sóng và các phương pháp tính sóng trong hồ	
3.5	Khối nước và tính ổn định của khối nước	
3.6	Vấn đề bồi lắng hồ và hồ chứa	
Chương 4. Chế độ nhiệt và cân cân nhiệt của hồ		
4.1	Sự truyền nhiệt trong môi trường nước	CK4, CS1, CR1
4.2	Sự biến đổi nhiệt độ theo mùa và theo độ sâu	
4.3	Trao đổi nhiệt và vai trò của nó trong cân cân nhiệt của hồ	
4.4	Tính toán bốc hơi và các hệ số đặc trưng của hồ	
4.5	Tính toán nhiệt độ nước của hồ	
4.6	Tính toán trữ lượng nhiệt trong hồ	

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

Giảng viên

Công Thanh

Nguyễn Tiền Giang

Trần Ngọc Anh