



THỦY LỰC DÒNG HỒ

Open Channel Hydraulics

Mã số: HYDR345

1. Số tín chỉ: 3 (2-1-0)

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 30 ; BT: 15 ; TN: 0 ; ĐA: 0 ; BTL: 10 ;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phân bắt buộc cho ngành:.....

- Học phân tự chọn cho ngành: Kỹ thuật tài nguyên nước, Kỹ thuật công trình thủy

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập ở nhà	3 lần lấy điểm	- Lần 1: Chương 1 - Lần 2: Chương 2 - Lần 3: Chương 3, 4	- Tuần 2 - Tuần 4 - Tuần 6	2 % 2 % 2 %
Tham gia các hoạt động học trên lớp	3 lần lấy điểm	- Sinh viên thảo luận trong các giờ học trên lớp - Sinh viên trả lời câu hỏi của giảng viên	Trong các buổi học	3 %
Bài kiểm tra trên lớp	1 lần lấy điểm	- 50 phút - 2-3 câu tự luận	- Tuần 5	9 %
Bài tập lớn	1 lần lấy điểm	Nội dung chương 1, 2, 4	Tuần 15	12 %
Tổng điểm quá trình				30 %
Thi cuối kỳ	1	- 90 phút 3 – 4 câu tự luận	1-2 tuần sau khi kết thúc môn học	70 %

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- *Học phần tiên quyết* : Cơ học chất lỏng
- *Học phần học trước*: Toán, Lý, Cơ kỹ thuật
- *Học phần song hành*: Thủy lực công trình, Thủy văn công trình.
- *Ghi chú khác*:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt :

Là môn học cơ sở trình bày lý thuyết về dòng chảy ổn định và không ổn định trong sông và kênh cũng như các phương pháp giải bài toán dòng chảy hở và những ứng dụng thực tiễn.

Tiếng Anh:

This is a course that provides the basic principles for calculating steady and unsteady flow in channel, rivers as well as solutions to solve open flow problems, and application to solving practical problems.

Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Hồ Việt Hùng	PGS.TS	0912166 306	hohung.thuyluc@tlu.edu.vn	GVCC, Trưởng BM
2	Nguyễn Thu Hiền	PGS.TS	0986493984	hien@tlu.edu.vn	GVCC, Trưởng khoa
3	Nguyễn Văn Tài	PGS.TS	0912 495 988	nguyentai.thuyluc@tlu.edu.vn	GVCC, Phó trưởng BM
4	Lê Thị Thu Hiền	TS.	0985 520 058	lethuhien.thuyluc@tlu.edu.vn	GV
5	Lê Thị Hải Yến	TS	0934678656	lethihaiyen@tlu.edu.vn	GVC
6	Lê Thị Thu Nga	ThS	0989197810	lethunga.thuyluc@tlu.edu.vn	Giảng viên
7	Nguyễn Thị Hảo	ThS	0904966440	hao@tlu.edu.vn	Giảng viên
8	Vũ Thanh Thủy	ThS	0906568284	Thuyvt@tlu.edu.vn	Giảng viên

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
9	Đỗ Xuân Khánh	TS	0988927287	khanh.thuyluc@tlu.edu.vn	Giảng viên
10	Trần Dũng Tiến	TS	0942988388	tientd@tlu.edu.vn	Giảng viên

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Cảnh Cầm, **Thủy lực dòng chảy hở**. NXB Xây dựng NXB Nông nghiệp, 2006, 2015. (#000018301)
2. Nguyễn Cảnh Cầm, Hoàng Văn Quý (2006). **Thủy lực. Tập I, II**. Nhà xuất bản Nông Nghiệp, 2006. (#000006817)
3. U.S. Army Corps of Engineer – Hydrology engineering Center River Analysis System (HECRAS) – **Hydraulic Reference manual – User’s manual** www.hec.usace.army.mil
4. Dòng không ổn định trong kênh hở / Nguyễn Văn Cung, Nguyễn Như Khuê. Hà Nội : Nông thôn, 1974. (#000006068)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Sốt tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
1	Giới thiệu Đề cương, nội dung học phần Giới thiệu giảng viên Mở đầu	- Giới thiệu đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi	1	0	0
2	Chương 1: Dòng chảy đều trên kênh 1.1. Khái niệm chung 1.1.1. Khái niệm về dòng chảy đều 1.1.2. Khái niệm về lòng dẫn 1.2. Công thức tính toán 1.2.1 Công thức Chezy 1.2.2 Công thức Manning 1.3 Các mặt cắt kênh 1.3.1 Các mặt cắt thông dụng	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà, BTL * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết	3	2	0

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Sốt tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
	1.3.2 Mặt cắt lợi nhất về TL 1.4 Các bài toán về dòng đều 1.4.1 Bài toán kiểm tra kênh 1.4.2 Bài toán thiết kế kênh 1.5 Tính toán thủy lực kênh có mặt cắt phức tạp 1.5.1 Kênh có lòng dẫn phức tạp. 1.5.2. Kênh có hệ số nhám phức tạp. 1.5.3 Kênh hình thang không cân 1.5.4. Kênh có thực vật phù du che kín mặt thoáng. 1.6 Vận tốc dòng chảy giới hạn không lắng và không xói 1.6.1 Vận tốc không lắng 1.6.2 Vận tốc không xói. 1.7 Bài tập về dòng chảy ổn định đều một chiều	- Làm bài tập về nhà chương 1 - Làm bài tập lớn phần A			
3	Chương II: Dòng chảy ổn định không đều trên kênh 2.1 Khái niệm 2.2 Năng lượng đơn vị mặt cắt hoặc tỷ năng mặt cắt 2.2.1. Định nghĩa 2.2.2 Năng lượng đơn vị mặt cắt thay đổi theo chiều dài 2.2.3 Năng lượng đơn vị mặt cắt thay đổi theo độ sâu h 2.3 Độ sâu phân giới 2.3.1 Định nghĩa 2.3.2 Các xác định 2.4 Độ dốc phân giới 2.4.1 Định nghĩa	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà chương 2	12	3	0

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Sốt tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
	2.4.2 Các xác định 2.5 Các trạng thái chảy 2.6 Phương trình cơ bản dòng chảy hồ ổn định 2.7 Nước nhảy 2.7.1 Định nghĩa 2.7.2 Phương trình cơ bản của nước nhảy 2.7.3 Hàm số nước nhảy 2.7.4 Xác định độ sâu liên hiệp 2.7.5 Chiều dài nước nhảy, tổn thất năng lượng trong nước nhảy 2.8 Các dạng đường mặt nước trong kênh lắng trụ 2.8.1 Khái niệm về đường mặt nước 2.8.2 Vẽ định tính đường mặt nước 2.8.3 Vẽ định lượng đường mặt nước 2.9 Dạng đường mặt nước qua ngưỡng/bậc thụt và qua chỗ thu hẹp/mở rộng đột ngột 2.9.1 Dạng đường mặt nước có bậc nhô lên/thụt xuống 2.9.2 Dạng đường mặt nước có chỗ mở rộng/thu hẹp đột ngột.				
4	Chương III Dòng không ổn định 3.1 Giới thiệu bài toán dòng không ổn định 3.2 Hệ phương trình cơ bản của bài toán dòng chảy hồ một chiều 3.3 Các vấn đề cơ bản của bài toán dòng chảy hồ 3.4 Tính chất truyền sóng của dòng chảy hồ	*Giảng viên: - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà. - Kiểm tra bài về nhà, chữa bài tập cần thiết. - Hướng dẫn bài tập lớn phần A- thiết kế kênh	6	2	0

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
	3.5 Hệ phương trình đặc trưng 3.6 Đường đặc trưng, lưới đặc trưng 3.7 Khái niệm miền ảnh hưởng, miền định nghiệm 3.8 Các điều kiện bờ của bài toán dòng chảy hở 3.9 Các loại tốc độ truyền sóng	* <u>Sinhviên</u> : - Trả lời các câu hỏi - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà chương 3. - Làm bài tập lớn phần A			
5	3.10 Kiểm tra 60'	* <u>Giảngviên</u> : - Phát đề kiểm tra - Giải đáp các thắc mắc * <u>Sinhviên</u> : - Làm bài kiểm tra - Thắc mắc đề nếu chưa hiểu.	0	1	0
6	Chương IV: Giới thiệu một số phương pháp giải bài toán dòng không ổn định trong hệ thống kênh sông 4.1 Phương pháp đặc trưng 4.1.1 Hệ phương trình đặc trưng 4.1.2 Giải các phương trình đặc trưng bằng sai phân 4.2 Phương pháp sai phân 4.2.1 Hệ phương trình vi phân 4.2.2 Một số khái niệm về bài toán sai phân 4.2.3 Giới thiệu một số phương pháp giải theo các sơ đồ sai phân 4.2.4 Giới thiệu chương trình tính thủy lực dòng không ổn định trong hệ thống sông – kênh 4.3 Giới thiệu mô hình toán thủy lực để tính dòng không ổn định trên hệ thống kênh, sông	* <u>Giảngviên</u> : - Thuyết giảng - Đặt câu hỏi - Hướng dẫn sử dụng mô hình toán HEC RAS - Ra bài tập về nhà * <u>Sinhviên</u> : - Trả lời các câu hỏi - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Thực hành phần mềm HECRAS - Làm bài tập lớn phần B (tính toán hệ thống kênh bằng mô hình toán HECRAS)	9	0	7
	Tổng		30	8	7

10. Chuẩn đầu ra (CĐR) của học phần:

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	<ul style="list-style-type: none">• Kiến thức:<ul style="list-style-type: none">- Hiểu và vận dụng được các kiến thức đại cương (toán, lý, hóa, tin) vào việc tính toán, mô phỏng, phân tích, tổng hợp một số vấn đề kỹ thuật chuyên ngành;- Hiểu và vận dụng được các nguyên lý cơ bản về thủy lực dòng chảy hở vào ngành kỹ thuật xây tài nguyên nước, ngành kỹ thuật công trình thủy và các lĩnh vực liên quan khác;- Nắm được các phương pháp, quy trình thiết kế, xác định các thông số cơ bản của hệ thống công trình, hệ thống thủy lợi.	2, 3, 5
2	<ul style="list-style-type: none">• Kỹ năng:<ul style="list-style-type: none">- Kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết báo cáo của bài tập lớn, thuyết trình, thảo luận;- Sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại (Microsoft Office, Autocad, Gis... và các phần mềm tính toán thủy lực dòng hở) trong công việc;- Khả năng làm việc độc lập và tổ chức công việc theo nhóm;- Khả năng nhận diện, thiết lập và giải quyết một số vấn đề cơ bản của kỹ thuật tài nguyên nước và các bài toán thực tế.- Kỹ năng phân tích, tổng hợp và xử lý thông tin, số liệu liên quan đến ngành kỹ thuật Tài nguyên nước;- Kỹ năng mô phỏng, tính toán, thiết kế hệ thống dòng chảy trong các dự án liên quan đến các hệ thống thủy lợi, giao thông, xây dựng dân dụng.	8, 9, 10, 12, 15
3	<ul style="list-style-type: none">• Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):<ul style="list-style-type: none">- Tự chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực và khoa học của các vấn đề mà mình đưa ra	17
4	<ul style="list-style-type: none">• Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có):	18

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
	Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật và trách nhiệm với công việc, cộng đồng và xã hội.	

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 309 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn:

- Họ và tên: PGS.TS. Hồ Việt Hùng

- Số điện thoại: 0912 166 306

- Email: hohung.thuyluc@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 20 tháng 8 năm 2019

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG BỘ MÔN



Hồ Việt Hùng