



THỦY LỰC CÔNG TRÌNH
Hydraulics Engineering
Mã số: HYDR325

1. Số tín chỉ: 3 (2-1-0)

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 28; BT: 17;

Thí nghiệm: theo nhóm 25 Sinh viên (7 tiết)

Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- *Học phần bắt buộc cho ngành:* Kỹ thuật Công trình thủy; Kỹ thuật Công trình Biển; Kỹ thuật Cơ sở Hạ tầng; Kỹ thuật Tài nguyên nước; Cấp thoát nước.

- *Học phần tự chọn cho ngành:* Kỹ thuật Môi trường

Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập lớn	1 lần lấy điểm	Chương 1- Chương 5	- Tuần 2 - Tuần 8	8%
Bài kiểm tra trên lớp	2 lần lấy điểm	- 45 phút - 2 đến 4 câu tự luận	- Tuần 3-4 - Tuần 6-7	5% 7%
Thí nghiệm	1 lần	- Đo đạc, thu thập số liệu - Tính toán kết quả thí nghiệm và viết báo cáo	- Tuần 5 - Tuần 6	5%
Tham gia thảo luận trên lớp	5 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	5%
Tổng điểm quá trình				30%
Thi cuối kỳ	1	- 90 phút - 2 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, Vật lý, Cơ học cơ sở, sức bền vật liệu.

- Học phần song hành:.....

- Ghi chú khác:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

(Khoảng 150 từ, cần nêu được vai trò của học phần đối với CTĐT, những mục đích và nội dung chính của học phần; được trình bày dễ hiểu để sinh viên quyết định lựa chọn học phần)

Tiếng Việt : Đây là môn học cung cấp các kiến thức cơ sở để tính toán thủy lực các công trình thủy lợi và giải quyết các bài toán thực tế. Các nội dung cụ thể đó là: nắm được các khái niệm cơ bản về công trình thủy lợi, giao thông; cung cấp kiến thức về đặc trưng công trình, các phương pháp tính toán xác định các thông số của công trình, dòng chảy qua công trình. Hiểu rõ và vận dụng được các công thức tính toán mô phỏng dòng chảy qua các công trình thủy lợi, thủy điện, giao thông để áp dụng giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Tiếng Anh : This is a course that provides the basic principles for calculating hydraulic works and solving practical problems. The main subjects include: master the fundamental knowledge of civil engineering; provide information of hydraulic structure and method to estimate its parameter and flow over these structures. Students should clearly understand and apply mathematical equations to simulate flow going through these kinds of work and apply to real case studies.

7. 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	0912166306	Hohung.thuyluc@tlu.edu.vn	GVCC, Trưởng bộ môn
2	Nguyễn Văn Tài	PGS,TS	0912495988	Nguyentai.thuyluc@tlu.edu.vn	GVCC, Phó bộ môn
3	Nguyễn Thu Hiền	PGS,TS	0986493984	Hien@tlu.edu.vn	GVCC

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
4	Lê Thị Hải Yến	TS	0934678656	Lethihaiyen@tlu.edu.vn	Giảng viên chính
5	Lê Thị Thu Hiền	TS	0985520058	Lethuhien.thuyluc@tlu.edu.vn	Giảng viên
6	Trần Dũng Tiến	TS	0962155102	Tientd@tlu.edu.vn	Giảng viên
7	Đỗ Xuân Khánh	TS	0989337166	Khanh.thuyluc@tlu.edu.vn	Giảng viên
8	Lê Thị Thu Nga	Th.s	0989197810	Lethunga@tlu.edu.vn	Giảng viên
9	Nguyễn Thị Hào	Th.s	0904966440	Hao@tlu.edu.vn	Giảng viên
10	Vũ Thanh Thủy	Th.s	0906568284	Thuyvt@tlu.edu.vn	Giảng viên

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

Giáo trình:

- [1] Ned H. C. Hwang & Robert J. Houghtalen, *Cơ sở hệ thống Thủy lực công trình*, bản dịch tiếng Việt, Hà Nội 2009 (#000003247)
- [2] Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm, *Thủy lực tập 2*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2006 (#000006817).
- [3] Hoàng Văn Quý, Nguyễn Cảnh Cầm, *Bài tập Thủy lực tập 2*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2005 (#000005771)

Các tài liệu tham khảo:

- [1] Hoàng Văn Quý, Nguyễn Cảnh Cầm, *Bài tập Thủy lực tập 1*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2005 (#000005771)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
1	Giới thiệu Đề cương học phần	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <p>- Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc</p> <p>- Giới thiệu đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi</p>			

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
		<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt * <u>Sinh viên</u>: - Mục đích học - Nguyên vọng 			
2	<p>Chương 1: Dòng chảy ổn định không đều trong kênh hở</p> <p>1.1 Khái niệm dòng chảy ổn định không đều trong kênh;</p> <p>1.2 Năng lượng đơn vị của mặt cắt;</p> <p>1.3 Độ sâu phân giới trong kênh</p> <p>1.4 Dòng chảy êm và dòng chảy xiết</p> <p>1.5 Nước nhảy: Phương trình cơ bản, hàm số nước nhảy</p> <p>1.6 Phương trình năng lượng cho dòng chảy biến đổi dần</p> <p>1.7 Các đường mặt nước trong dòng chảy biến đổi dần (kênh lãng trụ)</p> <p>1.8 Các ví dụ về đường mặt nước</p> <p>1.9 Tính toán định lượng đường mặt nước.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn làm bài tập - Sử dụng hình ảnh thực tế * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Làm bài tập - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết -Làm bài tập về nhà phần Kênh. 	8	4	0
3	Kiểm tra lần 1: Chương 1	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Phát đề kiểm tra - Giải đáp các thắc mắc * <u>Sinh viên</u>: - Làm bài kiểm tra - Thắc mắc đề nếu cần thiết 		1	

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
4	<p>Chương 2: Đập tràn</p> <p>2.1 Khái niệm đập tràn, phân loại đập tràn</p> <p>2.2 Công thức chung của đập tràn cửa chữ nhật</p> <p>2.3 Đập tràn thành mỏng</p> <p>2.3.1. Tiêu chuẩn phân biệt chế độ chảy của ĐTTM</p> <p>2.3.2. Công thức tính lưu lượng của ĐTTM</p> <p>2.4 Đập tràn thực dụng</p> <p>2.4.1. Phân loại Đập tràn thực dụng</p> <p>2.4.2. Tiêu chuẩn phân biệt chế độ chảy của ĐTTD</p> <p>2.4.3. Công thức tính lưu lượng của ĐTTD</p> <p>2.5 Đập tràn đỉnh rộng</p> <p>2.5.1. Ảnh hưởng của mực nước hạ lưu đến dòng chảy qua ĐTĐR.</p> <p>2.5.2. Tiêu chuẩn phân biệt chế độ chảy của ĐTĐR</p> <p>2.5.3. Công thức tính lưu lượng của ĐTĐR</p> <p>2.6 Các dạng bài tập về đập tràn</p> <p>2.7 Các bài tập</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn làm bài tập - Sử dụng hình ảnh thực tế <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Làm bài tập - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà phần Đập tràn. 	6	3	0
5	<p>Chương 3: Nối tiếp và tiêu năng ở hạ lưu công trình</p> <p>3.1 Các hình thức nối tiếp sau đập tràn</p> <p>3.2 Tính toán nối tiếp chảy đáy</p> <p>3.3 Khái niệm chung về tiêu năng</p> <p>3.4 Phương pháp tính toán các dạng bể tiêu năng và tường tiêu năng</p> <p>3.5 Các ví dụ về xác định hình thức nối tiếp và công trình tiêu năng sau tràn</p> <p>3.6 Các bài tập</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn làm bài tập - Sử dụng hình ảnh thực tế <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Làm bài tập - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà phần Nối tiếp và tiêu năng. 	4	1	0

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
6	<p>Chương 4: Dòng chảy qua cửa cống</p> <p>4.1 Khái niệm và phân loại cống</p> <p>4.2 Dòng chảy qua cống lộ thiên</p> <p>4.3 Các ví dụ về cống hở</p> <p>4.4 Các chế độ chảy của cống ngầm</p> <p>4.5 Tính toán cống ngầm</p> <p>4.6 Các ví dụ về cống ngầm</p> <p>4.7 Các bài tập</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn làm bài tập <p>- Sử dụng hình ảnh thực tế</p> <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Làm bài tập - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà phần Cống lộ thiên, Cống ngầm. 	5	3	0
7	<p>Kiểm tra lần 2: chương 2, 3, 4</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát đề kiểm tra - Giải đáp các thắc mắc <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài kiểm tra - Thắc mắc đề nếu cần thiết 		1	
8	<p>Bài Tập Lớn</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu yêu cầu bài tập, cung cấp số liệu. - Hướng dẫn cách giải quyết - Yêu cầu thời gian hoàn thiện, nộp. <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập theo hướng dẫn, số liệu được phát riêng từng bạn. - Hoàn thiện các yêu cầu, nộp lại để giáo viên chấm 		3	
9	<p>Chương 5: Tương tự thủy lực và nghiên cứu mô hình</p> <p>5.1 Khái niệm về sự cần thiết của mô hình</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Hướng dẫn làm bài tập 	5	1	

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
	5.2 Sự tính đồng nhất về thứ nguyên và tương tự cơ học; 5.3 Mô hình các hiện tượng Thủy lực 5.4 Các hiện tượng chịu ảnh hưởng của trọng lực – Tiêu chuẩn Froude 5.5 Các hiện tượng chịu ảnh hưởng của lực cản: Tiêu chuẩn Reynolds, lực cản nhám 5.6 Mô hình các hiện tượng chịu ảnh hưởng của cả trọng lực và lực cản 5.7 Mô hình biến dạng 5.8 Các mô hình long dẫn hờ 5.9 Các bài tập	- Sử dụng hình ảnh thực tế * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Làm bài tập - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà phần Mô hình.			
Tổng			28	17	0

10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng
1	Kiến thức: - Hiểu và vận dụng được các kiến thức đại cương (Cơ học chất lỏng, toán, cơ kỹ thuật); tính chất và các quy luật dòng chảy ổn định trên kênh hở, qua các công trình thủy lợi. - Hiểu và vận dụng được các nguyên lý cơ bản về ngành Kỹ thuật Tài nguyên nước để giải thích các hiện tượng và yếu tố thủy lực dòng chảy qua các công trình thủy lợi. - Hiểu bản chất, nắm được các phương pháp tính toán xác định các yếu tố, thông số cơ bản của dòng chảy qua công trình thủy lợi - Nắm được nguyên tắc xây dựng mô hình vật lý, các nguyên lý tương tự mô hình.	3, 4, 5, 6, 7

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng
	- Nắm được các vấn đề thực tiễn chuyên ngành liên quan đến hành nghề của kỹ thuật bao gồm cả đạo đức, tính chuyên nghiệp, môi trường, vấn đề xã hội và chính trị, toàn cầu hóa, và các vấn đề pháp lý khác.	
2	Kỹ năng: - Khả năng nhận diện, đặt ra và giải quyết những vấn đề cơ bản liên quan đến ngành học; - Kỹ năng phân tích, tổng hợp và xử lý thông tin, số liệu liên quan đến xây dựng các công trình thủy lợi; - Kỹ năng lập luận, tư duy hệ thống và giải quyết các vấn đề liên quan đến tính toán, thiết kế các công trình thủy lợi - Khả năng làm việc độc lập và tổ chức công việc theo nhóm - Khả năng sử dụng thành thạo tin học văn phòng, internet, sử dụng một số phần mềm ứng dụng để sử dụng trong hoạt động chuyên môn (Microsoft Office, Autocad...)	8, 9, 12
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có): - Tự chịu trách nhiệm về tính chính xác, trung thực và khoa học của các vấn đề mà mình đưa ra.	16, 17
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội : - Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật và trách nhiệm với công việc, cộng đồng và xã hội.	18

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: 0912166306

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

Hà Nội, ngày 28 tháng 7 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

