



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY
LỢI**

**KHOA: CÔNG TRÌNH
BỘ MÔN: THỦY CÔNG**

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

CÔNG TRÌNH TRÊN HỆ THỐNG THỦY LỢI
Hydraulic Structures/Systems
Mã số: CVEG4149

1. **Số tín chỉ:** 3 [3.0.0]

2. **Số tiết:** tổng: 45; trong đó LT: 33; BT: 06; TN: 0 ; ĐA: 0; BTL: 0; TQ: 0, TT: 6

3. **Thuộc chương trình đào tạo ngành:**

- **Môn tự chọn cho ngành:** Kỹ thuật xây dựng gồm các chuyên ngành: Xây dựng, Giao thông, Địa kỹ thuật, Quản lý xây dựng, Môi trường, Kỹ thuật tài nguyên nước, Công trình thủy

4. **Phương pháp đánh giá:**

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập ở nhà	2 lần lấy điểm	- Lần 1: Chương 3	- Tuần 6	10%
		- Lần 2: Chương 6	- Tuần 12	10%
Bài kiểm tra trên lớp	5 lần lấy điểm	- 10÷15 phút - 2-3 câu tự luận	- 2 tuần 1 lần	10%
Thực tập	1 lần	Tham quan công trình đầu mối hồ chứa; viết báo cáo	Trong 1 tuần	10%
Điểm danh trên lớp	Tất cả các buổi lên lớp	Điểm danh	Toàn phần	10%
Tổng điểm quá trình				50%
Thi cuối kỳ	1	- 90 phút - Vấn đáp/tự luận	1-2 tuần sau khi kết thúc môn học	50%

5. **Điều kiện ràng buộc học phần:**

- *Môn tiên quyết*: Thủy văn cơ sở, Thủy lực công trình, Cơ học kết cấu, Cơ học đất.
- *Môn học trước*: Sức bền vật liệu, Vật liệu xây dựng, Kết cấu bê tông cốt thép
- *Môn học song hành*: Thủy công, Đồ án thiết kế Thủy công
- *Ghi chú khác*: Không có

6. Nội dung tóm tắt học phần:

- **Tiếng Việt**: Cung cấp cho người học khái niệm và cách bố trí các công trình trên hệ thống thủy lợi, nội dung tính toán thiết kế các công trình thông dụng nhất trên hệ thống thủy lợi (đập dâng trên sông, công trình lấy nước, cống ngầm, cống lộ thiên, công trình trên kênh, công trình giao thông thủy nội địa).

- Tiếng Anh:

Introduction to the water resources utilization, definition and classification of hydraulic structures, hydraulic systems; introduction to structures on the hydraulic systems

Analysing, describing and predicting flow conditions in hydraulic structures, including Sluice, Weir, and Barrages, Channel intake and outlet structures, Spillways, energy dissipators and the culvert under the dam or roads.

Applying these hydraulic principles to the analysis and design of structures in hydraulic systems

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

T T	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Hồ Sỹ Tâm	PGS. TS	0963725050	tamhs.ctl@tlu.edu.vn	GVCC, Trưởng BM
2	Nguyễn Quang Hùng	PGS.T S	0915091173	hungwuhan@tlu.edu.vn	GVCC, Phó BM
3	Lê Xuân Khâm	PGS	0936133789	lexuankham@tlu.edu.vn	GVCC
4	Lê Thanh Hùng	PGS	0976712389	hungle@tlu.edu.vn	GVCC
5	Nguyễn Thế Điện	TS	0383476894	nthdien@tlu.edu.vn	GV
6	Nguyễn Mai Chi	ThS	0915268782	maichi@tlu.edu.vn	GVC
7	Phạm Thị Hương	TS	0989398859	phamhuong@tlu.edu.vn	GVC
8	Nguyễn Lan Hương	TS	0913319717	lanhuong@tlu.edu.vn	GV

9	Lê Văn Thịnh	TS	0868913729	levanthinh@tlu.edu.vn	GV
10	Nguyễn Hoàng Long	ThS	0904988005	hoanglong@tlu.edu.vn	GV
11	Nguyễn Phương Dung	TS	0985982885	nguyenphuongdungn@tlu.edu.vn	GV
12	Bùi Quang Cường	TS	0963238499	cuongvixd@tlu.edu.vn	GV
13	Phạm Lan Anh	ThS	0989979584	lananhct@tlu.edu.vn	GV
14	Đào Tuấn Anh	TS.	0941997671	daotuananh@tlu.edu.vn	GV
15	Lê Xuân Bảo	TS.	0919977589	Lexuanbao@tlu.edu.vn	GV
16	Nguyễn T Phương Mai	ThS.	0919224777	maiswru@tlu.edu.vn	GVC
17	Lã Bá Thiết	ThS.	0918639935	lbthietcs2@tlu.edu.vn	GV
18	Phạm Ngọc Thịnh	TS.	0947231186	thinhtls@tlu.edu.vn	GV
19	Lê Trung Thành	ThS.	0987897878	letrungthanh@tlu.edu.vn	GV
20	Trương Hồng Sơn	TS.	0703301310	truonghongson@tlu.edu.vn	GV
21	Trần Duy Quân	TS.	0979569558	duyquan@tlu.edu.vn	GV

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

Giáo trình:

[1] Novak, P., et al. 2007. Hydraulic structures. 4th Ed. Taylor and Francis, London and Handouts. 2007.[ISBN 0203964632 (ebk.)] (#000014786)

Các tài liệu tham khảo:

[1] Thủy công Tập 1 //Ngô Trí Viêng chủ biên, Nguyễn Chiến...[và những người khác]. [Tài nguyên điện tử] - Hà Nội: Xây dựng, 2004. (#000000825)

[2] Thủy công Tập 2//Ngô Trí Viêng [chủ biên], Phạm Ngọc Quý...[và những người khác]. [Tài nguyên điện tử] - Hà Nội: Xây dựng, 2005. (#000000833)

[3] Đồ án môn học thủy công //Nguyễn Chiến [biên soạn], Nguyễn Văn Hạnh, Nguyễn Cảnh Thái. [Tài nguyên điện tử] - Hà Nội: Xây dựng, 2004. (#000000827)

[4] Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn Ngành: QCVN 04 – 05:2012 (Công trình thủy lợi – Các quy định chủ yếu về thiết kế); TCVN 4253:2012 (Công trình thủy lợi – Nền các công trình thủy công – Yêu cầu thiết kế); TCVN 8421:2010 (Công trình thủy lợi – Tải trọng và lực tác dụng lên công trình do sóng và tàu); TCVN 8422:2010 (Công trình thủy lợi – Thiết kế tầng lọc ngược công trình thủy công); TCVN 9151:2012 (Quy trình tính toán thủy lực

cổng dưới sâu); TCVN 9901:2014 (Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế đê biển); TCVN 9902:2014 (Công trình thủy lợi - Yêu cầu thiết kế đê sông); TCVN 8419:2010 (Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8419:2010 về công trình thủy lợi - thiết kế công trình bảo vệ bờ sông để chống lũ).

[5] Dam and appurtenant hydraulic structures – Tancev Viet Nam standard and criteria

9. Nội dung chi tiết:

Chương	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/T T
1	Giới thiệu về công trình thủy lợi, đầu mối và hệ thống thủy lợi 1.1 Vai trò của thủy lợi - Nguồn nước và khai thác sử dụng nguồn nước - Tình hình phát triển thủy lợi ở Việt nam - Các sự cố công trình thủy lợi trên TG và VN 1.2 Khái niệm về công trình thủy	* Giảng viên: - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Tự giới thiệu về mình để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu đề cương, nội dung môn học, cách thức đánh giá kết quả. - Truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm sống, phương pháp học tập. - Giao nội dung công	1		

		việc. * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Thực hiện nội dung công việc.			
2	Công trình thủy và điều kiện làm việc 2.1 Các loại công trình thủy (các loại đập, các loại công trình tháo nước, các công trình lấy nước, các công trình dẫn nước, công trình giao thông thủy, đê và công trình bảo vệ bờ, các công trình khác) 2.2 Đầu mối thủy lợi và hệ thống thủy lợi 2.3 Loại và cấp công trình thủy lợi 2.4 Điều kiện làm việc của công trình thủy	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Giao nội dung công việc. * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn	2		

		học nếu cần thiết - Thực hiện nội dung công việc.			
3	Công trình lấy nước trên sông 3.1 Công trình lấy nước và điều tiết dòng chảy 3.1.1 Mục đích, yêu cầu, phân loại 3.1.2 Hình thái đoạn sông cong và vị trí đặt cửa lấy nước 3.1.3. Công trình lấy nước không đập 3.1.4 Công trình lấy nước có đập 3.1.5 Chính trị đoạn sông có công trình lấy nước 3.2 Cống lộ thiên 3.2.1 Cấu tạo và phân loại 3.2.2 Xác định kích thước lỗ cống 3.2.3 Tính toán tiêu năng 3.2.4 Tính toán thấm và ổn định cống 3.3 Công trình ngăn sông vùng triều (giới thiệu) 3.3.1 Đập trụ đỡ 3.3.2 Đập xà lan 3.4 Bài tập Công trình lấy nước	* Giảng viên: - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Giao nội dung công việc. * Sinh viên: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Thực hiện nội dung công việc.	15	3	0
4	Cống ngầm dưới đê, đập (giới thiệu) 4.1. Khái niệm và phân loại 4.2 Cấu tạo các bộ phận 4.3 Tính toán thủy lực cống ngầm 4.4 Các bước thiết kế cống ngầm	* Giảng viên: - Thuyết giảng - Truy vấn	1.5		

		- Sử dụng hình ảnh thực tế - Giao nội dung công việc. * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Thực hiện nội dung công việc.			
5	Kênh và công trình trên kênh (giới thiệu) 5.1 Kênh. 5.2. Cầu máng. 5.3. Xi phong ngược. 5.4. Cống qua đường 5.5. Bậc nước, dốc nước.	* <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Giao nội dung công việc. * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn	1.5		

		- Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết Thực hiện nội dung công việc.			
6	Công trình xử lý 6.1 Khái niệm và phân loại 6.2 Điều tiết lũ 6.3 Đập tràn trọng lực 6.4 Đường tràn bên 6.5 Đường tràn dọc 6.6 Công trình tiêu năng 6.7 Bài tập công trình xả		12	3	
7	Tham quan thực tập				6
	Tổng số tiết	45	33	6	6

⁽¹⁾ Nội dung ghi chi tiết đến Mục con cấp 2 của Chương.

⁽²⁾ Nêu rõ nội dung sinh viên cần chuẩn bị và hoạt động giảng dạy được GV sử dụng trong buổi học

10. Chuẩn đầu ra (CĐR) của học phần:

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	Kiến thức:	2,3,4

	- Hiểu được khái niệm, tầm quan trọng của ngành thủy lợi và công trình thủy; phân loại và điều kiện làm việc của công trình thủy. - Nắm được cơ sở để thực hiện các tính toán cơ bản trong thiết kế công trình thủy: tính toán thấm, tải trọng và tác động, ổn định và độ bền của công trình. - Nắm được các loại công trình lấy nước, đập dâng, cống ngầm, cống lộ thiên... nguyên tắc thiết kế và điều kiện áp dụng	
2	Kỹ năng: - Khả năng nhận dạng các loại công trình thủy và những vấn đề trong tính toán thiết kế từng loại công trình. - Khả năng đặt và giải các bài toán cơ bản trong thiết kế công trình thủy (tính toán thấm, tải trọng và tác động, ổn định và độ bền công trình). - Kỹ năng làm việc theo nhóm khi thu thập số liệu và tính toán thiết kế công trình.	10,12,14
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):	14,16
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có): - Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật và trách nhiệm với công việc, cộng đồng và xã hội. - Nắm vững và thực hiện đầy đủ chủ trương, đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước - Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc, có tinh thần làm việc tập thể. - Thực hiện nghiêm túc luật bản quyền và sở hữu tri tuệ. - Có ý thức cầu thị, luôn phấn đấu học tập nâng cao trình độ, sáng tạo trong chuyên môn.	14,15,16

⁽³⁾ CDR của CTĐT tương ứng do Trường ngành đào tạo đề xuất.

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 412 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: (có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)

- Họ và tên: PGS.TS. Hồ Sỹ Tâm
- Số điện thoại: 0963725050
- Email: tamhs.ctl@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 26 tháng 7 năm 2021

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS Hồ Sỹ Tâm