

Đề cương chi tiết môn học

- Tên môn học:** CẤP THOÁT NƯỚC **Mã môn học:** WSSE221317
- Tên Tiếng Anh:** WATER SUPPLY & SEWERAGE ENGINEERING
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 10 tuần (3 tiết lý thuyết + 0*2 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách môn học:**
 - 1/ GV phụ trách chính: TS. Trần Tuấn Kiệt
 - 2/ Danh sách giảng viên cùng GD:
 - 2.1/ ThS. Nguyễn Bá Duy
 - 2.2/ ThS. Điền Hòa Anh Kiệt
- Điều kiện tham gia học tập môn học**

Môn học tiên quyết: Không
Môn học trước: Không
Môn học song song: Không
- Mô tả môn học (Course Description)**

Đây là học phần cơ bản của lĩnh vực Cấp Thoát Nước, nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về cơ học chất lỏng như lưu lượng, áp suất, vận tốc dòng chảy. Bên cạnh đó là các nguyên tắc, phương pháp giải quyết, xác định vị trí, quy mô và mối quan hệ giữa các bộ phận của hệ thống cấp thoát nước trong công trình xây dựng cũng như mối liên hệ giữa hệ thống cấp thoát nước bên trong và hệ thống cấp thoát nước bên ngoài (đô thị). Môn học giúp sinh viên có khả năng thiết kế về mặt cơ bản hệ thống cấp thoát nước bên ngoài cũng như bên trong công trình xây dựng.

This is a fundamental engineering course related to the field of water supply and sewerage. The course aims to introduce learners with basic knowledge of fluid mechanics such as flow, pressure, and flow velocities. Besides, the course also provide principles and solving methods to determine location, size and relationship between the parts of water supply and sewerage system in buildings as well as inside and outside urban. The course helps the learner to have abilities to design basically water supply and sewerage system inside and outside buildings.

7. Mục tiêu môn học (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực cấp thoát nước.	1.2	2
G2	Khả năng phân tích, giải thích, lập luận và tính toán để giải quyết các vấn đề cấp thoát nước.	2.1 2.4	3 2
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh.	3.1	3

8. Chuẩn đầu ra của môn học

Chuẩn đầu ra MH		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1.1	Trình bày được các khái niệm, các thuật ngữ, các nguyên lý thiết kế hệ thống cấp thoát nước bên ngoài và bên trong công trình	1.2	2
G2	G2.1	Tính toán, thiết kế hệ thống cấp thoát nước cho một công trình đơn giản.	2.1.1	3
			2.1.2	3
G2	G2.2	Tính toán và thiết kế hệ thống cấp nước cho khu vực.	2.1.5	3
			2.4	2
G3	G3.1	Làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực cấp thoát nước.	2.1.1	3
			2.1.2	3
			2.1.5	3
			2.4	2
			3.1.1	3
			3.1.2	3
			3.2.6	3

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	Chương 1: Giới thiệu về cấp nước				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp 1.1 Nội quy học tập 1.2 Đơn vị sử dụng nước 1.3 Nguồn nước và công trình thu nước 1.4 Công trình xử lý nước 1.5 Công trình CTN và sơ đồ khai thác	G1.1 G2.1	2 3	Nêu và giải quyết vấn đề	Trả lời câu hỏi ngắn
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại các kiến thức đã học trên lớp + Nghiên cứu tài liệu: Nhu cầu dùng nước	G1.1 G2.1	2 3		Bài luận
2	Chương 2: Nhu cầu dùng nước				

	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội Dung (ND) GD trên lớp 2.1 Nước sinh hoạt của các hộ dân cư 2.2 Nước phục vụ sản xuất ở xí nghiệp 2.3 Nước sinh hoạt và tắm cho công nhân 2.4 Nước dùng công cộng và chữa cháy	G1.1 G2.1 G3.1	2 3 3	Dạy học theo nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại kiến thức đã học trên lớp + Nghiên cứu tài liệu về thủy lực	G1.1 G2.1	2 3		Trắc nghiệm khách quan
3	Chương 3: Tính toán đường ống có áp				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Các thông số dòng chảy (Q, ω, v, R) 3.2 Phương trình Bernoulli 3.3 Tổn thất năng lượng 3.4 Dòng chảy không áp/có áp	G1.1 G2.1	2 3	Nêu và giải quyết vấn đề	Bài tập 1 phút
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại các kiến thức đã học trên lớp + Nghiên cứu tài liệu: Mạng lưới cấp nước khu vực	G1.1 G2.1	2 3		Trắc nghiệm khách quan
4	Chương 4: Mạng lưới cấp nước khu vực				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Sơ đồ & nguyên tắc vạch tuyến MLCN 4.2 Tính toán MLCN 4.3 Tính toán thủy lực mạng lưới cụt + Trình chiếu + Giải bài tập tại lớp	G1.1 G2.1	2 3	Dạy học theo dự án	Bài luận
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại các kiến thức đã học trên lớp + Làm BL#1	G2.1 G3.1	2 3		Bài luận
5	Chương 4: Mạng lưới cấp nước khu vực (tt)				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết:	G1.1 G2.1	2 3	Dạy học theo tình	Bài tập 1 phút

	<p>4.4 Tính toán thủy lực mạng lưới vòng</p> <p>4.5 Cấu tạo mạng lưới cấp nước</p> <p>4.6 Ví dụ tính toán mạng lưới cấp nước</p>			huớng	
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Làm BL#1</p>	G2.1	2		Trả lời câu hỏi ngắn
		G3.1	3		
	Chương 5: Mạng lưới cấp nước trong nhà				
6	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>5.1 Sơ đồ cấu tạo và các ký hiệu</p> <p>5.2 Xác định áp lực nước bên ngoài</p> <p>5.3 Cấu tạo chi tiết hệ thống cấp nước trong nhà</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Chia nhóm thảo luận</p>	G1.1	2	Nêu và giải quyết vấn đề	Phương pháp vấn đáp
		G2.2	3		
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Xem lại các kiến thức đã học trên lớp</p> <p>+ Làm BL#1</p>	G2.2	2		Trắc nghiệm khách quan
		G3.1	3		
	Chương 5: Mạng lưới cấp nước trong nhà (tt)				
7	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>5.4 Thiết kế mạng lưới cấp nước trong nhà</p> <p>5.5 Các công trình trong hệ thống cấp nước trong nhà</p> <p>5.6 Ví dụ tính toán mạng lưới cấp nước trong nhà</p> <p>+ Thuyết giảng và trình chiếu</p> <p>+ Giải bài tập tại lớp</p>	G1.1	2	Dạy học theo dự án	Phương pháp viết
		G2.2	3		
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6)</p> <p>+ Ôn bài đã học</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu: Máy bơm, trạm bơm, bể chứa, đài nước</p> <p>+ Chuẩn bị KT#1</p>	G1.1	2		Bài luận
		G2.2	3		
	Chương 6: Máy bơm, trạm bơm, bể chứa, đài nước				
8	<p>A/Các nội dung chính trên lớp: (3)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>6.1 Máy bơm</p> <p>6.2 Trạm bơm</p> <p>6.3 Bể chứa</p> <p>6.4 Đài nước</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Giải bài tập tại lớp</p>	G1.1	2	Dạy học theo nhóm	Trả lời câu hỏi ngắn
		G2.2	3		

	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Nghiên cứu tài liệu: Mạng lưới thoát nước trong nhà	G1.1 G2.2	2 3		Trả lời câu hỏi ngắn
9	Chương 7: Mạng lưới thoát nước trong nhà				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Khái niệm, phân loại 7.2 Cấu tạo mạng lưới thoát nước trong nhà + Trình chiếu & thuyết giảng + Thảo luận nhóm	G1.1 G2.1	2 3	Nêu và giải quyết vấn đề	Phương pháp viết
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại các kiến thức đã học trên lớp + Nghiên cứu tài liệu: Tính toán mạng lưới thoát nước trong nhà + Chuẩn bị KT#2	G2.2 G3.1	2 3		
10	Chương 7: Mạng lưới thoát nước trong nhà (tt)				
	A/Các nội dung chính trên lớp: (3) Nội dung GD lý thuyết: 7.3 Tính toán mạng lưới thoát nước trong nhà 7.4 Ôn tập + Thuyết giảng + Giải bài tập tại lớp	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3	2 3 3 3	Dạy học theo dự án	Bài tập 1 phút
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) + Xem lại các kiến thức đã học trên lớp + Ôn tập chuẩn bị thi	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1	2 3 3 3		Trắc nghiệm khách quan

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Chuyên cần							10
Bài tập							20

BT#1	Tính toán mạng lưới cấp nước bên trong công trình	Tuần 8	G1.1 G2.2	2 3	Phương pháp viết	Bài tập tại lớp	10
BT#2	Tính toán hệ thống thoát nước bên trong công trình	Tuần 10	G1.1 G2.2	2 3	Phương pháp viết	Bài tập tại lớp	10
Bài tập lớn (Project)							20
BL#1	Tính toán mạng lưới cấp nước khu vực	Tuần 4-6	G1.1 G2.1 G3.1	2 2 2	Phương pháp viết	Bài tập lớn – Báo cáo	20
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60-90 phút.		G1.1 G2.1 G2.2	2 3 3	Phương pháp viết	Thi tự luận	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra			
	BT #1	BT #2	BL #1	Thi cuối kỳ
G1.1	x	x	x	x
G2.1	x	x		x
G2.2			x	
G3.1			x	

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. **Nguyễn Thống**, *Cấp thoát nước*, NXB Xây dựng, 2007.
2. **Trần Thị Mai và các tác giả**, *Cấp thoát nước trong nhà*, NXB Xây dựng, 2008.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. **Lê Mục Đích**, *Sổ tay thiết kế công trình Cấp thoát nước*, NXB Xây dựng, 2008
2. **TCVN 4513-88**, *Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế*.
3. **TCVN 4474-87**, *Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế*.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Văn Hậu

TS. Trần Tuấn Kiệt

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn:
--	--