

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Đề án Kỹ thuật Cấp nước (Subject project of Water Supply)

- Mã số học phần : MT271

- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ

- Số tiết học phần: 30 thực hành đồ án, báo cáo chuyên đề, và 60 tiết tự thực hiện đồ án

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Tài nguyên nước

- Khoa: Môi trường và TNTN

3. Điều kiện tiên quyết: MT270, Cơ học chất lỏng, Thủy lực

4. Mục tiêu của học phần:

Môn học đề án kỹ thuật cấp nước là môn học nghiên cứu về nhu cầu, các giải pháp cấp nước, cho sinh hoạt và sản xuất của các khu vực dân cư. Môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức sâu rộng để có khả năng và trình độ quy hoạch, tính toán thiết kế, thi công, quản lý, khai thác các hệ thống công trình cấp nước

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Phân tích các nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước từ đó có thể tối ưu hóa việc lựa chọn nguồn nước, vị trí xả thải thích hợp cho một dự án cấp nước.

4.1.2. Phân tích và tổng hợp nhu cầu dung nước hiện tại và phương hướng phát triển của dự án cấp nước.

4.1.3. Biết tra cứu và vận dụng tốt về định mức, tiêu chuẩn ngành trong công tác quy hoạch, thiết kế xây dựng đầu vào cho bài toán cấp nước cho một khu vực dân cư.

4.1.4. Tính toán và bố trí được các công trình phục vụ trên hệ thống cấp nước

4.1.5. Tính toán hệ thống đường ống cấp nước.

4.1.6. Nguyên lý tính toán hệ thống cấp nước trong nhà.

...

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Có khả năng điều tra, khảo sát, tính toán thiết kế hệ thống cấp nước cho một khu vực dân cư cụ thể.

- 4.2.2. Có kỹ năng đọc và hiểu được các bản vẽ về hệ thống cấp nước của khu vực dân cư, hệ thống cấp nước trong nhà.
- 4.2.3. Có khả năng tổ chức thi công và quản lý hệ thống cấp nước.
- 4.2.4. Kỹ năng tra cứu các tiêu chuẩn, định mức của ngành, tổng hợp, phân tích các tài liệu chuyên môn trên mạng; Tự học và giải quyết các tình huống liên quan đến môn học.
- 4.2.5. Kỹ năng thuyết trình, thảo luận làm việc nhóm.

...

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Nhận thức tốt về các vấn đề pháp luật, kinh tế, môi trường và xã hội.
- 4.3.2. Biết ứng dụng và phát triển chuyên môn, tiếp tục nghiên cứu và học tập chuyên sâu ở trình độ cao hơn.
- 4.3.3. Biết hợp tác, đoàn kết, lắng nghe khi cùng làm việc với người khác.
- 4.3.4. Biết tư duy, sáng tạo, đề xuất ý kiến, suy xét các vấn đề liên quan đến môn cấp nước.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học cấp nước gồm phần chính là cấp nước cho một đô thị, khu vực dân cư hay một khu công nghiệp.

Phần cấp nước: Cung cấp các kiến thức giúp sinh viên có thể tự phân tích tổng hợp để lựa chọn đánh giá về nhu cầu và nguồn cấp nước. Vận dụng các kiến thức liên quan như Thủy văn công trình, Cơ học lưu chất, Bơm và trạm bơm... để đề suất và giải quyết tốt bài toán mạng lưới cấp nước, tính toán và bố trí các công trình trên hệ thống như trạm bơm cấp 1, cấp 2, khu xử lý nước cấp, bể điều hòa, tháp điều áp...

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết.

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Tính toán nhu cầu dùng nước và nguồn nước.	4	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4
	Tính toán sơ đồ bố trí các công trình.	...	4.1.4
Chương 2.	Tính toán Hệ thống cung cấp nước bao gồm		4

Chế độ dùng nước ngày đêm.	...	4.1.3
Chế độ làm việc của hệ thống.
Dung tích chứa của các công trình điều tiết.		
Phân vùng hệ thống cung cấp nước.		
Thông số chính trong hệ thống cấp nước		
Chương 3. Thiết kế mạng lưới	8	4.1.4,
Lưu lượng tính toán của các đoạn ống.		4.1.5; 4.2.2
Xác định đường kính ống.		
Xác định tổn thất cột áp trong các đoạn ống.		
Tính toán thủy lực mạng lưới hở và kín.		
Giới thiệu phần mềm EPANET mô phỏng & tính toán mạng cấp nước.		
Hệ thống cấp nước trong nhà (báo cáo chuyên đề)		4.1.6
Sơ đồ hệ thống cấp nước trong nhà		
Cấu tạo hệ thống cấp nước trong nhà		
Tính toán mạng lưới cấp nước trong nhà		

7. Phương pháp giảng dạy:

Các buổi học được Giáo viên triển khai và trình bày bằng các files Powerpoint. Báo cáo chuyên đề, bài tập nhóm do sinh viên lập và trình bày, thảo luận tại lớp. Sinh viên phải đọc trước các tài liệu và bài giảng ở nhà.

Cụ thể: Bài giảng được cung cấp cho sinh viên để tìm hiểu, chuẩn bị ở nhà trước khi đến lớp. Nội dung môn học được giáo viên tổ chức thành các files Powerpoint chuyên đề cụ thể. Ngoài các chuyên đề do giáo viên giảng, sinh viên còn được yêu cầu thực hiện một số chuyên đề thực tế liên quan đến môn học. Các chuyên đề này được thực hiện thông qua các báo cáo, thảo luận tại lớp để tất cả sinh viên cùng trao đổi và học hỏi lẫn nhau. Ngoài phần bài tập (đính kèm ở bài giảng) cá nhân phải tự giải quyết, còn có phần bài tập nhóm để sinh viên cùng nhau giải quyết và báo cáo ở lớp qua đó sinh viên có cơ hội rèn luyện các kỹ năng khác.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia viết báo cáo chuyên đề và tham dự đầy đủ các buổi báo cáo chuyên đề.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập	Làm đầy đủ số bài tập được giao	10%	4.2.1; 4.2.4; 4.3
2	Điểm bài tập nhóm & báo cáo chuyên đề	- Nộp báo cáo thuyết minh. - Được nhóm xác nhận có tham gia	10%	4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.3.
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (90 phút)	30%	4.1.1 đến 4.1.4; 4.2.1
4	Điểm bảo vệ đồ án	- Vấn đáp. (120 phút) - Bất buộc dự thi	50%	4.1; đến 4.1.5

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình cấp thoát nước trong nhà / Bộ Xây dựng.- Hà Nội: Xây dựng, 1979, 219tr.- 696.1/ B450	MOL.021808, MOL.021807 MON.112548
[2] Cấp thoát nước / Trần Hiếu Nhuệ ...[et al.]- Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 1996.- 434 tr., 24 cm.- 628.144/ Nh507	1c_167292 1c_167293 MT.000708
[3] Giáo trình cấp thoát nước : Dùng cho sinh viên các ngành thủy lợi, môi trường, công thôn & và phát triển nông thôn / Lê Văn Huỳnh.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ - Khoa công nghệ, 1996.- 126 tr., 27 cm.- 628.144/ H531	CN.013378; 2c_232071; MT.000753
[4] Cấp thoát nước/TS Nguyễn Tổng- ĐH Bách Khoa TP. HCM- NXB Xây Dựng – Hà Nội 2005 . -99Tr.	
[5] Giáo trình Hệ thống cấp nước. Dương Thanh Lượng Trường Đại học Thủy Lợi... Nxb. Xây Dựng 2006.	CN.012252

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

- Sinh viên cần đọc trước tài liệu theo cấu trúc nội dung học phần như ở phần 6 trước khi vào lớp nghe giảng. Hàng tuần giáo viên sẽ hướng dẫn cụ thể.

- Khi thực hiện báo cáo chuyên đề, các nhóm sinh viên (sẽ do giáo viên phân ở tuần thứ nhất) tự tìm địa điểm để làm việc nhóm, nghiên cứu tài liệu và chuẩn bị báo cáo. Sinh viên cần thực hành thao tác thành thực cách sử dụng máy chiếu để báo cáo.

- Tìm kiếm và đọc thêm tài liệu có liên quan ở thư viện và trên Internet.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Nhu cầu dùng nước và nguồn nước. 1.1. Cung cấp nước và đối tượng cấp nước. 1.2. Lưu lượng đơn vị & định mức lượng nước cần	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3], [4]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.5, Chương 1
2	1.3. Xác định lượng nước cần ngày đêm. 1.4. Nguồn cung cấp nước.	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3], [4]: nội dung từ mục 1.1 đến 1.5, Chương 1 +Nghiên cứu về câu hỏi thảo luận. - Bài tập từ bài 1 đến bài 3 C1 (trang15- trang 16) trong tài liệu [3], [4] tr.1- tr.22...
3	Chương 2: Hệ thống cung cấp nước. 2.1. Khái niệm và sơ đồ bố trí các công trình.	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.8, Chương 2. +Tài liệu [4]: nội dung từ Tr.23- Tr.45

	2.2. Chế độ dùng nước ngày đêm. 2.3. Chế độ làm việc của hệ thống. 2.4. Dung tích chứa của các công trình điều tiết.			+ Tra cứu nội dung về TCXD33:68.
4	2.5. Phân vùng hệ thống cung cấp nước. 2.6. Thông số chính trong hệ thống cấp nước.	2		Tra cứu nội dung về: - Qui phạm cấp nước tạm thời 33 – 68. Hà Nội. 1968. - Qui phạm thoát nước đô thị TCVN 19 – 72 & 20TCN – 51 – 84.
5	Chương 3: Mạng lưới ống dẫn nước 3.1. Khái niệm phân loại & yêu cầu thiết kế 3.2. Lưu lượng tính toán của các đoạn ống. 3.3. Xác định đường kính ống	2	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3],: nội dung từ mục 3.1 đến 3.5 của Chương 3 và tài liệu[4] từ mục 4.1 đến 4.8 của Chương 4 -Tìm hiểu tài liệu [2] để rõ hơn về -Làm bài tập số 1, 2, 3 của Chương 2 (trang44) trong tài liệu [3], [4] tr.45...-
6	3.4. Xác định tổn thất cột áp trong các đoạn ống. 3.5.Tính toán thủy lực mạng lưới hở và kín.	2		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3],: nội dung từ mục 3.1 đến 3.5 của Chương 3 và tài liệu[4] từ mục 4.1 đến 4.8 của Chương 4 -Tìm hiểu tài liệu [2] để rõ hơn về
7	3.6. Giới thiệu phần mềm EPANET mô phỏng & tính toán mạng cấp nước. - Hướng dẫn giải mạng hở, và vòng theo Hazen-William 3.7. Hệ thống cấp nước trong nhà (báo cáo chuyên đề)	2		Làm việc nhóm: làm lại bài tập ở ví dụ Tr49 Chương 3, tài liệu [3] -Tìm hiểu các bài tập mẫu được hướng dẫn trong tài liệu [4], mục 4.4-4.Tr.51 đến tr. 99.
8	Sửa bài tập và báo cáo chuyên đề về lựa chọn nguồn nước.	2	2	Làm việc nhóm: làm lại bài tập ở ví dụ Tr49 Chương 3, tài liệu [3] -Tìm hiểu các bài tập mẫu được hướng dẫn trong tài liệu [4], mục 4.9 về phân tích hệ thống với mô hình EPANET Tr.51 đến tr. 99.
9	Bảo vệ đồ án			

Cần Thơ, ngày tháng năm 2017

TRƯỞNG BỘ MÔN

**TL. HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG
KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/ GIÁM
ĐỐC TRUNG TÂM**

