TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: ĐỒ ÁN XỬ LÝ NƯỚC CẤP 2
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	**ĐỒ ÁN XỬ LÝ NƯỚC CẤP 2**
Tiếng Anh:	***Treatment of Natural water 2 - Course work)***
Mã số học phần:	**140315030**
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 7
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức giáo dục đại cương ☒ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☒ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp
Số tín chỉ:	01 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	0 tiết
Số tiết bài tập:	0 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	0 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	30 tiết
Kiểm tra:	0 tiết
Thời gian tự học:	60 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Cấp thoát nước

2. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về nguồn nước, các công nghệ xử lý nước cấp cung cấp cho mục đích sinh hoạt và một số công nghệ xử lý đặc biệt khác. Trang bị kỹ năng tính toán, thiết kế các công trình đơn vị trong hệ thống xử lý nước cấp.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**Mô tả** *(Course goal description)* *Học phần này trang bị cho sinh viên:*	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Tổng hợp các kiến thức lý thuyết cơ bản để đề xuất quy trình xử lý và tính toán công nghệ hệ thống xử lý nước cấp	ELO2, ELO3, ELO 4, ELO8
CG2	Kỹ năng thu thập tài liệu, lập kế hoạch, phục vụ tính toán thiết kế và thực hiện các bản vẽ kỹ thuật	ELO4, ELO8
CG3	Phát triển kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm.	ELO10, ELO11
CG4	Hình thành ý tưởng và khả năng thiết kế các công trình đơn vị trong hệ thống xử lý nước cấp.	ELO6, ELO7, ELO12

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	**Mô tả CĐR học phần** *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT***[3]*
CELO 1	Lựa chọn được các tài liệu, giáo trình, sách cần thiết cho quá trình thực hiện đồ án môn học. Có khả năng kiểm chứng lại lý thuyết đã được học về phương pháp xử lý nước cấp	ELO2, ELO3, ELO8
CELO 2	Lập được kế hoạch, tiến trình thực hiện đồ án môn học. Đề xuất được quy trình công nghệ xử lý nước cấp phù hợp với mục đích cấp nước	ELO2, ELO3, ELO4, ELO8
CELO 3	Vận dụng được các tiêu chuẩn môi trường, tiêu chuẩn xây dựng các công trình trong hệ thống xử lý nước cấp.	ELO2, ELO3, ELO8
CELO 4	Thu thập tài liệu và xử lý các thông tin để giải quyết những vấn đề liên quan đến đồ án môn học.	ELO4, ELO8

CELO 5	Rèn luyện kỹ năng thao tác chính xác, tỉ mỉ trong tính toán và bản vẽ kỹ thuật Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi	ELO4, ELO8, ELO12
CELO 6	Có khả năng phối hợp trong làm việc nhóm, trình bày một vấn đề khoa học bằng thuyết trình, bảng biểu và sử dụng tài liệu tiếng Anh trong đồ án	ELO4, ELO8, ELO10
CELO 7	Hình thành ý tưởng thiết kế các công trình xử lý phù hợp với thực tế hoặc giả định.	ELO4,
CELO 8	Có khả năng Tính toán và thiết kế được các công trình đơn vị trong hệ thống xử lý nước cấp, thực hiện được các bản vẽ kỹ thuật các công trình xử lý nước cấp, theo yêu cầu của tiêu chuẩn Việt Nam.	ELO6, ELO7, ELO12

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1, CELO5, CELO8;
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng:CELO2, CELO3,CELO7, CELO8;
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO5, CELO6

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần (CELOs)	**CĐR của CTĐT**											
	ELO1	**ELO2**	**ELO3**	**ELO4**	**ELO5**	**ELO6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CELO1		H	M					M				
CELO2		H	H					M				
CELO3		H	M					M				
CELO4				H				M				
CELO5				H				M				H
CELO6				H				M		H		
CELO7				H								
CELO8						H	H					

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy áp dụng theo quy định trong công văn số 03-KMtr của khoa môi trường:

(1). Phương pháp thuyết trình (Lecturing) ☒

(2). Phương pháp động não (Brainstorming)

(3). Phương pháp Suy nghĩ - Từng cặp - Chia sẻ (Think-pair-share)

(4). Phương pháp học dựa trên vấn đề (Problem based learning)

(5). Phương pháp hoạt động nhóm (Group based learning)

(6). Phương pháp đóng vai (Role playing)

(7). Phương pháp học dựa vào dự án (Project based learning)

(8). Phương pháp mô phỏng (Simualtion)

(9). Nghiên cứu tình huống (Case studies)

(10). Phương pháp tham quan thực tế (Fieldtrip/xem video)

(11). Phương pháp Dạy học thông qua làm đồ án/ thực hành/thực tập ☒

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá do GV hướng dẫn:

+ Trọng số: 33,3%, bao gồm:

+ Hình thức đánh giá: Rubric 7

Tự luận ☐ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☐ Bài tập lớn☐ Thực hành ☐
Hướng dẫn đồ án ☒

- Điểm thi kết thúc học phần: Hội đồng bảo vệ đồ án

+ Trọng số: 66,7%,

+ Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm☐ Thực hành☐ Phản biện/Bảo vệ đồ án ☒ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Phương pháp đánh giá kết quả học tập áp dụng theo quy định trong công văn số 04-KMtr của khoa môi trường:

Đánh giá quá trình (GV hướng dẫn): Trọng số 33,3%
Rubric 7: Đánh giá Hướng dẫn đồ án môn học
Đánh giá cuối kỳ (Hội đồng chấm đồ án): Trọng số 66,7%
Rubric 8: Đánh giá Phản biện đồ án môn học

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1-2	**Giới thiệu học phần (1 tiết)** Giới thiệu mục tiêu và chuẩn đầu ra môn học Giới thiệu nội dung, phương pháp học Giới thiệu các yêu cầu bài tập nhóm, nhóm chuyên đề và các cách đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học		
	Chương 1: Hướng dẫn thực hiện đồ án (6 tiết)		
	***A/* Các nội dung hướng dẫn sinh viên**: *1.1 Mục đích và ý nghĩa của đồ án trong chương trình đào tạo* *1.2 Hướng dẫn thu thập thông tin, tài liệu, sử dụng thông tin trong đồ án* *1.3 Hướng dẫn nội dung yêu cầu phải thực hiện trong đồ án* *1.4 Lập kế hoạch thực hiện đồ án*	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp **Học ở lớp** - GV Hướng dẫn làm đồ án 1. Yêu cầu sinh viên hệ thống lại kiến thức đã có trong đồ án XLNC1 2. Bổ sung yêu cầu xử lý đặc biệt khác trong đề tài đồ án XLNC1, - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận để hiểu rõ nhiệm vụ của mình	**CELO1, CELO2**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Sinh viên tìm hiểu về đề tài đồ án được giao, đưa ra sơ đồ công nghệ cho thiết kế trạm xử lý phù hợp		**CELO5, CELO6, CELO8**

	- Tham khảo các đồ án môn học, luận văn		
3-5	**Chương 2: Tính toán các công trình trong sơ đồ công nghệ (0/9/18) (9 tiết)**		
	***A/* Các nội dung hướng dẫn sinh viên** *2.1. Tìm hiểu các vấn đề liên quan đến sản phẩm của đồ án* *2.2. Cập nhật lại quy trình công nghệ xử lý* *2.3. Tính toán thiết kế công trình lắng, lọc và xử lý đặc biệt khác trong hệ thống*	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp **Học ở lớp** - GV Hướng dẫn làm đồ án 1. Hướng dẫn sinh viên cách tham khảo tài liệu, các tính toán các công trình đơn vị. 2. Chỉnh sửa những lỗi sai trong tính toán, bài báo cáo, giải thích cho sv những lỗi trong bản dự thảo 3. Giải đáp thắc mắc - SV lắng nghe, ghi chép và làm rõ những thắc mắc, khó khăn khi thực hiện đồ án. Nộp bản dự thảo đồ án vào đường link do GV chỉ định.	**CELO3, CELO4, CELO6, CELO7, CELO8.**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - Tham khảo tài liệu, tính toán các công trình đơn vị - Tham khảo các đồ án môn học, luận văn		**CELO5, CELO6, CELO8**
	Chương 3: Thực hiện bản vẽ kỹ thuật (0/15/30) (15 tiết)		
	***A/* Các nội dung hướng dẫn sinh viên** *3.1 Hướng dẫn cách thức thực hiện một bản vẽ kỹ thuật* *3.2 Hướng dẫn thực hiện bản vẽ quy trình công nghệ*	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp **Học ở lớp** - GV Hướng dẫn làm đồ án 1. Hướng dẫn sinh viên cách tham khảo tài liệu, các bản vẽ kỹ thuật.	**CELO5**

6-10	*3.3 Hướng dẫn thực hiện bản vẽ chi tiết các bể xử lý nước cấp thực hiện quá trình lắng, lọc và những quá trình xử lý đặc biệt khác như trao đổi ion, lọc màng....* *3.4. Hướng dẫn thực hiện bản vẽ tổng mặt bằng* ***Ôn tập. Công bố kết quả điểm quá trình và điểm giữa kỳ, giải đáp những câu hỏi của SV***	2. Chỉnh sửa những lỗi sai trong các bản vẽ 3. Giải đáp thắc mắc - SV lắng nghe, ghi chép và làm rõ những thắc mắc, khó khăn khi thực hiện đồ án. In bản vẽ đúng tỷ lệ và nộp cho GV hướng dẫn.	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Hoàn thiện bản vẽ, bài báo cáo - Tham khảo các đồ án môn học, luận văn - Chuẩn bị bảo vệ đồ án		**CELO5, CELO6, CELO8**
	Bảo vệ đồ án môn học		
	Hội đồng bảo vệ đồ án thành lập theo quy định *Phương pháp đánh giá:Rubric 8*		

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	Chuẩn đầu ra học phần							
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5	CELO6	CELO7	CELO8
Chương 1	H	H		M				
Chương 2			H	H		H	M	M
Chương 3					H	M		M

H: High *M: Medium* *L: Low*

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Trịnh Xuân Lai, *Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp*, NXB Xây dựng, 2004

2. Bộ môn Cấp thoát nước, *Hướng dẫn tính toán thiết kế công trình xử lý nước cấp*, Lưu hành nội bộ.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Ngọc Dung, *Xử lý nước cấp*, NXB Xây dựng, 2005

2. TCXD 33-2006 Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

8. Quy định của học phần

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 2 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 10 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không nói chuyện/làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su và sử dụng các sản phẩm nhựa sử dụng 1 lần trong lớp học

Tuyệt đối không sử dụng các thiết bị như điện thoại, thiết bị nghe khác trong giờ học trừ khi giảng viên yêu cầu.

Tuyệt đối không được ngủ trong lớp học.

Tuyệt đối không xả rác trong lớp học, nêu cao tinh thần phân loại rác và bỏ rác đung quy định.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

8.3. Quy định về tự học

Sinh viên trước và sau mỗi bài học trên lớp cần dành thời gian đọc bài, làm bài tập nhóm, chuẩn bị báo cáo chuyên đề theo nhóm theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 60 tiết

Sinh viên vắng 1 buổi học trên lớp tự học phần kiến thức vắng mặt và liên lạc với các bạn trong nhóm để học và bổ sung kiến thức

Sinh viên phải làm các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và nộp trên đường link google drive, email do giảng viên cung cấp đúng thời hạn quy định.

8.4. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8.5. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3E-s1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên phụ trách môn học:

- Giảng viên giảng dạy môn học: Bộ môn CTN

10. Ngày phê duyệt: 30/9/2022

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN	NGƯỜI BIÊN SOẠN
PGS.TS. Nguyễn Thị Vân Hà	TS. Nguyễn Huy Cương	ThS. Nguyễn Văn Sứng