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 - CÔNG TRÌNH THU VÀ TRẠM BƠM CTN
Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	ĐỒ ÁN CÔNG TRÌNH THU VÀ TRẠM BƠM CTN
Tiếng Việt:	ĐỒ ÁN CÔNG TRÌNH THU VÀ TRẠM BƠM CTN
Tiếng Anh:	Intake Structures and Pumping Installations (Course work)
Mã số học phần:	14 03 1 4 221
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 4
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:	1 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	15 tiết
Số tiết lý thuyết:	… tiết
Số tiết bài tập:	… tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	… tiết
Số tiết thực tập:	… tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	15 tiết
Kiểm tra:	01 tiết
Thời gian tự học:	120 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Thủy lực; Vẽ kỹ thuật xây dựng
Học phần song hành:	

Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	BM Cấp thoát nước

2. Mô tả học phần (Course Description)

Đồ án môn học bao gồm những nội dung: tính toán lựa chọn nguồn nước; tính toán thiết kế sơ bộ giếng khoan và trạm bơm nước ngầm; công trình thu nước mặt kết hợp với trạm bơm cấp I hoặc trạm bơm cấp I tách biệt; trạm bơm cấp 2 và trạm bơm nước mưa, nước thải.

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	Kiến thức để lựa chọn công nghệ, tính toán CTT nước và TB	ELO2,3,5; ELO7;
CG2	Kỹ năng tự tra cứu tài liệu, công nghệ phù hợp mục tiêu thiết kế	ELO8, ELO6,7,4
CG3	Kỹ năng trình bày tốt bản vẽ và thuyết minh cho thiết kế	ELO9, ELO4,7
CG4	Ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm nghề nghiệp	ELO10,12

Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu học phần và CĐR của CTĐT

Mục tiêu học phần *(CGs)*	**CĐR của CTĐT**										
	ELO2	**ELO3**	**ELO4**	**ELO5**	**ELO6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CG1	M	M		M	-	H	-	-		-	-
CG2			L		M	H	M			-	-
CG3			M			H	-	M			-
CG4			-		-			-	M-	-	M

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

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]*

CELO1	Tính toán công nghệ cho CTT và TB phù hợp với TCXDVN 33-2006	ELO3, ELO7, ELO5
CELO2	Đánh giá được hiệu quả về kỹ thuật (công suất, điện năng, vận hành, bảo dưỡng…) loại CTT và TB lựa chọn	ELO8
CELO3	Thực hiện đúng tiêu chuẩn các bản vẽ kỹ thuật bằng AutoCAD và thuyết minh đồ án trên Word	ELO6, ELO10
CELO4	Áp dụng chính xác các nội dung chỉ dẫn, tiêu chuẩn ngành CTN (TCXDVN 33-2006; TCXDVN 7957-2008; Sổ tay máy bơm) cho công trình đang thiết kế	ELO6, ELO7, ELO8
CELO5	Thực hiện nghiêm túc, kỷ luật và trung thực quá trình thiết kế.	ELO10, ELO11

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1, CELO2;
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO3, CELO4;
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO5.

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

CĐR học phần	**CĐR của CTĐT**						
	ELO4	**ELO5**	**ELO 6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO10**	**ELO11**
CELO1	M	M		H			
CELO2				H			
CELO3			H			H	
CELO4			M	M	M		
CELO5							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/CV-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 quá trình:

+ Trọng số: 100/3 (%), bao gồm: chuyên cần và kiểm tra giữa kỳ

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ✓ Thảo luận nhóm✓ Bài tập lớn☐ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm chấm phản biện:

+ Trọng số: 100/3 (%), bao gồm: trình bày, nội dung toàn văn

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Thuyết minh ✓ Bản vẽ ✓ Bài tập lớn☐ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 100/3 (%), bao gồm: bảo vệ ĐATN

+ Hình thức thi:

Thuyết trình ✓ Vấn đáp ✓ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá [1]	Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]	Nội dung đánh giá [3]	CĐR học phần (CELO.x.x) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
A1. Đánh giá hướng dẫn	A1.1. Tham gia lớp học	Phẩm chất	CELO 1,5.	Ngẫu nhiên/trong suốt quá trình học	Theo Rubric 7	PP quan sát	100/3 (%)
	A1.2. Thái độ học tập	Phẩm chất. kỹ	CELO 1,5.	Ngẫu nhiên/trong	Theo	PP quan sát	

		năng		suốt quá trình học	Rubric 7		
A2. Đánh giá phản biện ĐATN	A2.1. Báo cáo chuyên đề - theo nhóm	Kiến thức tổng hợp về ngành nước, kỹ năng trình bày,	CELO2,3,4,5	2 tuần/lần	Theo Rubric 9	PP phỏng vấn PP quan sát	100/3 (%)
A3. Đánh giá của hội đồng ĐATN	A3.1 Bài thi cuối khóa (trắc nghiệm + tự luận) …	Kiến thức, kỹ năng	CELO1 tới CELO5.	1 lần/ cuối kỳ	Theo Rubric 12,	PP viết	100/3 (%)

5.3. Rubric đánh giá kết quả học tập

Điểm đánh giá kết quả học tập của môn học áp dụng theo ma trận rubric quy định cho môn học lý thuyết theo quy định của Khoa Môi trường trong công văn 04/CV – KMtr.

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	PHẦN I: THUYẾT MINH ĐỒ ÁN **Chương 1: Giới thiệu tổng quan** **Chương 2. Tính toán thiết kế CTT nước**		
1	**A/ Các nội dung (3 tiết):** 1.1. Tóm tắt đồ án 1.2. Tổng quan về công trình thu và trạm bơm cấp thoát nước. 1.3. Tổng quan về khu vực nghiên cứu, thực hiện của đồ án. 2.1. Lựa chọn loại công trình thu nước 2.2. Lựa chọn ác hạng mục, thành phần của công trình thu nước	-Thuyết giảng	**CELO1, CELO2**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết):**		**CELO1,**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	Đọc: -Chương 9; Máy bơm – Công trình thu nước - Trạm bơm cấp thoát nước, Lê Dung – NXB Xây dựng - TCVN 33-2006		**CELO5**
2	**Chương 2. Tính toán CTT nước**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp (3 tiết)**: *2.3. Tính toán công trình thu nước*		**CELO1, CELO4,**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết)**: Đọc: -Hướng dẫn đồ án CTT và TB - *TCVN 33-2006* - TCVN 7957-2008 - Sổ tay máy bơm - Tính toán phương án đã chọn		**CELO1, CELO5**
3	**Chương 3: Tính toán trạm bơm cấp I/trạm bơm giếng** **Chương 4: Khối lượng và chi phí**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp (3 tiết)**: 3.1. Lựa chọn loại trạm bơm. 3.2. Lựa chọn các bộ phận, cấu tạo của trạm bơm. 3.3. Tính toán trạm bơm 3.4. Các thiết bị trong trạm bơm. Năng lượng tiêu thụ		**CELO1, CELO4,** **CELO2**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	4.1. Đề xuất trình tự thi công xây dựng trạm bơm 4.2. Khối lượng đầu tư		
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết):** Đọc: -Hướng dẫn đồ án CTT và TB - *TCVN 33-2006* - TCVN 7957-2008 - Sổ tay máy bơm - Bản vẽ mẫu - Tính toán phương án đã chọn		**CELO1, CELO5**
4	**Chương 4: Khối lượng và chi phí (tt)** **Chương 5: Vận hành bảo dưỡng** **PHẦN II: BẢN VẼ**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp (3 tiết):** 4.3. Khái toán chi phí 5.1. Công tác vận hành 5.2. Công tác bảo dưỡng *Bản vẽ mặt bằng , mặt cắt công trình thu và trạm bơm*		**CELO3, CELO2, CELO5,**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết):** - Triển khai vẽ mặt bằng, mặt cắt công trình đã tính toán.		**CELO3,** **CELO4,** **CELO5**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
5	**PHẦN II: BẢN VẼ**		
	A/* Các nội dung chính trên lớp (3 tiết)**: Bản vẽ sơ đồ cao trình làm việc của CT thu và TB Bản vẽ chi tiết lắp ráp bơm vào ống hút, ống đẩy và các chi tiết khác ***Ôn tập. Công bố kết quả điểm quá trình và điểm giữa kỳ, giải đáp những câu hỏi của SV		**CELO3, CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết)**: - Đọc và tự rà soát các lỗi trình bày trong thuyết minh và bản vẽ. - Triển khai vẽ sơ đồ cao trình làm việc của các công trình đã tính toán. - Triển khai vẽ chi tiết lắp ráp bơm vào ống hút, ống đẩy và các chi tiết khác		**CELO3,** **CELO4,** **CELO5**

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
Module 1	M				
Module 2	H	M	L	M	M
Module 3	H	M	L	M	L
Module 4	M	M	L	M	M
Module 5		M	L		M

Module 6	M		H		H

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

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Dung, *Công trình thu nước và trạm bơm cấp thoát nước*, NXB Xây Dựng, 1999.

[2] Lê Thị Dung, *Máy bơm và trạm bơm cấp thoát nước*, NXB KHKT, 2002

[3] Bộ môn Cấp thoát nước, *Hướng dẫn Đồ án môn học Công trình thu và trạm bơm ctn,* Lưu hành nội bộ.

7.2. Tài liệu tham khảo:

[4] Sổ tay máy bơm

[5] TCVN 33-2006

[6] TCVN 7957-2008

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 15 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

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

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

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 theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 30 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 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 giảng dạy môn học:

- Giảng viên phụ trách môn học: **TS. Nguyễn Huy Cương;**

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: **BM CTN.**

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Môi Trường – Phòng B211 – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - 236 B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – Tp HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020.

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