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: CẤP NƯỚC VÀ VỆ SINH NÔNG THÔN
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	**CẤP NƯỚC VÀ VỆ SINH NÔNG THÔN**
Tiếng Anh:	***Rural Water Supply and Sanitation***
Mã số học phần:	**140314223**
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:	02 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	23 tiết
Số tiết bài tập:	6 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	0 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	0 tiết
Kiểm tra:	1 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 hệ thống cấp nước và VSMT khu vực nông thôn, trang bị kỹ năng lựa chọn phương án, tính toán, thiết kế các công trình đơn vị trong hệ thống cấp nước và VSMT khu vực nông thôn .

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	Các kiến thức chuyên môn cơ bản trong lĩnh vực xử lý nước cấp sinh hoạt và quản lý chất thải khu vực nông thôn.	ELO2, ELO12
CG2	Kiến thức cần thiết để lựa chọn công nghệ xử lý nước cấp sinh hoạt và mô hình quản lý chất thải khu vực nông thôn.	ELO2, ELO9, ELO4
CG3	Phát triển kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm	ELO10, ELO11
CG4	Khả năng tính toán hệ thống xử lý nước cấp sinh hoạt, xử lý chất thải khu vực nông thôn.	ELO3

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	H	-			-	-	-	-		-	M
CG2	H	-	H			-	-	M		-	-
CG3			-				-		H	H	-
CG4		H	-	-	-	-		-	-	-	-

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]*
CELO 1	Trình bày rõ ràng yêu cầu của nguồn cấp nước, các chỉ tiêu ô nhiễm nước, quy hoạch cấp nước và lựa chọn nguồn nước cho từng đối tượng.	ELO2.

CELO 2	Trình bày rõ ràng tình hình vệ sinh môi trường và xử lý chất thải khu vực nông thôn	ELO2.
CELO 3	Trình bày rõ ràng các công nghệ xử lý nước cấp cho sinh hoạt phổ biến và đề xuất công nghệ xử lý phù hợp cho từng yêu cầu, điều kiện cấp nước cụ thể ở khu vực nông thôn	ELO2, ELO9.
CELO 4	Trình bày rõ ràng các mô hình quản lý chất thải phổ biến và đề xuất mô hình quản lý chất thải phù hợp cho từng đối tượng cụ thể ở khu vực nông thôn	ELO2, ELO9.
CELO 5	Có khả năng phân tích, giải thích, lập luận, trình bày việc lựa chọn công nghệ xử lý, phương án thiết kế hợp lý đối với từng đối tượng cấp nước, nguồn cấp nước và từng điều kiện cụ thể ở khu vực nông thôn.	ELO2,3, ELO9, ELO5
CELO 6	Có khả năng phân tích, giải thích, lập luận, trình bày việc lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn, chất thải lỏng, tái chế tái sử dụng chất thải rắn , phương án quản lý vận hành hợp lý đối với từng đối tượng cụ thể ở khu vực nông thôn.	ELO2,3 ELO9, ELO4
CELO 7	Rèn luyện kỹ năng tự tìm hiểu, đọc tài liệu chuyên ngành cấp thoát nước và môi trường.	ELO10
CELO 8	Có thái độ học tập nghiêm túc, có đạo đức nghề nghiệp	ELO10, ELO11,12
CELO 9	Có khả năng phối hợp trong làm việc nhóm. Có khả năng trình bày một vấn đề khoa học bằng thuyết trình, bảng biểu.	ELO10
CELO 10	Có khả năng tính toán các công trình đơn vị trong hệ thống xử lý nước cấp sinh hoạt và xử lý chất thải cho khu vực nông thôn.	ELO3

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1, CELO2, CELO3, CELO4;
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO5, CELO6, CELO10;
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO7, CELO8, CELO9.

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										

CELO2		H										
CELO3		H							M			
CELO4		H							M			
CELO5		H	M		L				M			
CELO6		H	M	M					L			
CELO7										H		
CELO8										H	M	M
CELO9										H		
CELO10			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 quá trình:

+ Trọng số: 30%, bao gồm:

+ Hình thức đánh giá:

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

- Điểm thi kết thúc học phần:

+ Trọng số: 70%, bao gồm: …

+ Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm☐ 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) [4]	Số lần đánh giá / thời điểm [5]	Tiêu chí đánh giá [6]	Phương pháp đánh giá [7]	Tỷ lệ (%) [8]
A1. Đánh giá quá trình	A1.1	Bài tập về nhà theo nhóm	CELO8, CELO9, CELO10	Tuần 3	Rubric 5	Bài tập	10%
	A1.2	Bài tập về nhà theo nhóm	CELO8, CELO9, CELO10	Tuần 6	Rubric 5	Bài tập	
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1	Hiện trạng cấp nước và VSMT cho khu vực nông thôn	CELO1, CELO2, CELO3	Tuần 5	Rubric 2	Tự luận	20%
	A2.2	Lựa chọn công nghệ cấp nước cho khu vực nông thôn					
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1	Nội dung bao quát chuẩn đầu ra quan trọng của môn học Thời gian làm bài: 60 phút			Rubric 2	Tự luận	70%

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
1	**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: Tổng quan		
	***A/* Các nội dung chính giảng dạy trên lớp**: *(3 tiết)* *1.1. Chiến lược quốc gia về cấp nước và VSNT* *1.2 Tiêu chí cấp nước và môi trường trong chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới.* *1.3. Hiện trạng cấp nước cho vùng nông thôn* *1.4. Hiện trạng môi trường và xử lý chất thải vùng nông thôn*	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp –Thảo luận nhóm **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - GV thuyết giảng về các Các yêu cầu của Chiến lược quốc gia về Cấp nước và VSNT; bộ tiêu chí quốc gia về nôn thôn mới, tình hình về cấp nước và vệ sinh môi trường khu vực nông thôn. - GV đặt câu hỏi liên quan đến thực trạng ô nhiễm nguồn nước và môi trường ở một số khu vực nông thôn. - Các nhóm thảo luận và trình bày - GV nhận xét, đánh giá phần trả lời của SV	**CELO1, CELO2, CELO**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Tìm các tài liệu về tình hình cấp nước và môi trường khu vực nông thôn, nông thôn mới. Nghiên cứu Quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan - Xem và chuẩn bị bài cho tuần tiếp theo		**CELO7, CELO8**

	Chương 2: Hệ thống cấp nước khu vực nông thôn		
2-3	***A/* Các nội dung chính giảng dạy trên lớp**: *(3 tiết)* *2.1. Nguồn nước và công trình thu nước* 2.1.1. Phân loại nguồn nước và đặc điểm nguồn nước 2.1.2. Công trình thu và tích trữ nước mưa 2.1.3. Công trình thu nước dưới đất 2.1.4 Công trình thu nước mặt *2.2. Các mô hình tổ chức cấp nước sạch cho vùng nông thôn.* *2.3. Quy mô công suất thiết kế HTCN khu vực nông thôn* 2.3.1. Xác định nhu cầu dùng nước cho các mục đích khác nhau 2.3.2. Dân số tính toán và các giai đoạn đầu tư cấp nước 2.3.3. Qui mô và cấu tạo của hệ thống cấp nước nông thôn *2.4. Xử lý nước cấp mô hình tập trung và mô hình phân tán cho khu vực nông thôn* 2.4.1 Công nghệ xử lý nước mặt tập trung và phân tán 2.4.2 Công nghệ xử lý nươc dưới đất	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp –Thảo luận nhóm – Bài tập **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - GV thuyết giảng về các nội dung chính của bài học. - GV đặt câu hỏi, đề tài liên quan đến nội dung bài học. - Các nhóm thảo luận và trình bày - GV nhận xét, đánh giá phần trả lời của SV - Bài tập 1 : Tính toán quy mô công suất hệ thống cấp nước tập trung cho khu vực nôn thôn	**CELO1, CELO2, CELO3, CELO5, CELO10**

	tập trung và phân tán *2.5. Mạng lưới cấp nước và các công trình trên mạng*		
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Tìm các tài liệu về các mô hình cấp nước điển hình khu vực nông thôn. Nghiên cứu Quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan - Làm bài tập - Xem và chuẩn bị bài cho tuần tiếp theo		**CELO7, CELO8**
4-8	**Chương 3: Vệ sinh môi trường khu vực nông thôn (10/5/20)**		
	***A/* Các nội dung chính giảng dạy trên lớp**: *(3 tiết)* *3.1. Nguồn gốc và phân loại chất thải vùng nông thôn* *3.2. Các mô hình vệ sinh và xử lý chất thải vùng nông thôn* *3.3. Mô hình xử lý chất thải khu vực nông thôn* 3.3.1. Khối lượng chất thải vùng nông thôn 3.3.2 Nhà vệ sinh và bể tự hoại vùng nông thôn 3.3.3 Bể biogas và mô hình VAC, mô hình VACB 3.3.4 Xử lý nước thải sinh hoạt tập trung khu dân cư nông thôn 3.3.5. Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phân tán 3.3.6. Thu gom và xử lý chất thải rắn	**PPGD** - Thuyết giảng - Hỏi đáp –Thảo luận nhóm – Bài tập **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - GV thuyết giảng về các nội dung chính của bài học. - GV đặt câu hỏi, đề tài liên quan đến nội dung bài học. - Các nhóm thảo luận và trình bày - GV nhận xét, đánh giá phần trả lời của SV - Bài tập 2 : Tính toán khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và phương tiên vận chuyển cho khu vực nông thôn	**CELO1, CELO2, CELO4, CELO6, CELO10**

	sinh hoạt tạp trung 3.3.7. Tận dụng, tái chế phụ phẩm nông nghiệp 3.3.8. Ô nhiễm môi trường làng nghề và xử lý chất thải làng nghề vùng nông thôn 3.3.9. Quản lý chất thải nguy hại vùng nông thôn		
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Tìm các tài liệu về các mô hình xử lý môi trường khu vực nông thôn. Nghiên cứu Quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan - Làm bài tập - Xem và chuẩn bị bài cho tuần tiếp theo		**CELO7, CELO8**
9	**Chương 4: Vận hành và bảo dưỡng (3/0/6) (3 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính giảng dạy trên lớp**: *4.1. Xây dựng kế hoạch Vận hành và bảo dưỡng* *4.2. Tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng* *4.3. Khía cạnh về tài chính, kinh tế-xã hội nhằm đảm bảo tính bền vững cho công trình*	- Thuyết giảng - Hỏi đáp –Thảo luận nhóm – Bài tập **Học ở lớp** - SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - GV thuyết giảng về các nội dung chính của bài học. - GV đặt câu hỏi, đề tài liên quan đến nội dung bài học. - Các nhóm thảo luận và trình bày - GV nhận xét, đánh giá phần trả lời của SV	**CELO6**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: - Tìm các tài liệu về vận hành bảo dưỡng các công trình cấp nước và xử lý môi trường khu vực nông thôn. - Ôn tập		**CELO7, CELO8**

10	*Ôn tập. Công bố kết quả điểm quá trình và điểm giữa kỳ, giải đáp những câu hỏi của SV (3 tiết)*		

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	CELO9	CELO10
Chương 1	H	H					M	M	H	
Chương 2	H	H	M		H		M	M		H
Chương 3	M	H		H		H				H
Chương 4						H				

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Trần Hiếu Nhuệ, *Cấp nước và vệ sinh môi trường nông thôn*, NXB KHKT, 2001.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Bộ tiêu chí Quốc gia về xã nông thôn mới

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 xã 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 để theo nhóm theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 90 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-

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: ThS. Nguyễn Văn Sứng + ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Môi Trường – Phòng B105 – 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	ThS. Nguyễn Văn Sứng