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

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: **CƠ HỌC ĐẤT VÀ NỀN MÓNG**

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	CƠ HỌC ĐẤT VÀ NỀN MÓNG
Tiếng Việt:	CƠ HỌC ĐẤT VÀ NỀN MÓNG
Tiếng Anh:	SOIL MECHANICS AND FOUNDATION
Mã số học phần:	22 12 1 5 047
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 3
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:	2 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	18 tiết
Số tiết bài tập:	9 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	2 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	0 tiết
Kiểm tra:	1 tiết
Thời gian tự học:	60 giờ
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	HP học trước: Thủy lực; Địa chất công trình và Địa chất thủy văn; Cơ kết cấu; Vật liệu xây dựng
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Khoa Tài nguyên nước

2. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học là học phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc dành cho sinh viên Khoa Môi Trường chuyên ngành cấp thoát nước, nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Các khái niệm cơ bản về tính chất của đất; ứng suất trong đất do bản thân đất nền và tải trọng tăng thêm trong nền đất; Xác định độ lún của nền công trình; các khái niệm cơ bản về nền móng; xử lý nền yếu và các giải pháp kết cấu móng đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế (giải pháp kết cấu móng nông và giải pháp kết cấu móng cọc).

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	Giải thích thành phần, cấu tạo, tính chất, phân loại đất. Phân tích những tính chất cơ học của đất giúp sinh viên hiểu rõ những khái niệm cơ bản và bản chất của đất.	ELO2, ELO3, ELO10, ELO11, ELO12
CG2	Phân tích và tính toán ứng suất bản thân trong nền đất và ứng suất tăng thêm trong nền; Phân tích và tính toán độ lún của nền.	EL3, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CG3	Hiểu những khái niệm cơ bản về nền móng và những giải pháp xử lý nền đất yếu.	ELO2, ELO3, ELO7, ELO8
CG4	Phân tích và tính toán các giải pháp kết cấu nền móng đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế. Giải pháp kết cấu móng nông và móng cọc.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO9, ELO10
CG5	Phát triển kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm, thuyết trình, thảo luận qua việc trình bày những tính chất cơ học của đất.	ELO2, ELO3, ELO10

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	Biết được những thành phần, cấu tạo, tính chất, phân loại đất. Hiểu được khái niệm cơ bản và bản chất của đất.	ELO2, ELO3, ELO10, ELO11, ELO12
CELO2	Vận dụng để phân tích, tính toán ứng suất bản thân trong nền đất và ứng suất tăng thêm trong nền; Vận dụng để phân tích và tính toán độ lún của nền.	EL3, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO3	Hiểu những khái niệm cơ bản về nền móng và những giải pháp xử lý nền đất yếu.	ELO2, ELO3, ELO7, ELO8
CELO4	Vận dụng để phân tích và tính toán các giải pháp kết cấu móng như giải pháp kết cấu móng nông, giải pháp kết cấu móng cọc.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO9, ELO10
CELO5	Phát triển kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm, thuyết trình, thảo luận qua việc trình bày những tính chất cơ học của đất.	ELO2, ELO3, ELO10

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

CĐR học phần	**CĐR của CTĐT**										
	ELO2	**ELO3**	**ELO4**	**ELO5**	**ELO6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CELO1	H	M							M	L	M
CELO2		H					H	H	H	H	H
CELO3	M	M				M	M				
CELO4	H	H					H	H	H		
CELO5	H	L							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: 40% (mục A1)

+ Hình thức đánh giá:

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

- Điểm thi kết thúc học phần: (mục A2 và A3)

+ Trọng số: 60%, bao gồm: 10% QUIZ giữa kỳ và 50% kiểm tra cuối kỳ.

+ 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.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 quá	**Bài luận < 1000 từ**	- Xác định kiến thức - Hiểu và	**CELO1** **CELO2**	1 bài nộp cuối tuần	Báo cáo nộp file trên	PP viết	10%

trình		phân tích dự án thực tế - Kỹ năng viết báo cáo		4	mạng đúng thời hạn Nội dung đầy đủ xúc tích và cô đọng		
	Bài tập tính toán thiết kế	Tính toán theo bài toán thực tế: tính toán bài tập theo chủ đề chương	**CELO1** **CELO2** **CELO4**	Mỗi SV làm 1 bài nộp vào cuối mỗi chương.	Nộp bài đúng hạn trên mạng Tính toán đúng kết quả	PP viết PP tính toán	10%
	Báo cáo chuyên đề - Bài tập nhóm	Tổng hợp kiến thức và kỹ năng sinh viên học theo tình huống, vấn đề, và thuyết trình	**CELO2** **CELO3** **CELO4** **CELO5**	Thuyết trình nhóm tuần 3	Hiểu nội dung thuyết trình, Phân tích và đánh giá đúng sai	PP phỏng vấn PP quan sát	20%
A2. Đánh giá Quiz	Bài Quiz	Tổng hợp kiến thức và kỹ năng cho sinh viên	**CELO1** **CELO2** **CELO3** **CELO4** **CELO5**	1 lần 30 câu/20 phút Sinh viên trả lời trắc nghiệm trên bài trắc nghiệm dạng file cứng.	Hiểu Trả lời đúng Kỹ năng nhanh	PP trắc nghiệm	10%
A3. Đánh giá cuối kỳ	Câu tự luận Câu trắc nghiệm	Tổng hợp kiến thức và kỹ năng sinh	Tất cả từ **CELO1 Đến CELO4**	1 lần trong 45 phút	Hiểu, trả lời đúng phương pháp và đáp án	PP Tự luận PP Trắc nghiệm (Đúng/sai,	50%

		viên Bao gồm phần 1 và phần 2				điền khuyết, nhiều lựa chọn)	
	Bài tập tính toán					PP Bài tập, pp chuyên đề	

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Giới thiệu môn học (1,5 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 cá nhân, nhóm và các cách đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học	**PPGD:**Thuyết giảng, hỏi đáp	
1 - 2	**PHẦN 1: CƠ HỌC ĐẤT** **CHƯƠNG 1: TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT (4,5 tiết)** ***A/* Các nội dung chính trên lớp:** 1.1. Thành phần vật chất tạo thành đất 1.2. Kết cấu, cấu tạo và liên kết kết cấu của đất 1.3. Chỉ tiêu tính chất và trạng thái vật lý của đất 1.4. Phân loại đất xây dựng 1.5. Bài tập chương. ***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết)** - Đọc tài liệu về những nội dung liên quan	**PPGD:** Thuyết giảng, hỏi đáp **Học ở lớp** SV lắng nghe, ghi chép và tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi khi GV yêu cầu - Các câu hỏi về nguồn gốc của đất, cấu tạo, liên kết kết cấu của đất, tính chất và trạng thái vật lý của đất? Cơ sở phân loại đất xây dựng? - GV nhận xét, đánh giá - GV thuyết giảng về các tính chất vật lý của đất, nguồn gốc hình thành, ... liên hệ thực tế tại các địa phương trên lãnh thổ Việt Nam.	**CELO1** **CELO2**

	đến những bài giảng trên lớp. - Trình bày tóm tắt về nguồn gốc của đất và các yếu tố tác động đến sự hình thành đất. - Trình bày bản chất và cấu trúc của khoáng vật sét và giải thích tính chất xây dựng của chúng khi chúng là thành phần cấu tạo nên đất. - Tóm tắt các dạng vấn đề xây dựng có liên quan với đất trong ngành cấp thoát nước và bàn về bản chất của các đòi hỏi có thể phải đặt ra, do các tính chất của chúng và tác động đến các giải pháp thiết kế và thi công.	Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	
3	**CHƯƠNG 2: TÍNH CHẤT CƠ HỌC CỦA ĐẤT (3 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)** 2.1. Tính thấm của đất 2.2. Tính ép co và biến dạng của đất 2.3. Cường độ chống cắt của đất 2.4. Tính đầm chặt của đất	**PPGD:** Thuyết giảng, hỏi đáp, học dựa trên vấn đề, động não, thảo luận nhóm **Học ở lớp** - GV thuyết giảng tóm tắt những tính chất cơ học của đất; phân nhóm SV trình bày chi tiết những vấn đề cụ thể đến những tính chất cơ học của đất - SV chuẩn bị bài thuyết trình liên quan đến chủ đề của nhóm được phân công - SV thuyết trình chủ đề của nhóm - GV hệ thống lại và đánh giá bài trình bày của các nhóm.	**CELO2** **CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)** - Tìm hiểu tính thấm trong đất. Định luật thấm H.Darcy và phạm vi ứng dụng. Hệ số thấm và phương pháp xác định. Nhân tố ảnh hưởng đến hệ số thấm và tính thấm thành lớp như thế nào ? - Khái niệm về tính ép co và biến dạng của đất. Phương pháp thí nghiệm ép co không nở hông. Định luật ép co không nở hông. Thí nghiệm nén đất ở hiện trường. Xác định các đặc trưng biến dạng của đất. Hiện tượng ép co của đất bão hòa nước và sự chuyển hóa	Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	

	ứng suất trong quá trình cố kết thấm. Những nhân tố ảnh hưởng đến tính ép co và biến dạng của đất - Khái niệm về cường độ chống cắt của đất. Định luật về cường độ chống cắt. Trạng thái CBGH tại một điểm trong đất và ĐKCBGH Mohr-Coulomb. Các nhân tố ảnh hưởng. Các phương pháp thí nghiệm xác định cường độ chống cắt. Ảnh hưởng của mức độ cố kết và áp lực nước lỗ rỗng đến cường độ chống cắt của đất. - Khái niệm về tính đầm chặt của đất. Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn và quy luật chung. Các nhân tố ảnh hưởng và vài đặc điểm của đất đầm chặt. Các thí nghiệm đầm chặt khác. - Thí nghiệm xác định các tính chất cơ học của đất.		
4-5	**CHƯƠNG 3: XÁC ĐỊNH ỨNG SUẤT TRONG ĐẤT (6 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp*:* (6 tiết)** 3.1. Mở đầu 3.2. Ứng suất bản thân trong đất 3.3. Áp suất đáy móng 3.4. Ứng suất tăng thêm trong nền 3.5. Bài tập chương.	PPGD: Thuyết giảng, động não, hỏi đáp, học dựa trên vấn đề, dựa vào dự án, nghiên cứu tình huống **Học ở lớp** - GV thuyết giảng về những chủ đề lý thuyết cơ bản của chương và đưa ra những ví dụ, những dự án được áp dụng liên quan. Giải đáp những thắc mắc của SV. - SV nghe giảng và chủ động hỏi, làm các bài tập áp dụng để làm rõ những lý thuyết đã học.	**CELO2** **CELO3** **CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà : (12 tiết)** - Những khái niệm về ứng suất và các phương pháp xác định. - Phân tích ứng suất trong nền đất. - Bài tập 1. Tính toán ứng suất bản thân trong nền đất.	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập.	

	2. Tính toán ứng suất tăng thêm do tải trọng công trình tác động lên nền.		
6	**CHƯƠNG 4: XÁC ĐỊNH ĐỘ LÚN CỦA NỀN CÔNG TRÌNH (3 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)** 4.1. Mở đầu 4.2. Xác định độ lún ổn định của nền 4.3. Lý thuyết cố kết thấm của đất bão hòa nước và tính toán độ lún theo thời gian 4.4. Bài tập chương.	- Thuyết giảng - Động não về các yếu tố ảnh hưởng đến độ lún của nền - Học dựa trên dự án thực tế đã được áp dụng.	**CELO2** **CELO3** **CELO4**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)** - Khái niệm về lún của nền công trình. - Các nhân tố ảnh hưởng đến độ lún trong nền. - Độ lún ổn định và lún theo thời gian. - Bài tập 1. Tính lún ổn định dưới tác dụng của tải trọng tập trung theo phương pháp cộng lún từng lớp. 2. Tính lún ổn định dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều trên diện tích móng hình chữ nhật theo phương pháp cộng lún từng lớp. 3. Tính lún ổn định dưới tác dụng của tải trọng phân bố đều trên diện tích móng hình tròn theo phương pháp cộng lún từng lớp.	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập	
7, 8	**PHẦN 2: NỀN MÓNG** **CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CHUNG (5 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp: (6 tiết)** 1.1. Khái niệm chung về nền móng 1.2. Ý nghĩa của công tác nền móng 1.3. Phân loại móng 1.4. Phân loại nền 1.5. Các bộ phận cơ bản của móng 1.6. Tài liệu cần thiết cho việc thiết kế nền móng 1.7. Các nguyên tắc chung khi thiết kế nền móng 1.8. Khái niệm về tính toán thiết kế nền móng 1.9. Phân tích lựa chọn phương án móng 1.10. Bài tập chương.	- Thuyết giảng - Học dựa trên tình huống lựa chọn các giải pháp móng khi có các điều kiện địa chất nền khác nhau. - Động não, hoạt động nhóm xem có hiệu quả không? - Thảo luận nhóm về sửa bài tập	**CELO3** **CELO4** **CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (12 tiết)** - Tìm hiểu về những khái niệm cơ bản về	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	

	nền móng. - Những giải pháp xử lý nền đất yếu đang được áp dụng trong thực tế. - Các giải pháp kết cấu móng đang được áp dụng trong thực tế. - Xem phim xử lý nền đất yếu.	- Xem video	
8-9	**CHƯƠNG 2: MÓNG NÔNG (3 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)** 2.1. Phân loại móng nông 2.2. Cấu tạo móng nông 2.3. Tính toán thiết kế móng nông 2.4. Bài tập chương.	- Thuyết giảng - Động não, suy ngẫm - Xem video các quy trình công nghệ và thiết bị thi công móng nông.	**CELO3** **CELO4** **CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)** - Các công nghệ xử lý nền đất yếu. - Các giải pháp thiết kế kết cấu móng nông. - Các công nghệ thi công móng nông.	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Xem video	
9-10	**CHƯƠNG 3: MÓNG CỌC (3 tiết)**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết)** 3.1. Các khái niệm 3.2. Cấu tạo chung của móng cọc 3.3. Phạm vi áp dụng móng cọc 3.4. Phân loại cọc 3.5. Tính toán móng cọc đài thấp	- Thuyết giảng - Động não phân tích lựa chọn giải pháp kết cấu móng - Học dựa trên dự án cụ thể đang được áp dụng rộng rãi trong thực tế.	**CELO3** **CELO4** **CELO5**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)** - Tìm hiểu về khái niệm móng cọc - Các giải pháp kết cấu móng cọc đang được áp dụng - Phương pháp tính toán thiết kế móng cọc - Xem video công nghệ thi công móng cọc	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Xem video - Bài tập cá nhân - Bài tập	
10	Công bố điểm quá trình **(1 tiết)** Kiểm tra (QUIZ) Hướng dẫn ôn tập và giải đáp thắc mắc Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo	Kiểm tra QUIZ	**CELO1** **CELO2** **CELO3** **CELO4**

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
TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT	H	M			
TÍNH CHẤT CƠ HỌC CỦA ĐẤT		H			H
XÁC ĐỊNH ỨNG SUẤT TRONG ĐẤT		H	M	H	
XÁC ĐỊNH ĐỘ LÚN CỦA NỀN C.TRÌNH		H	H	H	
KHÁI NIỆM CHUNG VỀ NỀN MÓNG			H	H	M
MÓNG NÔNG			H	H	M
MÓNG CỌC			H	H	H

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

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

[1] Châu Ngọc Ẩn - Cơ học Đất, Nhà xuất ĐHQG TP.HCM, 2016.

[2] Cao Văn Chí, Trịnh Văn Cương - Cơ học đất, Nhà xuất bản Xây dựng, 2003.

[3] Châu Ngọc Ẩn - Nền móng, Nhà xuất ĐHQG TP.HCM, 2016.

[4] Tô Văn Lận – Nền Móng, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà nội, 2016.

7.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. R.Whitlow - Cơ học đất (tập 1,2), Nhà xuất bản Giáo dục 1996.Nguyễn Đức Khiển, Quản lý Chất thải nguy hại, NXB XD HN (2003).

[2]. Lê Đức Thắng, Bùi Anh Định, Phan Trường Phiệt - Nền và móng, Nhà xuất bản Giáo dục, 2000.

[3]. Video và các Website chuyên ngành.

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 đúng 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 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 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

- Nhóm GV giảng dạy môn học: ThS. Lê Ngọc Diệp + ThS. Hoàng Trung Thống.

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. Lê Ngọc Diệp