67
1

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: Quản lý Tài nguyên Đất
Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Quản lý Tài nguyên Đất
Tiếng Anh:	Land resources managment
Mã số học phần:	150214022
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
Tiết tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	24 tiết
Số tiết bài tập:	0 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	5 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:	Quản lý môi trường
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Khoa Môi trường/ Quản lý tài nguyên và môi trường; Khoa Quản lý đất đai

2. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về tài nguyên Đất (đặc điểm, thành phần, tính chất hóa học/ lý học/ sinh học của môi trường Đất) và các tài nguyên khác trong đất; các kiến thức về các nguồn gốc, nguyên nhân, đặc tính chung về suy thoái đất và các biện pháp cải tạo, phục hồi tài nguyên đất. Sinh viên được rèn luyện phân tích và đánh giá hiện trạng tài nguyên đất và các tài nguyên liên quan có trong đất từ đó đề xuất các biện pháp quản lý tổng hợp tài nguyên đất. Học phần còn cung cấp kiến thức về các công cụ hỗ trợ ra quyết định quy hoạch sử dụng đất theo hướng bền vững. Thông qua quá trình học tập (bài tập trên lớp, thảo luận, tiểu luận), môn học sẽ giúp sinh viên hình thành kỹ năng đánh giá tổng hợp, thuyết trình, làm việc nhóm và tư duy giải quyết vấn đề liên quan đến quản lý tài nguyên thiên nhiên.

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 cơ sở về tài nguyên Đất: thành phần; tính chất hóa học, lý học, sinh học của môi trường Đất; lịch sử hình thành và phân loại đất.	ELO3, ELO4, ELO8
CG2	Kiến thức ngành về các nguyên nhân gây suy thoái đất và các giải pháp cải tạo đất.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11
CG3	Khả năng tư duy tổng hợp để quản lý các tài nguyên trong đất và tài nguyên đất	ELO3, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CG4	Kiến thức về các công cụ hỗ trợ ra quyết định trong quản lý tài nguyên đất, quy hoạch sử dụng đất.	ELO6, ELO7, ELO9, ELO11
CG5	Kỹ năng đánh giá tổng hợp, thuyết trình, làm việc nhóm và tư duy giải quyết vấn đề liên quan đến quản lý tài nguyên thiên nhiên	ELO9, ELO10, ELO11

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	Phân biệt và hiểu rõ các chức năng, vai trò và các tính chất lý, hóa, sinh học của đất.	ELO3, ELO4, ELO8
CELO2	Có khả năng nhận dạng các loại đất thổ nhưỡng và hiểu đặc tính cơ bản của các loại đất	ELO3, ELO4, ELO8

CELO3	Phân tích nguồn gốc và nguyên nhân suy thoái đất, xác định các biện pháp cải tạo phục hồi đất.	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11
CELO4	Đánh giá được hiện trạng và đề xuất các biện pháp quản lý tài nguyên đất, tài nguyên nước, động thực vật, khoáng sản trong đất	ELO3, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CELO5	Hiểu kiểm soát ô nhiễm đất và quản lý rủi ro liên quan đến tài nguyên đất	ELO3, ELO4, ELO5, ELO9, ELO11, ELO12
CELO6	Áp dụng các công cụ hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng tài nguyên đất theo hướng phát triển bền vững	ELO6, ELO7, ELO9, ELO11
CELO7	Nâng cao kỹ năng phân tích, đánh giá; kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng tự học.	ELO9, ELO10, ELO11

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO 1 – 5.
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO2, CELO6, CELO 7.
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO3, CELO 7.

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

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	CĐR của CTĐT											
	ELO1	**ELO2**	**ELO3**	**ELO4**	**ELO5**	**ELO6**	**ELO7**	**ELO8**	**ELO9**	**ELO10**	**ELO11**	**ELO12**
CELO1			M	M				M				
CELO2			M	H				M				
CELO3		M	M	H	H				M		M	
CELO4			M	M	H				H		M	M
CELO5			M	M	H				H		M	M
CELO6						H	H		M		H	
CELO7									H	M	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:

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: 30 %, bao gồm: bài kiểm tra giữa kỳ, tiểu luận và chuyên cần.

+ 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: bài thi cuối kỳ.

+ Hình thức đánh giá:

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 trình	A1.1 Tiểu luận nhóm	- Khả năng tự tìm hiểu, nghiên cứu tài liệu. - Tổng hợp kiến thức	CELO 3 CELO ,4, CELO 7	01 bài, nộp vào cuối thứ tuần 6 của chương trình học.	Báo cáo nộp file trên mạng đúng thời hạn Nội dung đầy đủ xúc	Phương pháp viết	10%

		- Viết báo cáo			tích và cô dọng (Theo Rubric 2)		
	A1.2 Đánh giá giữa kỳ	-Kiến thức chương 6.	CELO 4-7.	Bài tập ứng dụng phần mềm	- Đáp ứng đủ nội dung (rubric 5)	Phương pháp viết	20%
A2. Đánh giá cuối kỳ	A2.1 Kết thúc học phần	Toàn bộ kiến thức của môn	CELO 1 – CELO 7	01 bài thi theo lịch thi của nhà trường.	Trả lời đúng theo đáp án của đề thi kết thúc học phần. (Theo Rubric 2, 5)	Phương pháp viết	70%

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD CHÍNH	KQHTMĐ của HP
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	PP Thuyết giảng PP Động não PP Suy nghĩ - Từng cặp - Chia sẻ các nội dung: - MT Đất ở các góc nhìn khác nhau: đất đai như tài nguyên thiên nhiên, đất như 1 phần của hệ sinh thái, đất đai theo mục đích sử dụng - Con người bảo vệ MT đất hay Con người là đối tượng gây suy thoái đất	CELO1 CELO2
	Chương 1. Đại cương về Đất đai		
	A. Nội dung giảng dạy trên lớp (1,5 tiết): 1.1 Đất và hình thành đất: - Định nghĩa - Phẫu diện đất - Sự hình thành đất 1.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành đất - Yếu tố vô cơ - Yếu tố hữu cơ - Vai trò của con người 1.3 Vai trò của tài nguyên đất - Chức năng của đất		
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà (4 tiết): - Đọc hiểu về sinh thái đất và các đặc tính vật lý của đất. - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành đất		
2	**Chương 2. Phân loại Đất**		CELO1 CELO2 CELO3 CELO4 CELO7
	A. Nội dung giảng dạy trên lớp (3 tiết): 2.1. Phân loại đất theo luật đất đai 2.2 Phân loại đất theo thổ nhưỡng 2.3 Tài nguyên đất thế giới và Việt Nam	PP Thuyết giảng PP xem video về tài nguyên đất và phân loại thổ nhưỡng	
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết):	SV tập xem các bản đồ phân bố	

Tuần	Nội dung	PPGD CHÍNH	KQHTMĐ của HP
	- Đọc hiểu và nhận dạng các loại đất ở Việt Nam - Nắm các đặc tính chính của các loại thổ nhưỡng khác nhau	các loại đất và tìm hiểu các nguyên nhân ảnh hưởng đến tính chất đất	
3	**Chương 3. Tính chất của Đất**		CELO1 CELO2 CELO3 CELO4 CELO5
	A. Nội dung giảng dạy trên lớp (3 tiết): 3.1 Đặc tính vật lý và hóa học của Đất 3.1.1 Đặc tính vật lý: sa cấu, độ rỗng, tính thấm, cấu trúc,... 3.1.2 Đặc tính hóa học của Đất: Trao đổi cation, pH, thế oxi hóa khử, hấp phụ anion, ... 3.2 Sinh học và sinh thái Đất 3.3 Các chất ô nhiễm trong đất 3.4 Địa chất thủy văn 3.5 Khoáng sản **<u>Nội dung thảo luận, tương tác trong giờ học:</u>** - Bài tập về xác định tính chất đất dựa vào sa cấu đất - Sự ảnh hưởng của sa cấu và cấu trúc đất tới các đặc tính lý, hóa khác và ảnh hưởng đến việc xử lý/ cải tạo Đất như thế nào?	PP Thuyết giảng PP Động não Thảo luận về các đặc tính của đất ảnh hưởng đến sử dụng đất Giao bài tập. Sv chú ý nghe giảng, ghi chép, suy nghĩ và thảo luận để tương tác trong giờ học theo hướng dẫn của GV, làm bài tập.	
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết): - Đọc tìm hiểu về thế oxi hóa khử, pH, quá trình trao đổi ion. - Hệ thống lại các đặc tính của MT Đất ảnh hưởng đến việc sử dụng đất và cải tạo đất		
4, 5	**Chương 4. Thoái hóa và cải tạo đất**		CELO4 CELO5 CELO7
	A. Nội dung giảng dạy trên lớp (6 tiết): 4.1 Đất bị mặn hóa - Nguồn gốc, phân loại - Đặc tính chung - Các biện pháp cải tạo đất mặn 4.2 Đất phèn - Nguồn gốc, phân loại - Đặc tính chung - Các biện pháp cải tạo đất phèn 4.3 Đất bạc màu - Nguồn gốc, phân loại - Đặc tính chung - Các biện pháp cải tạo đất bạc màu	PP Thuyết giảng PP học dựa trên vấn đề. GV giảng các vấn đề thoái hóa và ô nhiễm đất trên thế giới, đặt câu hỏi SV chuẩn bị nội dung ở nhà để	

Tuần	Nội dung	PPGD CHÍNH	KQHTMĐ của HP
	4.4 Đất cát ven biển - Nguồn gốc, phân loại - Đặc tính chung - Các biện pháp cải tạo đất cát ven biển 4.5 Đất bị xói mòn - Nguồn gốc, phân loại - Quan hệ giữa tính chất đất và xói mòn - Các biện pháp cải tạo đất xói mòn 4.6 Sa mạc hóa - Nguồn gốc - Các biện pháp cải tạo đất bị sa mạc hóa 4.7 Đất bị ô nhiễm - Nguồn gốc, phân loại - Đặc tính chung - Các biện pháp cải tạo đất ô nhiễm	trả lời và thảo luận theo nhóm SV chia làm 7 nhóm để chuẩn bị bài tập.	
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà (12 tiết): SV chia làm 7 nhóm để chuẩn bị bài theo tiêu đề trên: nguồn gốc, đặc tính và biện pháp cải tạo đất.	SV chuẩn bị trên file word và nộp lại cho GV	
6,7	**Chương 5. Quản lý tài nguyên đất**		CELO2 CELO3 CELO4 CELO5 CELO7
	A. Nội dung giảng dạy trên lớp (6 tiết): 5.1 Nguyên lý quản lý tài nguyên đất bền vững 5.2 Quản lý các thành phần của tài nguyên đất 5.2.1 Quản lý đất 5.2.2 Quản lý nước trong đất 5.2.3 Quản lý thảm thực vật 5.2.4 Quản lý động vật 5.2.5 Quản lý các khu vực khai thác mỏ, khoáng sản 5.2.6 Quản lý các khu vực bãi rác 5.2.7 Quản lý các khu vực lấn biển 5.2.8 Quản lý rủi ro liên quan đến đất đai (động đất, núi lửa..) **<u>Nội dung thảo luận, tương tác trong giờ học:</u>** - Thảo luận về các tiêu chí, tiêu chuẩn cần đặt ra/tuân theo khi quản lý các thành phần. - Các hoạt động của con người làm suy kiệt tài nguyên đất.	PP Thuyết giảng PP hoạt động nhóm GV giảng các nội dung chính, đặt vấn đề để sinh viên thảo luận nhóm. Sv chú ý nghe giảng, ghi chép, suy nghĩ và thảo luận để tương tác trong giờ học theo hướng dẫn của GV.	
	B. Các nội dung cần tự học ở nhà (12 tiết): - Tìm hiểu các biện pháp quản lý các thành phần cụ thể trong tài nguyên đất áp dụng cho 1 địa danh, trường hợp cụ thể ở Việt Nam - Tìm hiểu các tiêu chí, tiêu chuẩn làm cơ sở để quản lý - Xem lại các nội dung đã học trên lớp		

Tuần	Nội dung	PPGD CHÍNH	KQHTMĐ của HP
8	**Chương 6. Phần mềm hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng đất** **A. Nội dung giảng dạy trên lớp (3 tiết):** 6.1 Giới thiệu phần mềm 6.2 Hướng dẫn cài đặt phần mềm và sử dụng 6.3 Giải thích các phương pháp ước lượng giá trị đất 6.4 Cung cấp bài tập và cơ sở dữ liệu GIS **Nội dung thảo luận, tương tác trong giờ học:** - Thảo luận về các khó khăn/hạn chế khi thiếu các công cụ hỗ trợ ra quyết định trong quản lý sử dụng đất. - Bài tập: Đề xuất các thay đổi quy hoạch sử dụng đất cho 1 Tỉnh hay khu vực nào dựa trên các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội **B. Các nội dung cần tự học ở nhà (6 tiết):** Cài đặt phần mềm, tìm hiểu sử dụng và thao tác trên phần mềm Thu thập cơ sở dữ liệu và lên bản đồ GIS	PP Thuyết giảng PP Động não PP học dựa trên vấn đề. GV giảng các nội dung chính, đặt vấn đề để sinh viên suy nghĩ, cân nhắc vấn đề, giao bài tập. Sv chú ý nghe giảng, ghi chép, suy nghĩ và thảo luận để tương tác trong giờ học theo hướng dẫn của GV.	CELO4 CELO5 CELO6 CELO7
9,10	**Chương 6. Phần mềm hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng đất (tt)** **A. Nội dung giảng dạy trên lớp (5 tiết):** 6.5 Thay đổi yêu cầu phát triển kinh tế xã hội và nhu cầu sử dụng đất, chạy mô phỏng để đề xuất quyết định chuyển đổi mục đích sử dụng đất 6.6 Thuyết trình kết quả và đúc kết kinh nghiệm 6.7 Mời TS. Lê Phát Quới thuyết trình quản lý tài nguyên đất **-Kiểm tra (20 phút)** Tổng kết môn học Công bố điểm quá trình Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo **B. Các nội dung cần tự học ở nhà (12 tiết):** - Chạy mô hình - Chuẩn bị thuyết trình - Chia sẽ kinh nghiệm trong lớp	PP Thuyết giảng PP mô phỏng PP thuyết trình SV rèn luyện kỹ năng thuyết trình và tự chịu trách nhiệm trên sản phẩm của nhóm	CELO4 CELO5 CELO6 CELO7

67.
5

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

Bài học (Module)							
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5	CELO6	CELO7
Chương 1. Đại cương về Đất đai	M	M					
Chương 2. Phân loại Đất	M	M					
Chương 3. Tính chất của Đất		M	H	M	M		
Chương 4. Thoái hóa và cải tạo đất			H	M	M		M
Chương 5. Quản lý tài nguyên đất				H	H	H	H
Chương 6. Công cụ hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch sử dụng đất				M	M	H	H

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

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Raleigh Barlowe, Soji Adelaja, and Paul Babladelis, 2013. Land Resource Management: Economic Foundations and New Directions, Michigan State University.

2. Lê Thị Ngọc Diễm (2019). *Bài giảng Kiểm soát ô nhiễm Đất*. Bộ Môn KTMT, khoa Môi trường, trường ĐH TNMT TP. HCM – Tài liệu lưu hành nội bộ.

3. Lê Phát Quới (2018). Bài giảng quản lý tài nguyên đất. Viện Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM – Tài liệu lưu hành nội bộ.

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Jon Mason và cộng sự (2001). Land management and rehabilitation, 181 trang, **ISBN:** 978-0-9943737-7-9

2. Lê Quang Trí, 2018 . Bài giảng thực tập Quản lý tài nguyên đất đai (Land resource management Practice), Bộ môn Tài nguyên đất đai, Khoa Môi trường &TNTN, Đại học Cần Thơ.

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 20% số buổi học (không có lý do) sẽ bị cấm thi.

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 tiết quy định.

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 tiết 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 và tìm hiểu các nội dung 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 bài theo yêu cầu của giảng viên 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 đính kèm sau khi kết thúc học phần.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3Es1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: PGS.TS. Nguyễn Thị Vân Hà

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: PGS.TS. Nguyễn Thị Vân Hà, ThS. Lê Thị Ngọc Diễm, TS. Lê Phát Quới (thuyết trình viên).

- 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 Lữ Phương	PGS. TS Nguyễn Thị Vân Hà