

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP**



**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
(Master program specification)**

Ngành đào tạo: Khoa học môi trường

Tên tiếng Anh: Environmental Science

Mã ngành: 8440301

*(Ban hành theo Quyết định số 3325/QĐ-ĐHĐT, ngày 26 tháng 12 năm 2022
của Hiệu trưởng trường Đại học Đồng Tháp)*

Đồng Tháp, 2022

MỤC LỤC

PHẦN I: MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	1
I. GIỚI THIỆU	2
1. Thông tin về Trường Đại học Đồng Tháp	2
2. Sứ mạng, tầm nhìn và triết lý giáo dục	2
II. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	2
1. Ngành đào tạo.....	2
2. Căn cứ xây dựng chương trình đào tạo.....	2
3. Mục tiêu đào tạo	3
4. Thông tin về tuyển sinh	4
5. Điều kiện tốt nghiệp	5
6. Thời điểm phát hành/chỉnh sửa bản mô tả.....	6
7. Nơi phát hành	6
III. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	6
1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	6
2. Ma trận Mục tiêu và Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	7
3. Chuẩn đầu ra theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam bậc Thạc sĩ	8
4. Đối sánh CDR chương trình đào tạo với Khung trình độ quốc gia trình độ quốc gia Việt Nam, trình độ thạc sĩ (Bậc 7).....	9
IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	9
1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy.....	9
2. Tỷ lệ giữa các khối kiến thức	10
3. Khung chương trình đào tạo chi tiết.....	10
4. Ma trận các học phần và chuẩn đầu ra.....	I-14
5. Đối sánh chương trình đào tạo với chương trình đào tạo của các trường đại học khác ở Việt Nam và nước ngoài.....	16
V. TỔ CHỨC ĐÀO TẠO VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP	17
1. Tổ chức dạy học và phương pháp dạy học	17
2. Cách thức đánh giá kết quả học tập.....	19
3. Chuyển đổi và công nhận tín chỉ.....	19
VI. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	19
1. Đội ngũ giảng viên	19

2. Cơ sở vật chất, học liệu.....	21
3. Các hướng nghiên cứu của chuyên ngành	21
VII. TỔNG QUAN VỀ CÁC HỌC PHẦN	21
PHẦN II. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	33
1. HỌC PHẦN 1: Tiếng Anh	33
2. HỌC PHẦN 2: Triết học	42
3. HỌC PHẦN 3: Sinh thái môi trường ứng dụng.....	47
4. HỌC PHẦN 4: Hóa kỹ thuật môi trường	54
5. HỌC PHẦN 5: Phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường	60
6. HỌC PHẦN 6: Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch.....	66
7. HỌC PHẦN 7: Tiếng Anh chuyên ngành môi trường.....	73
8. HỌC PHẦN 8: Biến đổi khí hậu và thích ứng.....	78
9. HỌC PHẦN 9: Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm.....	84
10. HỌC PHẦN 10: Đánh giá môi trường chiến lược	92
11. HỌC PHẦN 11: Quy hoạch sử dụng đất và môi trường	98
12. HỌC PHẦN 12: Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường.....	103
13. HỌC PHẦN 13: Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học.....	107
14. HỌC PHẦN 14: Mô hình hóa trong quản lý môi trường	114
15. HỌC PHẦN 15: Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường	120
16. HỌC PHẦN 16: Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại.....	127
17. HỌC PHẦN 17: Quản lý lưu vực sông	136
18. HỌC PHẦN 18: An toàn sức khỏe và môi trường.....	142
19. HỌC PHẦN 19: Đánh giá rủi ro môi trường	148
20. HỌC PHẦN 20: Xử lý số liệu thống kê môi trường	154
21. HỌC PHẦN 21: Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao	159
22. HỌC PHẦN 22: Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	168
23. HỌC PHẦN 23: Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	174
24. HỌC PHẦN 24: Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường	181
25. HỌC PHẦN 25: Thực tập chuyên ngành môi trường	188
26. HỌC PHẦN 26: Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường	192
27. HỌC PHẦN 27: Luận văn tốt nghiệp.....	197

PHẦN I: MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. GIỚI THIỆU

1. Thông tin về Trường Đại học Đồng Tháp

- Tên tiếng Việt: **TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP (ĐHĐT)**
- Tên tiếng Anh: **DONG THAP UNIVERSITY (DThU)**
- Cơ quan chủ quản: Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Địa chỉ: Số 783 - Phạm Hữu Lầu, Phường 6, Cao Lãnh, Đồng Tháp
- Điện thoại: 0277.3881518
- Email: dhdtd@dtu.edu.vn
- Website: www.dthu.edu.vn

2. Sứ mạng, tầm nhìn và triết lý giáo dục

a) Sứ mạng: Đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao, đa lĩnh vực, trong đó khoa học giáo dục và đào tạo giáo viên là nòng cốt; nghiên cứu khoa học và cung cấp các dịch vụ cộng đồng; góp phần phát triển kinh tế-xã hội vùng Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

b) Tầm nhìn: Trở thành trung tâm đào tạo và nghiên cứu khoa học có chất lượng cao của Việt Nam và khu vực Đông Nam Á.

c) Triết lý giáo dục: Kiến tạo - Chuyên nghiệp - Hội nhập.

II. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Ngành đào tạo

- Tên ngành:
 - Tiếng Việt: Khoa học môi trường
 - Tiếng Anh: Environmental sciences
- Mã số ngành đào tạo: 8440301
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ.
- Chương trình đào tạo theo định hướng: Ứng dụng.
- Hình thức đào tạo: Vừa làm vừa học.
- Thời gian đào tạo: 2 năm (24 tháng).
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp: Bằng thạc sĩ.
- Đơn vị đào tạo và cấp bằng: Trường Đại học Đồng Tháp.

2. Căn cứ xây dựng chương trình đào tạo

Đề án được xây dựng trên các cơ sở pháp lý sau:

- Quyết định số 58/2010/QĐ-TTg ngày 22 tháng 9 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Điều lệ trường đại học; Điều 9 quy định “Trường Đại học được mở các ngành đào tạo trình độ đại học, ngành/chuyên ngành trình độ thạc sĩ, tiến sĩ (gọi chung là mở ngành đào tạo) đã có trong danh mục ngành đào tạo của Nhà nước khi có đủ các điều kiện quy định tại Điều lệ này.”

- Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 của BCH TW (Hội nghị TW 8, khóa XI) về Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp

hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam.

- Luật giáo dục Đại học ngày 18/6/2012; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật giáo dục Đại học ngày 19/11/2018.

- Thông tư 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học.

- Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/08/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ.

- Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ.

- Thông tư số 04/2016/TT- BGDĐT ngày 14/03/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

- Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học môi trường của trường ĐHQĐ và khung chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Khoa học môi trường của các trường đại học khác trong nước.

3. Mục tiêu đào tạo

- **Mục tiêu chung:** Chương trình đào tạo thạc sĩ Khoa học môi trường giúp cho người học nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng hoạt động nghề nghiệp liên quan đến môi trường; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; có khả năng ứng dụng kết quả nghiên cứu, phát hiện và tổ chức thực hiện các công việc phức tạp trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp; áp dụng các kiến thức chuyên ngành môi trường vào việc thực hiện các công việc cụ thể, phù hợp với điều kiện thực tế tại cơ quan, tổ chức, đơn vị kinh tế; có thể học bổ sung một số kiến thức cơ sở ngành và phương pháp nghiên cứu theo yêu cầu của chuyên ngành đào tạo trình độ tiến sĩ để tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

- Mục tiêu cụ thể:

Đào tạo thạc sĩ khoa học môi trường có kiến thức, năng lực và thái độ:

+ Kiến thức

Hệ thống hóa kiến thức về khoa học môi trường nhằm giúp học viên hoàn thiện và làm chủ được các kiến thức cơ bản và nâng cao về lĩnh vực môi trường nhằm áp dụng trong quản lý bền vững tài nguyên và môi trường.

+ Năng lực

Có khả năng đánh giá được những tác động đến các thành phần môi trường đất, nước, không khí, sinh vật; tác động của các chất ô nhiễm và đề xuất các biện pháp kiểm soát, quản lý, khai thác và bảo tồn tài nguyên môi trường trên cơ sở triển bền vững.

+ *Thái độ*

Có tư duy phản biện, có kiến thức tổng hợp về pháp luật, có đạo đức, có ý thức có trách nhiệm nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội.

4. Thông tin về tuyển sinh

4.1. Đối tượng tuyển sinh

Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ, ban hành kèm theo Thông tư số 23/2021-TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể:

a) Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp;

b) Chuẩn đầu vào ngoại ngữ:

Ứng viên đáp ứng một trong các điều kiện sau:

+ Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;;

+ Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài; hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên mà chương trình được thực hiện chủ yếu bằng ngôn ngữ nước ngoài;

+ Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên do chính cơ sở đào tạo cấp trong thời gian không quá 02 năm mà chuẩn đầu ra của chương trình đã đáp ứng yêu cầu ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

+ Một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Thông tư số 23/2021-TT-BGDĐT hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, còn hiệu lực tính đến ngày đăng ký dự tuyển.

+ Có bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên do Trường Đại học Đồng Tháp cấp trong thời gian không quá 02 năm mà chuẩn đầu ra của chương trình đã đáp ứng yêu cầu ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

c) Ứng viên tốt nghiệp ngành chưa phù hợp, phải hoàn tất việc chuyển đổi, bổ sung kiến thức trước khi thi tuyển hoặc/và xét tuyển.

d) Ứng viên dự tuyển là công dân người nước ngoài nếu đăng ký theo học chương trình đào tạo thạc sĩ bằng tiếng Việt phải đạt trình độ tiếng Việt từ bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài hoặc đã tốt nghiệp đại học (hoặc tương đương trở lên) mà chương trình đào tạo giảng dạy bằng Tiếng Việt; đáp ứng yêu cầu về ngoại ngữ thứ hai theo quy định của Trường ĐHTT.

4.2. Ngành tuyển sinh

4.2.1. Ngành đại học phù hợp: Khoa học môi trường

4.2.2. Ngành đại học phù hợp có bổ sung kiến thức:

Khoa học đất, Kỹ thuật môi trường, Quản lý tài nguyên và môi trường, Kỹ thuật tài nguyên nước, Quản lý đất đai, Sinh thái học, Công nghệ sinh học, Địa lý môi trường, Quản lý công nghiệp, Sinh học, Hóa học, Khí tượng thủy văn, Khoa học vật liệu, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Công nghệ môi trường, Hải dương học, Lâm sinh, Nông nghiệp, Đô thị học, Kỹ thuật cấp thoát nước - Môi trường nước, Kinh tế tài nguyên thiên nhiên.

Đối với những ngành trên phải hoàn tất việc học chuyển đổi, bổ sung kiến thức trước khi thi tuyển hoặc/và xét tuyển.

4.3. Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành phù hợp có bổ sung kiến thức

STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Cơ sở khoa học môi trường	2
2	Hoá môi trường	2
3	Quan trắc và đánh giá môi trường đất, nước và không khí	3

4.4. Môn thi/xét tuyển sinh

- Thi tuyển:

(1) Môn cơ sở: Sinh thái học cơ bản

(2) Môn cơ bản: Cơ sở khoa học môi trường

(3) Đánh giá năng lực ngoại ngữ: Trình độ ngoại ngữ bậc 3 (hoặc tương đương) trở lên theo Khung năng lực 6 bậc dùng cho Việt Nam.

- Hoặc xét tuyển theo Đề án tuyển sinh của Trường ĐHQĐ.

4.5. Phương thức, phạm vi tuyển sinh

- Thi tuyển hoặc/và xét tuyển: Hiệu trưởng Trường ĐHQĐ quyết định việc thi tuyển, xét tuyển hoặc kết hợp thi tuyển, xét tuyển và hình thức thi tuyển theo từng đợt tuyển sinh.

(Thông tin về tuyển sinh, thi tuyển, xét tuyển, môn thi tuyển có trong Đề án tuyển sinh và Thông báo tuyển sinh của Trường ĐHQĐ, công khai trên website của Trường và đơn vị liên quan).

- Phạm vi tuyển sinh: Cả nước và nước ngoài (nếu có).

5. Điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy chế tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ, ban hành kèm theo Thông tư số 23/2021-TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể:

a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ luận văn, đề án đạt yêu cầu;

- Điểm trung bình chung tích lũy từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10). Trong đó, không có học phần nào dưới 5,5.

- Bảo vệ luận văn tốt nghiệp thạc sĩ: Đạt từ 7,0 trở lên.

b) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Thông tư số 23/2021-TT-BGDĐT hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài;

c) Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của cơ sở đào tạo; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

6. Thời điểm phát hành/chỉnh sửa bản mô tả

Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Khoa học môi trường, trình độ Thạc sĩ được chỉnh sửa và phát hành ngày tháng năm 2022.

7. Nơi phát hành: Trường Đại học Đồng Tháp.

8. Kế hoạch kiểm định: Kiểm định theo chu kỳ 5 năm

III. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs –Program Learning Outcomes)	Mức độ năng lực
1. Kiến thức	
PLO1: Vận dụng ngoại ngữ, triết học để phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu, hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực môi trường	4
PLO2: Phân tích được các vấn đề về khoa học môi trường (sinh thái môi trường, hóa học môi trường, quản lý môi trường, phương pháp nghiên cứu khoa học, biến đổi khí hậu) trong công tác quản lý và xử lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên	4
PLO3: Đánh giá, dự báo chất lượng môi trường, các rủi ro và tác động đến môi trường từ đó có những giải pháp phòng ngừa, kiểm soát, quản lý, sử dụng bền vững tài nguyên	5
PLO4: Tổng hợp được các kiến thức trong lựa chọn công nghệ, lập kế hoạch, thiết kế, điều hành và quản lý các công trình xử lý môi trường; chương trình giám sát môi trường và kiểm soát ô nhiễm ở ĐBSCL	5
2. Kỹ năng	
PLO5: Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, có khả năng kiểm soát, quản lý, dự báo và xử lý các vấn đề môi trường ở các quy mô khác nhau.	5
PLO6: Thành thạo trong tham vấn và tư vấn các dịch vụ bảo vệ môi trường; lập kế hoạch, tổ chức, thiết kế, thực hiện các công trình môi	5

trường; nghiên cứu khoa học và học tập nâng cao trình độ.	
PLO7: Sử dụng thành thạo ngoại ngữ, các phần mềm tin học trong phân tích, tổng hợp mô phỏng, học tập, nghiên cứu, hợp tác quốc tế trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.	5
PLO8: Thành thạo trong thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm. Phối hợp trong tổng hợp, phân tích, đánh giá, làm việc hiệu quả có tư duy sáng tạo.	5
3. Mức tự chủ và chịu trách nhiệm	
PLO9: Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	5
PLO10: Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	5

2. Ma trận Mục tiêu và Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo thạc sĩ Khoa học môi trường giúp cho người học nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng hoạt động nghề nghiệp liên quan đến môi trường; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; có khả năng ứng dụng kết quả nghiên cứu, phát hiện và tổ chức thực hiện các công việc phức tạp trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp, phân tích, phát triển hiệu quả kiến thức chuyên ngành môi trường vào việc thực hiện các công việc cụ thể, phù hợp với điều kiện thực tế tại cơ quan, tổ chức, đơn vị kinh tế; có thể học bổ sung một số kiến thức cơ sở ngành và phương pháp nghiên cứu theo yêu cầu của chuyên ngành đào tạo trình độ tiến sĩ để tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.											
Mục tiêu cụ thể:											
PO1	Hệ thống hóa kiến thức về khoa học môi trường nhằm giúp học viên hoàn thiện và làm chủ được các kiến thức cơ bản và nâng cao về lĩnh vực môi trường nhằm áp dụng trong quản lý bền vững tài nguyên và môi trường.	X	X	X	X						

PO2	Có khả năng đánh giá được những tác động đến các thành phần môi trường đất, nước, không khí, sinh vật; tác động của các chất ô nhiễm và đề xuất các biện pháp kiểm soát, quản lý, khai thác và bảo tồn tài nguyên môi trường trên cơ sở triển bền vững.							X	X	X	X		
PO3	Có tư duy phản biện, có kiến thức tổng hợp về pháp luật, có đạo đức, có ý thức có trách nhiệm nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội.											X	X

3. Chuẩn đầu ra theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam bậc Thạc sĩ

Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
<p>KT1: Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo.</p> <p>KT2: Kiến thức liên ngành có liên quan.</p> <p>KT3: Kiến thức chung về quản trị và quản lý.</p>	<p>KN1: Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học.</p> <p>KN2: Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.</p> <p>KN3: Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.</p> <p>KN4: Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.</p> <p>KN5: Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</p>	<p>TCTN1: Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.</p> <p>TCTN2: Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.</p> <p>TCTN3: Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.</p> <p>TCTN4: Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.</p>

4. Đối sánh CDR chương trình đào tạo với Khung trình độ quốc gia trình độ quốc gia Việt Nam, trình độ thạc sĩ (Bậc 7)

CDR theo Khung trình độ QG Chuẩn đầu ra CTĐT	Kiến thức			Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
	K T1	K T 2	K T 3	K N 1	K N 2	K N 3	K N 4	K N 5	T C T N 1	T C T N 2	T C T N 3	T C T N 4
PLO1	x											
PLO2		x										
PLO3			x									
PLO4	x	x										
PLO5				x								
PLO6					x		x					
PLO7					x	x						
PLO8								x				
PLO9									x	x		
PLO10											x	x

IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 60 tín chỉ, trong đó:

- Khối kiến thức chung: Bắt buộc: 09 tín chỉ; Tự chọn: 0 tín chỉ.
- Kiến thức cơ sở ngành: Bắt buộc: 08 tín chỉ; Tự chọn: 03 tín chỉ.
- Kiến thức chuyên ngành: Bắt buộc: 15 tín chỉ; Tự chọn: 10 tín chỉ.
- Thực tập nghề nghiệp: 6 tín chỉ
- Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ: 09 tín chỉ.

2. Tỷ lệ giữa các khối kiến thức

STT	Thành phần	Số tín chỉ		Tỷ lệ%
		Bắt buộc	Tự chọn	
1	Khối kiến thức chung	9	0	15
2	Khối kiến thức cơ sở ngành	8	3	18,4
3	Khối kiến thức chuyên ngành	15	10	41,6
4	Thực tập nghề nghiệp	6	0	10
5	Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ	9	0	15
TỔNG CỘNG:		47	13	
		60		100,0

3. Khung chương trình đào tạo chi tiết

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ tín chỉ			Tiền độ (HK)
				LT	Th H	TH	
I. Kiến thức chung			9				
1	GEP.801	Tiếng Anh	6	90		180	1
2	GPN.801	Triết học	3	45		90	1
II. Kiến thức cơ sở ngành			11				
<i>1. Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc</i>			8				
1	ESM.801	Sinh thái môi trường ứng dụng	3	30	30	90	1
2	ESM.802	Hóa Kỹ thuật Môi trường	3	30	30	90	1
3	ESM.803	Phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường	2	30	30	90	1
<i>2. Kiến thức cơ sở ngành tự chọn</i>			3				
1	ESM.804	Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch	3	30	30	90	2
2	ESM.805	Tiếng Anh chuyên ngành Môi trường	3	30	30	90	2
3	ESM.806	Biến đổi khí hậu và thích ứng	3	30	30	90	2
III. Kiến thức chuyên ngành			25				
<i>1. Kiến thức chuyên ngành bắt buộc</i>			15				
1	ESM.807	Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm	3	30	30	90	2
	ESM.808	Đánh giá tác động môi trường	3	30	30	90	3

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ tín chỉ			Tiến độ (HK)
				LT	Th H	TH	
2		chiến lược					
3	ESM.809	Quy hoạch sử dụng đất và Môi trường	3	30	30	90	3
4	ESM.810	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường	3	30	30	90	2
5	ESM.811	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	3	30	30	90	2
2. Kiến thức chuyên ngành tự chọn			10				
1	ESM.812	Mô hình hóa trong quản lý môi trường	3	30	30	90	3
2	ESM.813	Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường	3	30	30	90	3
3	ESM.814	Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại	3	30	30	90	3
4	ESM.815	Quản lý lưu vực sông	2	30	30	90	3
5	ESM.816	An toàn, sức khỏe và môi trường	3	30	30	90	3
6	ESM.817	Đánh giá rủi ro môi trường	2	30	30	90	2
7	ESM.818	Xử lý số liệu thống kê Môi trường	3	30	30	90	2
8	ESM.819	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao	3	30	30	90	3
9	ESM.820	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	3	30	30	90	2
10	ESM.821	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	3	30	30	90	2
11	ESM.822	Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường	3	30	30	90	3
IV. Thực tập nghề nghiệp			6				
	ESM.823	Thực tập chuyên ngành môi trường	3	15	60	75	3
	ESM.824	Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường	3	10	70	70	3
V. Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ			9				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ tín chỉ			Tiến độ (HK)
				LT	Th H	TH	
	ESM.800	Luận văn tốt nghiệp	9	0	270	180	4

4. Ma trận các học phần và chuẩn đầu ra

TT	Tên học phần	Chuẩn đầu ra									
		Kiến thức				Kỹ năng				Mức tự chủ và trách nhiệm	
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
I	Khối kiến thức chung										
1	Tiếng Anh	M						R, A			M
2	Triết học	M,A				M					M
II	Khối kiến thức cơ sở ngành										
3	Sinh thái môi trường ứng dụng		I,R			M			R	R	R
4	Hóa kỹ thuật môi trường		I,R			R	R			R	R
5	Phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường	R					R	R			R
6	Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch			IR		R			R	R	
7	Tiếng Anh chuyên ngành Môi trường		R,M					R,M	R,M	R,M	
8	Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng			R					R	R	R
III	Khối kiến thức chuyên ngành										
9	Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm				R,A	R,A			R,A	M	
10	Đánh giá tác động môi trường chiến lược			M		M	M			M	M
11	Quy hoạch sử dụng đất và Môi trường			I,R		R			R	R	

12	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường			M			M		M		M
13	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học				I,M	R,M			M	M	M
14	Mô hình hóa trong quản lý môi trường			R,M		R,M			M	M	M
15	Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường			M		M			M	M	
16	Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại			M,A	M,A	M,A					M
17	Quản lý lưu vực sông			R,M		R,M			M	M	
18	An toàn, sức khỏe và môi trường			R,M			R,M		M	M	
19	Đánh giá rủi ro môi trường			R	R	M		M			R
20	Xử lý số liệu thống kê Môi trường		R	R				R			R
21	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao				I,M	M			R	R	
22	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao				I,M	M		R	R	R	R
23	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao				I,M	R			R	R	
24	Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường				M		R		R		R
25	Thực tập chuyên ngành môi trường			R		R,A			R,A		R
26	Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường			R,A	R	R		R	R,A		R
IV	Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ										
27	Luận văn tốt nghiệp			M	M,A	M	M	R,A	R	R	M

5. Đối sánh chương trình đào tạo với chương trình đào tạo của các trường đại học khác ở Việt Nam và nước ngoài

TT	Tên học phần	Trường Đại học				Murdoch	Tổng hợp
		ĐHQG - HCM	ĐHCT	TNMT HN	Toronto		
1	Tiếng Anh	x		x			x
2	Triết học	x	x	x			x
3	Sinh thái môi trường ứng dụng	x		x			x
4	Hóa Kỹ thuật Môi trường	x		x	x		x
5	Phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường	x	x	x	x	x	x
6	Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch						
7	Tiếng Anh chuyên ngành Môi trường			x			x
8	Biến đổi khí hậu và thích ứng	x	x		x	x	x
9	Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm			x			x
10	Đánh giá tác động môi trường chiến lược		x	x			x
11	Quy hoạch sử dụng đất và Môi trường		x				x
12	Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường				x		
13	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học						
14	Mô hình hóa trong quản lý môi trường	x				x	x
15	Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường			x			x
16	Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại						
17	Quản lý lưu vực sông				x		x
18	An toàn, sức khỏe và môi trường		x		x		x
19	Đánh giá rủi ro môi trường	x		x	x		x
20	Xử lý số liệu thống kê Môi trường		x		x		x
21	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng						x

TT	Tên học phần	Trường Đại học				Murdoch	Tổng hợp
		ĐHQG - HCM	ĐHCT	TNMT HN	Toronto		
	cao						
22	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	x	x	x			x
23	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao		x	x			x
24	Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường	x			x		x
25	Thực tập chuyên ngành môi trường				x		
26	Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường						
27	Luận văn tốt nghiệp	x	x	x		x	x

Ghi chú: ĐHQG-HCM - Đại học Tự Nhiên thuộc Đại học Quốc gia TP HCM; ĐHCT- Trường Đại học Cần Thơ; TNMT HN-Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội; Toronto - Đại học Toronto, Canada (<https://www.utoronto.ca>); Murdoch - Đại học Murdoch, Úc (<https://www.murdoch.edu.au>); x-có trong trương trình đào tạo Thạc sĩ Khoa học môi trường của các trường đại học đối sánh;

V. TỔ CHỨC ĐÀO TẠO VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

1. Tổ chức dạy học và phương pháp dạy học

1.1. Hình thức tổ chức

Trực tiếp, trực tuyến hoặc kết hợp.

Tương tác trực tiếp, gián tiếp, trải nghiệm, tự học, tự nghiên cứu.

Những học phần có phần lý thuyết và thực hành sẽ có ít nhất 1 tín chỉ học trực tuyến là phần lý thuyết. Phần thực hành và thực tế sẽ học tập trực tiếp. Chi tiết sẽ được thể hiện rõ ở phần đề cương chi tiết của từng học phần.

1.2. Phương pháp dạy học

Các phương pháp được sử dụng chủ yếu là:

TT	Phương pháp dạy học	Mô tả phương pháp
1	Thuyết trình	Giảng viên truyền đạt nội dung tri thức môn học đến học viên với sự hỗ trợ của tài liệu, bài giảng, các thiết bị dạy học và sự sẵn sàng học tập của học viên.
2	Giải quyết vấn đề	Giảng viên hướng dẫn cho học viên: (1) độc lập phát hiện và giải quyết vấn đề; (2) từ chủ đề giảng viên nêu, học viên phối hợp phát hiện và giải quyết vấn đề; (3) giảng viên và học viên vấn đáp phát hiện và

		giải quyết vấn đề; (4) giảng viên thuyết trình phát hiện và giải quyết vấn đề.
3	Dự án	Giảng viên thực hiện 4 bước: (1) chuẩn bị - xác định câu hỏi định hướng, xây dựng dự án, xác định các nhiệm vụ, chuẩn bị các điều kiện; (2) thực hiện – quan sát, tư vấn và đánh giá, hỗ trợ, giúp đỡ các điều kiện chuẩn bị; (3) tổng hợp – giám sát, tư vấn, đánh giá, phê duyệt các sản phẩm; (4) đánh giá – chuẩn bị các điều kiện cho việc báo cáo sản phẩm, giám sát và đánh giá dự án.
4	Dạy học hợp tác	Giảng viên hướng dẫn học viên tìm hiểu sâu, luyện tập, củng cố và vận dụng kiến thức; lớp học được cấu thành nhóm nhỏ cùng thực hiện các nhiệm vụ trên cơ sở phân công và cộng tác làm việc trong khoảng thời gian xác định. Giảng viên thực hiện 3 bước: (1) Nhập đề và giải quyết nhiệm vụ - giới thiệu chủ đề học tập, thiết kế nhiệm vụ nhóm, lựa chọn và thực hiện chia nhóm, (2) Làm việc nhóm – lựa chọn địa điểm, bố trí không gian, lập kế hoạch làm việc, thỏa thuận quy tắc làm việc, báo cáo kết quả trước tập thể; (3) Trình bày và đánh giá kết quả làm việc - Các thành viên của nhóm hoặc đại diện nhóm trình bày kết quả trước tập thể, các nhóm tự đánh giá và các nhóm đánh giá lẫn nhau.
5	Thực hành và trải nghiệm	Giảng viên hướng dẫn nội dung thực hành và trải nghiệm; học viên thực hiện nội dung thực hành trải nghiệm dựa trên kiến thức đã học, tài liệu tham khảo để giải quyết các vấn đề thực tiễn, các công việc thực tế ở điều kiện phòng thí nghiệm, khu thực nghiệm, các cơ sở sử dụng lao động.

Một số chiến lược dạy và học:

TT	Chiến lược dạy và học	Nội dung
1	Giảng dạy trực tiếp	Thông tin được truyền tải trực tiếp
2	Giảng dạy gián tiếp	Người học được động viên, khuyến khích, tạo điều kiện từ giảng viên
3	Học tập qua trải nghiệm	Học thông qua làm, trải nghiệm thực tiễn công việc
4	Giảng dạy tương tác	Thông qua tương tác giữa giảng viên và người học
5	Học tập độc lập	Tự cá nhân tìm tòi, không có sự hướng dẫn

Phương thức dạy học chi tiết của từng học phần sẽ được thể hiện rõ ở phần đề cương chi tiết học phần.

2. Cách thức đánh giá kết quả học tập

2.1. Đánh giá học phần

a) Kiểm tra, đánh giá người học thực hiện theo quy định chung của Trường ĐHĐT, bao gồm cả phần trực tuyến, trực tiếp hoặc thực tế học phần.

b) Nội dung đánh giá và trọng số của từng loại điểm được quy định trong đề cương chi tiết học phần, bao gồm cả phần trực tuyến, trực tiếp hoặc thực tế học phần và phần tự học, tự nghiên cứu.

c) Điểm đánh giá quá trình, trọng số từ 0,4 - 0,5 thông qua các hoạt động như: Chuyên cần; tinh thần, thái độ học tập; tham gia trao đổi trên các diễn đàn; trả lời câu hỏi; bài tập; tiểu luận; kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.

d) Điểm đánh giá tổng kết học phần (hoặc cuối kỳ), trọng số từ 0,5 - 0,6 bằng các hình thức như: Thi kết thúc; bài tập lớn; báo cáo; tiểu luận hoặc các hình thức khác.

đ) Trong trường hợp bất khả kháng, có thể đánh giá tổng kết học phần theo hình thức trực tuyến, đảm bảo tính khách quan, công bằng, phù hợp với mục tiêu của học phần và quy định của Trường ĐHĐT.

2.2. Bảo vệ đề cương, seminar, luận văn thạc sĩ

a) Bảo vệ đề cương, seminar, luận văn thạc sĩ: Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo thạc sĩ, ban hành theo Quyết định số /QĐ-ĐHĐT ngày ../../2022 của Hiệu trưởng Trường ĐHĐT.

b) Trong trường hợp cần thiết, Hiệu trưởng Trường ĐHĐT cho phép tổ chức hội đồng để đánh giá, góp ý đề cương, seminar, xét tuyển, bảo vệ luận văn theo hình thức trực tuyến (gọi tắt là hội đồng đánh giá trực tuyến).

c) Việc tổ chức đánh giá theo hình thức trực tuyến được thực hiện theo Quy định về đào tạo kết hợp của Trường ĐHĐT.

3. Chuyển đổi và công nhận tín chỉ

Sinh viên đang học chương trình đào tạo đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) có học lực từ loại khá trở lên, đã tích lũy đạt từ 50% tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo đại học trở lên, có thể được đăng ký học trước một số học phần trong chương trình đào tạo thạc sĩ phù hợp. Tổng số tín chỉ được công nhận không vượt quá 15 tín chỉ.

Ngoài ra, Trường ĐHĐT còn chuyển đổi và công nhận tín chỉ của học phần tiếng Anh trong chương trình đào tạo thạc sĩ cho những học viên đã đạt chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ, trong đó ngôn ngữ sử dụng bằng tiếng Anh.

VI. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Đội ngũ giảng viên

1.1. Giảng viên cơ hữu

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo/Chuyên môn	Ghi chú
1	Phạm Quốc Nguyên	TS	Khoa học môi trường/Môi trường Đất và nước	Phù hợp
2	Nguyễn Thị Hải Lý	TS	Khoa học môi trường/Môi trường Đất và nước	Phù hợp
3	Lê Diễm Kiều	TS	Sinh thái học/Môi trường Đất và nước	Phù hợp
4	Nguyễn Thị Phương	TS	Khoa học đất	Phù hợp
5	Nguyễn Văn Hưng	PGS.TS	Hóa vô cơ/Hóa học (Khoa học môi trường tích hợp)	Ngành gần
6	Hồ Sỹ Thắng	PGS.TS	Hoá lý thuyết (Khoa học môi trường tích hợp)	Ngành gần

1.2. Giảng viên thỉnh giảng

TT	Họ và tên	Lĩnh vực nghiên cứu/Chuyên môn	Cơ quan công tác/ Thông tin liên hệ
1	PGS.TS. Nguyễn Văn Công		Trường Đại học Cần Thơ, nvcong@ctu.edu.vn 094 895 95 59
2	PGS.TS. Nguyễn Xuân Lộc	Khoa học Môi trường	Trường Đại học Cần Thơ, nxloc@ctu.edu.vn 0918889024
3	PGS.TS. Nguyễn Thanh Giao	Quản lý Môi trường	Trường Đại học Cần Thơ, ntgiao@ctu.edu.vn 0907739582
4	PGS.TS. Phạm Văn Toàn	Kỹ thuật Tài nguyên nước	Trường Đại học Cần Thơ, pvtoan@ctu.edu.vn 0949 775 658
5	TS. Nguyễn Thanh Hùng	Kỹ thuật môi trường, khai thác mỏ và năng lượng	Trường Đại học An Giang nthung@agu.edu.vn 0946553261

2. Cơ sở vật chất, học liệu

Phòng học, phương tiện học tập: Trường ĐHĐT đáp ứng đầy đủ về phòng học và phương tiện, thiết bị trong quá trình dạy, học, báo cáo chuyên đề, seminar, bảo vệ luận văn thạc sĩ, hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ, cụ thể:

- Hệ thống phòng học gắn điều hòa nhiệt độ, màn hình led kích thước lớn (hoặc máy chiếu), hệ thống dạy học trực tuyến bảo đảm kết nối liên tục, thông suốt, hệ thống wifi phục vụ khai thác học liệu mọi lúc, mọi nơi.

- Người học được cung cấp thẻ (tài khoản) để sử dụng tài liệu, tư liệu trong suốt quá trình học, đặc biệt là khai thác tài nguyên học liệu số kết nối với nhiều trung tâm học liệu, địa chỉ trong nước và quốc tế. Khai thác sách, tạp chí khoa học, tài liệu tham khảo thông qua tài khoản db.vista.gov.vn của Trung tâm KH&CN Quốc gia.

- Hệ thống phòng thí nghiệm đã được công nhận đạt tiêu chuẩn ISO: IEC 17025-2005. Số hiệu Vilas 1042. VILAS. Phòng thí nghiệm, thực hành, nghiên cứu đầy đủ trang thiết bị cho các định hướng nghiên cứu, đặc biệt là phòng thí nghiệm phân tích môi trường (phân tích chất lượng môi trường đất, nước, không khí), phòng thí nghiệm vi sinh vật, phòng thí nghiệm sinh học. Kết nối với các phòng thí nghiệm trọng điểm, các trung tâm phân tích, quan trắc của Sở Tài nguyên môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Tháp.

- Cảnh quan xanh sạch, đẹp, hệ thống wifi phủ sóng toàn khuôn viên, an ninh tốt, giao thông thuận lợi. Khu ký túc xá trên 2.000 chỗ cho sinh viên, học viên.

3. Các hướng nghiên cứu của chuyên ngành

- Nghiên cứu và đánh giá về môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học.

- Nghiên cứu ứng dụng sinh thái, GIS, viễn thám và mô hình hoá trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

- Nghiên cứu về nguồn phát thải và công nghệ, kỹ thuật xử lý ô nhiễm như nước thải, khí thải, chất thải rắn từ các sinh hoạt và sản xuất nhằm bảo vệ chất lượng môi trường sống của con người.

- Nghiên cứu và đánh giá phát thải khí nhà kính và những giải pháp thích ứng.

VII. TỔNG QUAN VỀ CÁC HỌC PHẦN

1. Học phần: Tiếng Anh; Mã học phần: GEP.801; Số tín chỉ: 6

(1). Sau khi học xong học phần, người học có thể hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực về câu từ, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc hay gặp trong công việc, học tập, giải trí. Có thể xử lý hầu hết các tình huống xảy ra lúc đi lại tại khu vực có sử dụng tiếng Anh. Có thể viết văn bản đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm. Có thể mô tả được những trải nghiệm, sự kiện, mơ ước, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích cho ý kiến và kế hoạch của mình. Qua đó, người học được luyện tập và phát triển các khả năng đồng thời vận dụng được vào việc làm bài thi các môn kỹ năng theo quy định về chuẩn đầu ra của bậc học thạc sĩ.

(2). Tham gia học tập đầy đủ, rèn luyện tất cả kiến thức ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp và kỹ năng nghe, nói, đọc viết.

(3). Vận dụng kiến thức ngôn ngữ (ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp) ở trình độ B1+ vào các kỹ năng Nghe, Đọc để tri nhận ngôn ngữ và các kỹ năng Nói, Viết để thực hiện các giao tiếp trong đời sống và trong nghiên cứu.

2. Học phần: Triết học; Mã học phần: GPN.801; Số tín chỉ: 3

(1). Chương trình môn Triết học gồm 4 chương: Chương 1 gồm các đặc trưng của triết học phương Tây, triết học phương Đông (trong đó có tư tưởng triết học Việt Nam, ở mức giản lược nhất) và triết học Mác. Chương 2 gồm các nội dung nâng cao về triết học Mác –Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Chương 3 đi sâu hơn vào quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và đối với nhận thức, giảng dạy và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Chương 4 phân tích những vấn đề về vai trò của các khoa học đối với đời sống con người.

(2). Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan. Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao.

(3). Vận dụng được các kiến thức cơ bản của triết học Mác-Lênin vào hoạt động nghề nghiệp.

3. Học phần: Sinh thái môi trường ứng dụng; Mã học phần: ESM.801; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần bao gồm những kiến thức về ứng dụng sinh thái học trong quản lý tài nguyên và môi trường đất, nước, ứng dụng sinh thái học trong quan trắc, quản lý môi trường nông nghiệp và nông thôn, đô thị và khu công nghiệp.

(2). Tham khảo những tài liệu liên quan đến sinh thái học, ứng dụng những nguyên lý và mô hình sinh thái trong quản lý tài nguyên và môi trường. Tham gia học tập lý thuyết và thực hành đầy đủ.

(3). Chuẩn hoá trong phân tích, đánh giá, giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, quản lý tài nguyên và các hệ sinh thái, lĩnh vực phát triển kinh tế chủ yếu của địa phương theo sinh thái học.

4. Học phần: Hóa Kỹ thuật Môi trường; Mã học phần: ESM.802; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần Hóa kỹ thuật môi trường bao gồm các nội dung cơ bản sau:

- Thành phần và tính chất; các quá trình chuyển hóa, phản ứng hóa học, hóa lý, chuyển hóa năng lượng xảy ra trong môi trường không khí, nước, đất. Nguyên nhân, các chất gây ô nhiễm; các biện pháp bảo vệ môi trường không khí, nước, đất. Các vòng tuần hoàn trong tự nhiên.

- Các phương pháp phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất bằng phương pháp hóa học, hóa lý theo quy chuẩn.

- Thực hành xác định nồng độ các chất bằng các thiết bị hiện đại, phổ biến để đánh giá chất lượng môi trường.

(2). Để học tốt học phần Hóa kỹ thuật môi trường, người học cần vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên liên, hóa học, môi trường.

(3). Sau khi học xong học phần, người học sẽ giải thích được một số quá trình, hiện tượng tự nhiên, các vấn đề xảy ra trong môi trường đất, nước, không khí. Có được các năng lực trong xác định nồng độ và đánh giá chất lượng môi trường, thực hiện luận văn tốt nghiệp thạc sĩ.

5. Học phần: Phương pháp nghiên cứu khoa học Môi Trường; Mã học phần: ESM.803; Số tín chỉ: 2

(1). Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học (NCKH) trong lĩnh vực Môi trường và Quản lý tài nguyên thiên nhiên bao gồm các nội dung như: Khái niệm về KH; NCKH; Chức năng, đặc điểm, mục tiêu, các loại hình NCKH; Phương pháp NCKH; Trình tự NCKH; Các bước thực hiện một công trình NCKH; Phân tích ý nghĩa và nội hàm các mục trong đề cương, đề tài NCKH; Thực hiện và tham gia đánh giá các đề cương NCKH.

(2). Để học tốt học phần người học cần vận dụng được các kiến thức chuyên ngành trong phân tích, đánh giá và đề xuất những vấn đề về tài nguyên và môi trường, tham khảo các tài liệu liên quan và thực hiện những bài tập dự án liên quan.

(3). Sau khi kết thúc học phần người học có các kiến thức, kỹ năng và thái độ về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực môi trường là cơ sở để học viên thực hiện luận văn đạt chuẩn đầu ra của ngành, công tác nghiên cứu trong công việc..

6. Học phần: Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch; Mã học phần: ESM.804; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên cao học ngành khoa học môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý môi trường đất, nước và các công nghệ sạch. Cung cấp cho học viên kiến thức quản lý môi trường trong công tác quản lý các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và phát triển đô thị. Người học sẽ được giới thiệu các chiến lược và công cụ quản lý môi trường và tài nguyên mà các doanh nghiệp có thể ứng dụng để đo lường, đánh giá và lập chiến lược quản lý môi trường để sử dụng hợp lý và lâu dài các nguồn tài nguyên hướng đến phát triển bền vững. Học phần cũng sẽ phân tích và thảo luận các vấn đề về công cụ quản lý môi trường cũng như việc áp dụng các công nghệ sạch trong sản xuất nhằm bảo vệ môi trường trong tương lai.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và ứng dụng được những kiến thức quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch trong quá trình học lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi học xong học phần, người học sẽ vận dụng được công tác quản lý môi trường đất, nước và các vấn đề về ô nhiễm môi trường;

- So sánh các đối tượng liên quan đến công tác quản lý môi trường hướng đến phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên..

7. Học phần: Tiếng Anh chuyên ngành môi trường; Mã học phần: ESM.805; Số tín chỉ: 3

(1). Môn học này cung cấp cho sinh viên những thông tin và từ vựng Anh ngữ cơ bản, các cấu trúc câu liên quan đến KHMT thông qua các chủ đề đã được cập nhật về khoa học môi trường. Hướng dẫn người học cách đọc hiểu các nội dung chuyên ngành, giải thích cách thành lập một số thuật ngữ và cách tìm kiếm tài liệu chuyên ngành tiếng anh bằng Internet.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và học tập từ vựng, ngữ pháp, rèn kỹ năng đọc hiểu và viết những chủ đề liên quan đến môi trường và tài nguyên bằng tiếng Anh.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, người học sẽ có kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh về hệ sinh thái, đa dạng sinh học, sức khỏe và độc chất, ô nhiễm môi trường đất – nước – không khí, các vấn đề môi trường ở ĐBSCL để phục vụ cho học tập, nghiên cứu và trao đổi chuyên môn.

8. Học phần: Biến đổi khí hậu và thích ứng; Mã học phần: ESM.806; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu, nguyên nhân, hiện trạng, những biểu hiện và tác động của biến đổi khí hậu. Những nội dung và giải pháp cho giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp, bảo tồn tài nguyên, phát triển kinh tế - xã hội và hoạt động giáo dục. Trên cơ sở nội dung môn học, sinh viên sẽ nâng cao nhận thức về tác động của BĐKH, có thể tham nghiên cứu, đề xuất hay tham gia xây dựng những giải pháp hoặc chính sách giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với những tác động của BĐKH.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về biến đổi khí hậu và thích ứng, tham gia đầy đủ và tích cực thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần người học sẽ vận dụng các kiến thức của môn Biến đổi khí hậu vào công tác quản lý và bảo vệ môi trường;

Vận dụng, lồng ghép những nội dung và giải pháp cho giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp, bảo tồn tài nguyên, phát triển kinh tế - xã hội và hoạt động giáo dục; đề xuất những giải pháp giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với những tác động của BĐKH;

9. Học phần: Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm; Mã học phần: ESM.807; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho người học các kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu về đánh giá chất lượng môi trường (ĐGCLMT) đất, nước và không khí và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm cho môi trường đất, nước và không khí. Bên cạnh đó, môn học sẽ giới thiệu các phương pháp để xây dựng kế hoạch ĐGCLMT và kiểm soát ô nhiễm ứng dụng trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này người học sẽ:

-Hiểu rõ các khái niệm, bản chất và yêu cầu trong hoạt động đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm;

-Áp dụng được các kiến thức về lý thuyết và thực hành vào học tập, nghiên cứu và làm báo cáo;

-Vận dụng để trình bày, giải thích và đưa ra cách giải quyết hợp lý trong lĩnh vực công tác và trong thực tiễn cuộc sống;

-Thích nghi môi trường làm việc; có cách nhìn nhận và quan niệm phù hợp về lĩnh vực đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm.

10. Học phần: Đánh giá môi trường chiến lược; Mã học phần: ESM.808; Số tín chỉ: 3

(1). Đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của các chương trình đào tạo thạc sĩ môi trường. Nội dung giảng dạy chính của học phần bao gồm: các nguyên lý, cơ sở pháp lý của công tác đánh giá tác động môi trường chiến lược; các phương pháp nhận dạng, phân tích, dự báo và đánh giá tác động môi trường chiến lược; biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đáng kể; Quản lý và giám sát môi trường trong đánh giá tác động môi trường chiến lược.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về đánh giá môi trường chiến lược, tác động của các hoạt động phát triển kinh tế đến môi trường, phương pháp kiểm soát ô nhiễm, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi kết thúc học phần người học có các kiến thức, kỹ năng và thái độ về đánh giá tác động môi trường chiến lược đáp ứng với chuẩn đầu ra trong khảo sát, phân tích, nhận dạng tác động môi trường chiến lược quy hoạch.

11. Học phần: Quy hoạch sử dụng đất và môi trường; Mã học phần: ESM.809; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên cao học những kiến thức về đất đai và quy hoạch sử dụng đất đai (SDĐĐ) theo hướng bảo vệ môi trường. Trong học phần này sẽ giúp cho học viên có cái nhìn chung về quy trình và phương pháp quy hoạch SDĐĐ và sự bền vững trong quy hoạch SDĐĐ. Hướng dẫn các phương pháp và công cụ trong Quy hoạch SDĐĐ đang áp dụng tại các cấp. Từ đó, giúp học viên có tư duy trong lập dự án quy hoạch SDĐĐ theo mục tiêu khác nhau về KT-XH và môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về quy hoạch sử dụng đất và môi trường từ các nguồn tài liệu và thực tiễn, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi kết thúc học phần người học sẽ:

- Vận dụng được vấn đề cơ bản về quy hoạch sử dụng đất đai ở các cấp khác nhau phục vụ công tác lập dự án quy hoạch chuyên sâu về quản lý môi trường và tài nguyên;
- Thành thạo việc tính toán thiết kế lập dự án quy hoạch sử dụng đất.

12. Học phần: Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường; Mã học phần: ESM.810; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho người học về VSV môi trường bao gồm: thế giới VSV, quá trình phát triển VSV và các con đường chuyển hóa vật chất nhờ VSV. Môn học giới thiệu cho người học các phân lập, nhận diện và định loại các nhóm VSV trong môi trường. Học phần này còn giúp các học viên biết cách vận dụng vi sinh để xử lý môi trường bị ô nhiễm như xử lý môi trường đất, nước và không khí.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về vi sinh vật và ứng dụng vi sinh vật trong xử lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, người học sẽ:

- Vận dụng, phân tích, chọn lọc các quá trình chuyển hóa các hợp chất trong đất và nước được thực hiện bởi VSV trong xử lý môi trường.
- Phân lập, định danh và ứng dụng các VSV từ các môi trường đất và nước để ứng trong xử lý môi trường.

13. Học phần: Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học; Mã học phần: ESM.811; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần giới thiệu cho học viên các các loại nước thải có thể áp dụng xử lý bằng phương pháp sinh học; tổng quan về quá trình, vi sinh vật và động học của các quá trình sinh học; phương pháp xử lý nước thải bằng sinh học kỵ khí, hiếu khí và hồ sinh học với những nội dung chính như các yếu tố ảnh hưởng lên quá trình xử lý, các dạng công trình, thông số tính toán, thiết kế và vận hành và những ứng dụng đặc trưng của hệ thống. Qua đó, học viên có thể đề xuất, tính toán và thiết kế 1 hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hoàn chỉnh.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, người học sẽ phân tích và tổng hợp được các kiến thức để thiết lập, tính toán, lựa chọn công nghệ, giải pháp xử lý chất thải để giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường nước bằng phương pháp sinh học.

14. Học phần: Mô hình hóa trong quản lý môi trường; Mã học phần: ESM.812; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu về mô hình hóa môi trường, ứng dụng các công cụ mô hình và mô hình trên máy tính dự báo khả năng ô nhiễm phục vụ cho đánh giá tác động và kiểm soát ô nhiễm môi trường. Học viên được hướng dẫn các phần mềm mô phỏng được sử dụng phổ biến trong quản lý môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về mô hình hóa trong quản lý môi trường nước và không khí, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành sử dụng các mô hình trong công việc.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, người học sẽ ứng dụng được các mô hình chất lượng nước và không khí trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

15. Học phần: Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường; Mã học phần: ESM.813; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần giới thiệu cho người học những kiến thức nền tảng về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường. Phương pháp nghiên cứu nguyên nhân về kinh tế, đánh giá thiệt hại kinh tế của các vấn đề về ô nhiễm môi trường, suy thoái tài nguyên và môi trường, đồng thời tiếp cận kinh tế để giải quyết các vấn đề môi trường. Nội dung của học phần được trình bày theo một trình tự gồm đánh giá về mặt kinh tế của các vấn đề suy thoái tài nguyên và môi trường, xác định nguyên nhân dựa trên phân tích kinh tế, giới thiệu các phương pháp đánh giá giá trị môi trường được áp dụng trên thực tế như đánh giá giá trị rừng ngập mặn, đánh giá thiệt hại kinh tế của ô nhiễm, phát triển những công cụ kinh tế nhằm hạn chế sự suy thoái và ô nhiễm môi trường. Phương pháp phân tích chi phí và lợi ích môi trường cũng sẽ được đề cập nhằm giới thiệu một công cụ đánh giá hiệu quả kinh tế môi trường cho các dự án phát triển và bảo vệ môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành lượng giá tài nguyên và môi trường.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, học viên sẽ:

-Hiểu rõ các khái niệm, bản chất và liên kết được chuỗi kiến thức liên quan về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường;

-Áp dụng được các giải pháp kinh tế trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường;

-Phân tích và lựa chọn các phương án kinh tế phù hợp để giải quyết các vấn đề ô nhiễm. Vận dụng được các công cụ lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường vào quản lý môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên;

-Phát huy khả năng tự học tự nghiên cứu; phát hiện vấn đề, đưa ra cách giải quyết hợp lý trong học tập nghiên cứu và thực tiễn cuộc sống.

16. Học phần: Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại; Mã học phần: ESM.814; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên cao học ngành Môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại. Các kiến thức này bao gồm nguồn gốc, thành phần chất thải rắn và hóa chất độc hại; tính chất của chất thải rắn và hóa chất độc hại; các biện pháp giảm thiểu tại nguồn; hệ thống thu gom và lưu trữ chất thải rắn và hóa chất độc hại và các phương pháp xử lý chất thải rắn và hóa chất độc hại. Ngoài ra môn học còn trình bày phương pháp quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

dựa vào các công cụ pháp lý, mô hình và đánh giá chu trình sống sản phẩm (LCA), các hướng dẫn hiện hành ở Việt Nam và các kinh nghiệm của các nước trên thế giới.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành các phương thức quản lý chất thải rắn và hóa chất độc hại.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, học viên sẽ:

Hiểu đúng các khái niệm và quá trình thực hiện quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại;

Vận dụng các kiến thức môn học vào bài tập và thực hiện báo cáo;

Tổng hợp và liên kết được các chuỗi kiến thức môn học có liên quan nhằm quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại một cách có hiệu quả; Phát hiện ra vấn đề và đưa ra cách giải quyết hợp lý.

17. Học phần: Quản lý lưu vực sông; Mã học phần: ESM.815; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về quản lý lưu vực, quản lý dòng chảy và tài nguyên nước. Trọng tâm của mô này là những vấn đề liên quan đến các những khái niệm về lưu vực, quản lý tổng hợp lưu vực sông và cơ sở khoa học của việc điều tiết nước, các văn bản liên quan đến quản lý lưu vực và phương pháp nghiên cứu lưu vực sông.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về quản lý tổng hợp lưu vực sông, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, người học sẽ:

- Sử dụng được các kiến thức chủ yếu về quản lý tổng hợp tài nguyên nước và quản lý tổng hợp lưu vực sông, trong đó ngoài khía cạnh kỹ thuật, giáo trình còn đề cập đến khía cạnh quản lý cũng như cải tiến và phát triển thể chế chính sách trong quản lý TNN và quản lý lưu vực sông.

- Hiểu và vận dụng được cơ sở pháp lý trong quản lý lưu vực của Việt Nam bao gồm hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến quản lý lưu vực..

18. Học phần: An toàn sức khỏe và môi trường; Mã học phần: ESM.816; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức các mối nguy trong quá trình lao động và sản xuất, các nội dung đảm bảo an toàn sức khỏe và lao động khi làm việc và các hướng dẫn cần tuân thủ theo HSE và ISO 45001:2018.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về an toàn sức khỏe và môi trường, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, học viên sẽ:

Áp dụng được các kiến thức về các mối nguy về sức khỏe và môi trường trong quá trình lao động và sản xuất;

Thích nghi môi trường làm việc; có cách nhìn nhận và quan niệm phù hợp về lĩnh vực an toàn sức khỏe và môi trường.

19. Học phần: Đánh giá rủi ro môi trường; Mã học phần: ESM.817; Số tín chỉ: 2

(1). Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về đánh giá rủi ro, bao gồm các kiến thức và phương pháp đánh giá rủi ro môi trường, quy trình đánh giá rủi ro môi trường và phương pháp xác định độc cấp tính của hóa chất, rèn luyện kỹ năng phân tích vấn đề, xác định độ độc cấp tính.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về đánh giá rủi ro môi trường, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, học viên sẽ vận dụng, phân tích, đánh giá rủi ro môi trường, hỗ trợ cho việc đánh giá tác động môi trường ở các dự án phát triển.

20. Học phần: Xử lý số liệu thống kê môi trường; Mã học phần: ESM.818; Số tín chỉ: 3

(1). Môn học nhằm trang bị cho học viên những phương pháp và kỹ năng sử dụng các kỹ thuật tính toán và phân tích để giải quyết các vấn đề môi trường và các vấn đề khoa học và xã hội liên quan môi trường dựa trên các phương pháp/công cụ của công nghệ thông tin (computer-based).

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về tin học môi trường, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành sử dụng các phần mềm tin học trong tìm kiếm dữ liệu, tổng hợp, xử lý dữ liệu.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, học viên sẽ ứng dụng các phần mềm tin học trong nghiên cứu khoa học môi trường để phân tích các mối liên hệ giữa các thành phần môi trường và trình bày được các số liệu khoa học bằng các đồ thị..

21. Học phần: Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao; Mã học phần: ESM.819; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho học viên cao học ngành khoa học môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn và chất thải nguy hại. Các kiến thức này bao gồm: nguồn gốc, thành phần chất thải rắn và hóa chất độc hại; tính chất của chất thải rắn và hóa chất độc hại; các biện pháp giảm thiểu tại nguồn; hệ thống thu gom và lưu trữ chất thải rắn và hóa chất độc hại và các phương pháp xử lý chất thải rắn và hóa chất độc hại. Ngoài ra học phần còn trang bị các kiến thức về công nghệ và kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao nhằm trang bị cho học viên hiểu biết và vận dụng công nghệ tiên tiến vào thực tế quản lý và xử lý hiện nay. Bên cạnh đó, các thí nghiệm sẽ được triển khai trong phòng thí nghiệm và ngoài thực tế thông qua các mô hình xử lý theo phương pháp lý hóa sinh học để từ kết quả thí nghiệm sẽ đề xuất các phương pháp tái sử dụng CTR hiệu quả hạn chế ô nhiễm môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về những kỹ thuật xử lý chất thải rắn, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, học viên sẽ:

- Phân tích được nguồn gốc, thành phần và nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH);
- Thiết kế được phương pháp thí nghiệm và lấy mẫu, thu gom, vận chuyển và lưu trữ chất thải rắn khác nhau như nước thải, chất thải rắn, bùn thải đô thị và công nghiệp và chất thải rắn khác; Tính toán thời gian và số phương tiện cần thiết cho tuyến thu gom chất thải rắn. Tính toán sơ bộ và bố trí diện tích bãi chôn lấp.

22. Học phần: Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao; Mã học phần: ESM.820; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần giới thiệu cho học viên các công đoạn khác nhau trong khảo sát, đánh giá tải lượng chất ô nhiễm không khí; đề xuất và tính toán được hệ thống thu gom khí thải phát thải từ nguồn thải; lựa chọn phương pháp kiểm soát xử lý khí thải phát từ nguồn thải. Qua đó, học viên có thể đề xuất, tính toán lượng khí thải và thiết kế 1 hệ thống xử lý khí thải hoàn chỉnh.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về những kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, người học sẽ phân tích được sự phát tán chất ô nhiễm trong không khí, các cơ chế lý học và hóa học xảy ra trong quá trình phát thải khí thải, thiết lập được sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý khí thải. Đánh giá được công nghệ xử lý khí thải, tính toán các hạng mục trong hệ thống xử lý khí thải.

23. Học phần: Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao; Mã học phần: ESM.821; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần giới thiệu về các phương pháp đánh giá chất lượng nước đầu vào và đầu ra; kiến thức lập qui hoạch và bố trí mặt bằng nhà máy xử lý nước cấp, và khả năng tự làm sạch nước thải; các phương pháp xử lý nước thải nhằm bảo vệ môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, người học sẽ:

- Phân tích được nguồn gốc, thành phần và vai trò của việc xử lý nước thải và nước cấp;
- Đánh giá được thành phần tính chất của nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước và các loại nước thải khác;
- Thiết kế được phương pháp thí nghiệm và lấy mẫu, thu gom, vận chuyển và lưu trữ nước thải và xây dựng phương án hiệu quả để xử lý nguồn nước thải thu gom.

24. Học phần: Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường; Mã học phần: ESM.822; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần giới thiệu những khái niệm cơ bản về GIS, các thành phần và chức năng của GIS, vai trò và vị trí của GIS đối với các ngành khoa học khác, những nguyên lý cơ bản về hệ tọa độ tham chiếu trong GIS, mô hình và cấu trúc dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, kỹ thuật phân tích dữ liệu không gian trong GIS. Bên cạnh đó, học phần còn giới thiệu những khái niệm cơ bản về viễn thám, các nguyên tắc hoạt động cơ bản của viễn thám và các kỹ thuật, phương pháp xử lý, giải đoán ảnh viễn thám quang học. Ngoài ra, môn học còn giới thiệu và hướng dẫn ứng dụng GIS và viễn thám trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về GIS và viễn thám trong quản lý môi trường, tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập lý thuyết và thực hành.

(3). Sau khi hoàn thành môn học này, người học sẽ:

Vận dụng được kiến thức môn học và các kiến thức chuyên ngành có liên quan để phục vụ trong nghiên cứu và trong công tác quản lý TN & MT;

Vận dụng được các phần mềm GIS trong phân tích và giải đoán ảnh viễn thám, xử lý, phân tích dữ liệu không gian;

Phát hiện vấn đề, đưa ra cách giải quyết hợp lý trong học tập nghiên cứu và thực tiễn cuộc sống.

25. Học phần: Thực tập chuyên ngành môi trường; Mã học phần: ESM.823; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần cung cấp cho người học về học tập về tài nguyên và môi trường trong điều kiện thực tiễn. Qua đó, học viên sẽ được củng cố và hệ thống lại các kiến thức trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường; giúp nâng cao khả năng tiếp cận, phân tích, đánh giá các vấn đề môi trường, sử dụng nguồn tài nguyên và môi trường, từ đó đưa ra được các giải pháp, biện pháp hiệu quả trong kiểm soát và quản lý nhà nước và chuyên môn phù hợp.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về khoa học môi trường, tài nguyên; tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập thực tế, thu thập dữ liệu và báo cáo kết quả thực tế.

(3). Sau khi hoàn thành học phần này, người học sẽ phân tích, đánh giá được hiện trạng môi trường và lựa chọn được những giải pháp kiểm soát phù hợp.

26. Học phần: Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường; Mã học phần: ESM.824; Số tín chỉ: 3

(1). Học phần này giúp học viên học tập và trải nghiệm thực tiễn, đồng thời tiếp cận và vận dụng thành thạo các kiến thức về luật và chính sách; hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14000, sản xuất sạch hơn và an toàn sức khỏe - môi trường; đánh giá tác động môi trường và những công tác hành chính khác trong công tác quản lý và bảo

vệ môi trường. Trong quá trình thực tập, học viên nghiên cứu chuyên sâu một chuyên đề thuộc các lĩnh vực nêu trên bằng việc bản thân tự trải nghiệm thực tế để nhận định hay rút ra các kết quả hoặc kinh nghiệm phù hợp với mục tiêu đề ra.

(2). Để học tốt học phần người học cần tham khảo và vận dụng những kiến thức về quản lý tài nguyên và môi trường; tham gia đầy đủ và tích cực trong quá trình học tập thực tế, thu thập dữ liệu và báo cáo kết quả thực tế.

(3). Sau khi hoàn thành học phần, học viên sẽ:

Phân tích, đánh giá, thực hiện được các công tác quản lý tài nguyên và môi trường, áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường, luật và chính sách về môi trường của Việt Nam; tư vấn, thực hiện và cung cấp một số dịch vụ về thủ tục hành chính về môi trường ở cơ quan nhà nước và doanh nghiệp.

Giao tiếp và thích ứng với các môi trường làm việc, phối hợp làm việc nhóm hoặc làm việc độc lập, tự tin thuyết trình trước đám đông.

Nhiệt tình, tự tin trong công việc, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với cộng đồng và xã hội; nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng của công việc quản lý tài nguyên và môi trường đối với lĩnh vực nghề nghiệp.

27. Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ: Mã học phần: ESM.800; Số tín chỉ: 9

Sau khi hoàn thành học phần luận văn tốt nghiệp người học có thể nhận diện được những vấn đề môi trường cần nghiên cứu, xác định được nội dung và phương pháp nghiên cứu phù hợp. Phân tích, đánh giá, so sánh, đề xuất những giải pháp để giải quyết các vấn đề trong quản lý tài nguyên và môi trường.

Luận văn thạc sĩ là một công trình khoa học độc lập của học viên cao học, là một yêu cầu bắt buộc nhằm đánh giá khả năng của học viên trong việc ứng dụng các nội dung môn học trong chương trình để giải quyết một vấn đề mang tính thực tiễn hoặc thực hiện một nghiên cứu mang tính học thuật. Về qui cách trình bày luận văn cần thực hiện đúng theo qui định Luận văn chương trình đào tạo Thạc sĩ của Trường Đại học Đồng Tháp.

PHẦN II. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. HỌC PHẦN 1: Tiếng Anh

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NGOẠI NGỮ

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Tiếng Anh
- Mã học phần: GEP.801
- Số tín chỉ: 06; Tổng số tiết tín chỉ 300 (LT/ThH/TH): 60/60/180
- Số tiết trực tuyến: 50%; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 50%
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không
- Bộ môn phụ trách dạy học: Ngôn ngữ Anh; Khoa: Ngoại ngữ

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi học xong học phần, người học có thể đạt được kiến thức và kỹ năng cần thiết tương đương trình độ B1+ theo Khung năng lực 6 bậc dành cho Việt Nam (theo Thông tư số 10 /2011 /TT- BGDĐT ngày 28 tháng 02 năm 2011 của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

3. Tổng quan về học phần

Học phần Tiếng Anh giúp người học có thể hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực về câu từ, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc hay gặp trong công việc, học tập, giải trí; Có thể xử lý hầu hết các tình huống xảy ra lúc đi lại tại khu vực có sử dụng tiếng Anh; Có thể viết văn bản đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm; Có thể mô tả được những trải nghiệm, sự kiện, mơ ước, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích cho ý kiến và kế hoạch của mình. Qua đó, người học được luyện tập và phát triển các khả năng đồng thời vận dụng được vào việc làm bài thi các môn kỹ năng theo quy định về chuẩn đầu ra của bậc học thạc sĩ.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Vận dụng kiến thức ngôn ngữ (ngữ âm, từ vựng,	PLO1	3

	ngữ pháp) ở trình độ B1+ vào các kỹ năng nghe, đọc để tri nhận ngôn ngữ và các kỹ năng nói, viết để thực hiện các giao tiếp trong đời sống và trong nghiên cứu.		
CLO2	Vận dụng những hiểu biết về kỹ năng nghe, đọc lấy ý chính và thông tin chi tiết để tri nhận kiến thức; các kỹ năng nói để giao tiếp và kỹ năng viết như viết đoạn, viết thư và viết bài luận để thực hiện các giao tiếp và nghiên cứu.	PLO1	3
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Vận dụng một cách linh hoạt kỹ năng tri nhận: , nghe và đọc ý chính, ý chi tiết hoặc ý suy luận ở trình độ B1+.	PLO7	4
CLO4	Vận dụng thành thạo các kỹ năng nói để trả lời câu hỏi, trình bày ý kiến hoặc chủ đề; kỹ năng viết đoạn, viết thư phản hồi và viết bài luận.	PLO7	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Nhận thức đúng đắn, đầy đủ về tầm quan trọng của môn học.	PLO10	3
CLO6	Có tinh thần tự giác thông qua nghiên cứu tài liệu, đọc sách báo, và hoàn thành bài tập tự học.	PLO10	3

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	TH			
Giới thiệu về cấu trúc, nội dung chương trình, định dạng bài thi chuẩn VSTEP	02	02	06	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Giới thiệu, hướng dẫn.	Lắng nghe, làm bài tập.
Chương 1. Self and family 1.1. Listening 1.1.1. Listen and choose the correct answers 1.1.2. Match the answers about family members 1.2. Speaking	08	08	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp. Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói,	Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp. Thực hành các kỹ năng nghe, nói,

<p>1.2.1. Talk about family members</p> <p>1.2.2. Talk about your family</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read the texts about family members</p> <p>1.3.2. Guess meanings from contexts</p> <p>1.4. Writing</p> <p>1.4.1. Complete the form with information about yourself</p> <p>1.4.2. Write a short paragraph about yourself</p>					<p>đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm.</p> <p>Cho bài tập về nhà</p>	<p>đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm</p> <p>Làm bài và nộp lại cho GV.</p>
<p>Chương 2. House and home</p> <p>1.1. Listening</p> <p>1.1.1. Listen and describe apartment</p> <p>1.1.2. Listen about where people live</p> <p>1.2. Speaking</p> <p>1.2.1. Talk about your house</p> <p>1.2.2. Describe your dream house</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read about Cyril Jean and his house</p> <p>1.3.2. Read the text and choose the correct answer</p> <p>1.4. Writing</p> <p>1.4.1. Write a description about your house</p> <p>1.4.2. Write an opinion paragraph</p>	08	08	24	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p>	<p>Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp</p> <p>Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm</p> <p>Cho bài tập về nhà</p>	<p>Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp</p> <p>Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm</p> <p>Làm bài và nộp lại cho GV.</p>
<p>Chương 3. Free time activities</p> <p>1.1. Listening</p>	08	08	24	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p>	<p>Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua</p>	<p>Ôn tập lại các từ vựng, ngữ</p>

<p>1.1.1. Listen to people talking about entertainment</p> <p>1.1.2. Listen to people talking to friends about the weekends</p> <p>1.2. Speaking</p> <p>1.2.1. Talk about your free evenings</p> <p>1.2.2. Talk about your free time activities</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read the information about what they do in their free times</p> <p>1.3.2. Complete the interview</p> <p>1.4. Writing</p> <p>1.4.1. Write a paragraph</p> <p>1.4.2. Write an email</p>				<p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p>	<p>các hoạt động trên lớp</p> <p>Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm</p> <p>Cho bài tập về nhà</p>	<p>pháp</p> <p>Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm</p> <p>Làm bài và nộp lại cho GV.</p>
<p>Chương 4. Hometown</p> <p>1.1. Listening</p> <p>1.1.1. Listen to people talking about cities</p> <p>1.1.2. Listen to people describing their place</p> <p>1.2. Speaking</p> <p>1.2.1. Read the passage about Newquay</p> <p>1.2.2. Talk about your hometown</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read the text about Jenny's hometown</p> <p>1.3.2. Read about description on your area or neighborhood</p> <p>1.4. Writing</p> <p>1.4.1. Write a phrase in the correct group</p> <p>1.4.2. Write a letter</p>	08	08	24	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p>	<p>Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp.</p> <p>Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm.</p> <p>Cho bài tập về</p>	<p>Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp</p> <p>Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm</p> <p>Làm bài và nộp lại cho</p>

					nhà.	GV.
<p>Chương 5. Jobs</p> <p>1.1. Listening</p> <p>1.1.1. Listen to people talking about their work</p> <p>1.1.2. Listen to people talking about what they like or dislike about their jobs</p> <p>1.2. Speaking</p> <p>1.2.1. Talk about your daily routine</p> <p>1.2.2. Talk about your job</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read the description about jobs</p> <p>1.3.2. Read and choose the best heading</p> <p>1.4. Writing</p> <p>1.4.1. Sentences completion</p> <p>1.4.2. Write a letter applying for a job</p>	08	08	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	<p>Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp</p> <p>Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm</p> <p>Cho bài tập về nhà</p>	<p>Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp</p> <p>Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm</p> <p>Làm bài và nộp lại cho GV.</p>
<p>Chương 6. Foods and drinks</p> <p>1.1. Listening</p> <p>1.1.1. Listen to people's order</p> <p>1.1.2. Listen to people talking about meals they had at the restaurant</p> <p>1.2. Speaking</p> <p>1.2.1. Talk about your lunch</p> <p>1.2.2. Talk about your favorite food and drinks</p> <p>1.3. Reading</p> <p>1.3.1. Read the text about food around the world</p> <p>1.3.2. Read and match the headings</p> <p>1.4. Writing</p>	08	08	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	<p>Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp</p> <p>Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết.</p> <p>Hướng dẫn SV</p>	<p>Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp</p> <p>Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu.</p> <p>Thực hiện các hoạt động theo</p>

1.4.1. Write a short paragraph 1.4.2. Write a letter to request information					thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm Cho bài tập về nhà	cặp, nhóm Làm bài và nộp lại cho GV.
Chương 7. Travelling and holidays 1.1. Listening 1.1.1. Listen to people talking about their friends and where they stay on holiday 1.1.2. Listen to people talking about the school trip 1.2. Speaking 1.2.1. Read the passage about different people in different countries 1.2.2. Talk about your trip 1.3. Reading 1.3.1. Read the text about Silk Route Bike Tour 1.3.2. Read the email 1.4. Writing 1.4.1. Write a paragraph 1.4.2. Write a formal letter to request information	08	08	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Cung cấp từ vựng, cấu trúc câu thông qua các hoạt động trên lớp Hướng dẫn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết theo chủ điểm của bài thông qua các dạng bài tập nghe hiểu, đọc hiểu, các dạng bài nói và bài viết. Hướng dẫn SV thảo luận, làm bài tập theo cặp, nhóm Cho bài tập về nhà	Ôn tập lại các từ vựng, ngữ pháp Thực hành các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các hoạt động do giáo viên yêu cầu. Thực hiện các hoạt động theo cặp, nhóm Làm bài và nộp lại cho GV.
Kiểm tra kết thúc học phần	02	02	06			
Tổng:	60	60	180			

6. Yêu cầu đối với người học

- Tham gia đầy đủ các buổi học; chủ động tương tác, đóng góp ý kiến, xây dựng bài học.
- Hoàn thành các bài tự học, bài luyện tập và bài tập theo yêu cầu.
- Đóng góp ý kiến và tương tác với bạn cùng lớp và giảng viên trên nền tảng LMS trên tinh thần xây dựng.
- Thực hiện các bài tập lớn, bài làm cuối kỳ đúng hạn.
- * Điều kiện tham gia đánh giá kết thúc học phần:
 - Tham dự ít nhất 80% số tiết lý thuyết, 100% số tiết thực hành, bao gồm cả phần trực tuyến và trực tiếp.
 - Hoàn thành ít nhất 80% bài tự học; chuẩn bị bài học, nội dung thảo luận theo phân công cho bài tập nhóm.

- Có điểm quá trình từ 5 trở lên.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
7.1	Tham gia các hoạt động trên lớp	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 1 Chương 2 Chương 3 Chương 4 Chương 5 Chương 6 Chương 7	- Tham gia đầy đủ các buổi học theo quy định, hoàn thành các bài tập tự học. - Tích cực phát biểu ý kiến, đóng góp bài trong các hoạt động trên lớp	10%
7.2	Kiểm tra thường kỳ	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 1 Chương 2 Chương 3 Chương 4 Chương 5 Chương 6 Chương 7	- Hoàn thành các bài tập (exercises), bài tự học (self-study), tham gia thảo luận trên các diễn đàn (discussion posts), các video clip nói	20%
7.3	Kiểm tra thường kỳ	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 1 Chương 2 Chương 3 Chương 4 Chương 5 Chương 6 Chương 7	Kiểm tra kỹ năng Đọc và kỹ năng Viết	20%
7.3	Kiểm tra cuối khóa học: (Thực hiện 1 trong 2 hình thức sau)				
7.3.1	Hình thức 1: Làm bài trực tiếp trên lớp	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 1 Chương 2 Chương 3 Chương 4 Chương 5 Chương 6 Chương 7	- Môn Đọc: bài kiểm tra trắc nghiệm 40 câu hỏi (05 notice reading + 15 vocabulary and grammar + 10 reading comprehension + 10 cloze text),	30%

				trong thời gian 60 phút - Môn Viết: viết một trong hai nội dung: thư mời hoặc đoạn văn mô tả người, trong thời gian 30 phút	20%
7.3.1	Hình thức 2: Làm bài tập lớn	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 1 Chương 2 Chương 3 Chương 4 Chương 5 Chương 6 Chương 7	- Môn Nói: video clip nói về một chủ đề được giao - Môn Nghe: có 2-3 phần. Phần 1: Nghe 5 đoạn hội thoại ngắn rồi đánh dấu vào 5 bức tranh/ hình ảnh đúng. Phần 2: Nghe một đoạn hội thoại hay độc thoại. Điền vào 10 chi tiết bỏ trống trong bài. - Môn Đọc: bài kiểm tra trắc nghiệm 40 câu hỏi (05 notice reading + 15 vocabulary and grammar + 10 reading comprehension + 10 cloze text), trong thời gian 60 phút - Môn Viết: viết một trong hai nội dung: thư mời hoặc đoạn văn mô tả người, trong thời gian 30 phút	20% 10% 10% 10%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo

1	Thạch, P. N. & cs (2022), <i>Tiếng Anh cơ bản (Bài giảng dành cho các lớp cao học)</i> , Trường Đại học Đồng Tháp.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng	X	
2	Betsis, A., Delafuente, S. & Haughton, S. (2012). <i>Succeed in IELTS Speaking & Vocabulary</i> . Global ELT LTD.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (428/ S506I)		X
3	Falla, T. & Davies, A. (2010). <i>Solutions</i> . Oxford University Press.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (428/ S506I)		X
4	Heyderman, E. & Treloar, F. (2016). <i>Compact keys for school: Student's book</i> . Cambridge University Press.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng		X
5	Jack, C. & Richards, F. (2003). <i>Tactics for Listening: Student's book</i> . Oxford University Press.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng		X

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: Lê Thanh Nguyệt Anh Giảng viên, Tiến sĩ

Số điện thoại: 0829 898 188; Email: ltnanh@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Ngoại ngữ, Trường Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Phương pháp giảng dạy tiếng Anh

9.2. Giảng viên 2: Lê Hồng Phương Thảo Giảng viên, Tiến sĩ

Số điện thoại: 0909 059 419; Email: lhpthao@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Ngoại ngữ, Trường Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Phát triển ngôn ngữ.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Hồng Phương Thảo

2. HỌC PHẦN 2: Triết học

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA SP KHOA HỌC XÃ HỘI

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Triết học/ Philosophy
- Mã học phần: GPN.801
- Số tín chỉ: 03; Tổng số tiết tín chỉ: 45 (LT/ThH/TH): 45/0/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 45
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Bộ môn phụ trách dạy học: Giáo dục Chính trị; Khoa: SPKHXH

2. Mục tiêu học phần (MT)

Bồi dưỡng tư duy triết học, rèn luyện thế giới quan và phương pháp luận triết học cho học viên cao học và nghiên cứu sinh trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Củng cố nhận thức cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt Nam, đặc biệt là chiến lược phát triển khoa học – công nghệ Việt Nam.

3. Tổng quan về học phần

Chương trình môn Triết học gồm 4 chương: Chương 1 gồm các đặc trưng của triết học phương Tây, triết học phương Đông (trong đó có tư tưởng triết học Việt Nam, ở mức giản lược nhất) và triết học Mác. Chương 2 gồm các nội dung nâng cao về triết học Mác –Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Chương 3 đi sâu hơn vào quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và đối với nhận thức, giảng dạy và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Chương 4 phân tích những vấn đề về vai trò của các khoa học đối với đời sống con người.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích được khái niệm triết học, phân biệt được sự khác nhau giữa triết học phương Đông và triết học phương Tây.	PLO1	3
CLO2	Vận dụng được các kiến thức cơ bản của triết	PLO1	3

	học Mác-Lênin vào hoạt động nghề nghiệp.		
CLO3	Đánh giá được mối quan hệ giữa triết học và khoa học trong lịch sử và đương đại.	PLO1	3
CL04	Đánh giá được vai trò của khoa học – công nghệ đối với phát triển xã hội.	PLO1	5
4.2 Kỹ năng			
CLO5	Tiên đoán triết học sự phát triển của các xu hướng khoa học.	PLO5	4
CLO6	Thành thạo các phương pháp khái quát của khoa học tự nhiên hiện đại.	PLO7	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO7	Thế giới quan và phương pháp luận duy vật biện chứng.	PLO10	4
CLO8	Bảo vệ được chính kiến thông qua phản biện khoa học.	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Khái luận về triết học 1.1. Triết học là gì? 1.2. Triết học phương Đông và triết học phương Tây	9	0	18	CL01 CL07	Thuyết trình Giải quyết vấn đề Dự án Dạy học hợp tác	- Đọc trước tài liệu liên quan đến phần kiến thức của chương. - Chuẩn bị nội dung cần trình bày.
Chương 2. Triết học Mác - Lênin 2.1. Sự ra đời của triết học Mác – Lênin 2.2. Hai nguyên lý của phép biện chứng duy vật 2.3. Chủ nghĩa duy vật biện chứng 2.4. Chủ nghĩa duy vật lịch sử 2.5. Triết học Mác – Lênin	14	0	28	CL02 CL07	Thuyết trình Giải quyết vấn đề Dự án Dạy học hợp tác	- Đọc trước tài liệu liên quan đến phần kiến thức của chương. - Chuẩn bị nội dung cần trình bày.

trong giai đoạn hiện nay						
Chương 3. Mối quan hệ giữa triết học và các khoa học 3.1. Mối quan hệ giữa khoa học với triết học 3.2. Vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học	12	0	24	CL03 CL05 CL06 CL07 CL08	Thuyết trình Giải quyết vấn đề Dự án Dạy học hợp tác	- Đọc trước tài liệu liên quan đến phần kiến thức của chương. - Chuẩn bị nội dung cần trình bày.
Chương 4. Vai trò của khoa học công nghệ trong phát triển xã hội 4.1. Ý thức khoa học 4.2. Khoa học công nghệ - động lực của sự phát triển xã hội 4.3. Khoa học công nghệ ở Việt Nam	10	0	20	CL04 CL05 CL06 CL07 CL08	Thuyết trình Giải quyết vấn đề Dự án Dạy học hợp tác	- Đọc trước tài liệu liên quan đến phần kiến thức của chương. - Chuẩn bị nội dung cần trình bày.
Tổng:	45	0	90			

6. Yêu cầu đối với người học

STT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ học tập	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao
3	Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
4	Làm kiểm tra	Làm bài kiểm tra theo quy định của GV.
5	Tham gia hoạt động	Tham dự lớp học ít nhất 80% tổng số giờ môn học. Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
1	Bài kiểm tra/Bài tập nhóm	CLO2 CLO3	Chương 2+3		0.4
2	Thi kết thúc/Tiểu luận	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Chương 1+2+3+4		0.6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), <i>Giáo trình Triết học (Dùng cho khối không chuyên ngành triết học trình độ đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ các ngành khoa học tự nhiên, công nghệ)</i> , NXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội.	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng (107/ GI108TR)	x	
2	Nguyễn Trọng Chuẩn, Tô Duy Hợp, Lê Hữu Tầng, Nguyễn Duy Thông (1977), <i>Vai trò của phương pháp luận triết học Mác – Lênin đối với sự phát triển của khoa học tự nhiên</i> , NXB. Khoa học xã hội, Hà Nội	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng	x	
3	Doãn Chính (Chủ biên) (2015), <i>Lịch sử triết học phương Đông</i> , NXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng		x
4	Lê Văn Giảng (2014), <i>Khoa học cơ bản thế kỷ XX với một số vấn đề lớn của triết học</i> , NXB. Chính trị quốc gia, Hà Nội	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng		x
5	Đỗ Minh Hợp, Nguyễn Thanh, Nguyễn Anh Tuấn (2006), <i>Đại cương lịch sử triết học phương Tây</i> , NXB. Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng		x
6	Claus Schwab (2018), <i>Cách mạng công nghiệp lần thứ tư</i> , NXB. Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội	Trung tâm Học liệu Lê Vũ Hùng		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Lê Văn Tùng

Số điện thoại: 0913163681; Email: levantung@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa SP Khoa học xã hội.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính:

- Triết học Mác – Lênin, các vấn đề triết học toàn cầu hoá, triết học trong khoa học tự nhiên và công nghệ.

9.2. Giảng viên 2: PGS.TS. Trần Quang Thái

Số điện thoại: 0985779154; Email: tqthai@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Phòng Đào tạo.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính:

- Triết học.

9.3. Giảng viên 3: TS. Lương Thanh Tân

Số điện thoại: 0918316791; Email: lttan@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Lãnh đạo trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính:

- Triết học.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Văn Tùng

3. HỌC PHẦN 3: Sinh thái môi trường ứng dụng

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Sinh thái môi trường ứng dụng
- Mã học phần: ESM.801
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ 45 (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 15; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 45
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không
- Bộ môn phụ trách dạy học: Khoa học môi trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Học xong học phần Sinh thái môi trường ứng dụng người học có thể phân tích và chọn lọc được các mô hình và nguyên lý sinh thái học ứng dụng trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

3. Tổng quan về học phần

Học phần bao gồm những kiến thức về ứng dụng sinh thái học trong quản lý tài nguyên và môi trường đất, nước; ứng dụng sinh thái học trong quan trắc, quản lý môi trường nông nghiệp và nông thôn, đô thị và khu công nghiệp. Hoàn thành học phần người học có thể đánh giá và áp dụng được kiến thức sinh thái học trong quản lý môi trường và tài nguyên.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Vận dụng được các kiến thức sinh thái học trong quản lý môi trường và quản lý tài nguyên thiên nhiên.	PLO2	3
CLO2	Đánh giá được các thành phần sinh thái của các hệ sinh thái nông nghiệp, nông thôn, đô thị và công nghiệp. Vận dụng sinh thái học trong quản lý môi trường.	PLO2	4
4.2 Kỹ năng			

CLO3	Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, quản lý tài nguyên theo sinh thái học	PLO5	4
CLO4	Thành thạo trong thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm.	PLO8	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	4
CLO6	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	4

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ SINH THÁI HỌC 1.1. Lịch sử hình thành và phương pháp nghiên cứu trong sinh thái học 1.2. Khái niệm, cấu trúc và chức năng của hệ sinh thái 1.3. Sự chuyển hoá vật chất trong hệ sinh thái 1.4. Sự chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái	4	0	8	CLO1 CLO3 CLO6	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị nội dung theo hướng dẫn
Chương 2. Ứng dụng sinh thái trong quản lý tài nguyên và môi trường đất 2.1. Thành phần và cấu trúc của hệ sinh thái đất 2.2. Đất là một hệ thống sống 2.3. Đặc điểm của hệ sinh thái đất phèn 2.4. Ứng dụng sinh thái trong quản lý đất phèn 2.5. Sinh vật chỉ thị đất tính	6	5	17	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề - Hướng dẫn nội dung thực hành	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị nội dung Thực hành nội dung ứng dụng sinh thái học trong quản lý

môi trường đất 2.6. Ứng dụng sinh thái xử lý và cải tạo môi trường đất						môi trường và tài nguyên đất
Chương 3. Ứng dụng sinh thái trong quản lý tài nguyên và môi trường nước 3.1. Thành phần và cấu trúc của hệ sinh thái thủy vực 3.2. Sức khoẻ hệ sinh thái sông 3.3. Hiện tượng phú dưỡng hoá 3.4. Ứng dụng sinh thái trong quản lý hệ sinh thái thủy vực 3.5. Ứng dụng sinh thái trong chỉ thị, quan trắc chất lượng nước	5	10	20	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề - Hướng dẫn nội dung thực hành	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị nội dung Thực hành nội dung ứng dụng sinh thái học trong quản lý môi trường và tài nguyên nước
Chương 4. Ứng dụng sinh thái trong quản lý môi trường nông nghiệp nông thôn 4.1. Khái niệm và thành phần của hệ sinh thái nông nghiệp 4.2. Khái niệm và thành phần của hệ sinh thái nông thôn 4.3. Mối quan hệ giữa hệ sinh thái của nông nghiệp và nông thôn 4.4. Mô hình nông nghiệp sinh thái 4.5. Ứng dụng sinh thái trong quản lý và phát triển bền vững nông thôn vùng ĐBSCL	5	10	20	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề - Hướng dẫn nội dung thực hành	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị nội dung Thực hành nội dung ứng dụng sinh thái học trong quản lý hệ sinh thái nông nghiệp và môi trường và tài nguyên nông thôn
Chương 5. Phát triển đô thị và công nghiệp sinh thái	5	5	15	CLO2 CLO3	- Thuyết trình và thảo luận	Tự học, tự nghiên cứu

5.1. Khái niệm về đô thị sinh thái và khu công nghiệp sinh thái 5.2. Đặc điểm và sự phát triển của đô thị sinh thái 5.3. Sự phát triển đô thị sinh thái trên thế giới và ở Việt Nam 5.4. Đặc điểm và vai trò của các khu công nghiệp sinh thái 5.5. Sự phát triển của công nghiệp sinh thái và sự phát triển bền vững ở Việt Nam				CLO4 CLO5 CLO6	- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề - Hướng dẫn nội dung thực hành	Đọc và chuẩn bị nội dung Thực hành nội dung ứng dụng liên quan đến quản lý đô thị sinh thái và công nghiệp sinh thái
Báo cáo seminar	5		10		Hướng dẫn, định hướng	Thực hiện và trình bày báo cáo
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Người học vắng quá số tiết quy định trên lớp hoặc thiếu bài tập tự học (10%), bài báo cáo nhóm, thực hành (30%) sẽ không được đánh giá cuối kỳ.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
1	Chuyên cần	CLO5, CLO6	Tự học và bài tập thảo luận ở các chương	Dự 100% các buổi thực hành, thảo luận, góp ý	0,2
2	Báo cáo kết quả thực hành	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Nội dung thực hành chương 2-5	Sản phẩm: Bài báo cáo, thực hành	0,2
3	Kiểm tra cuối kì	CLO1 CLO2 CLO3	Chương 1-5	Bài thi, tự luận, 90 phút	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Huy Bá, Lâm Minh Triết (2015), Sinh thái môi trường ứng dụng, NXB ĐHQG TP, Hồ Chí Minh	Thư viện (363.7/S312TH)	x	
2	Phạm Văn Quân(chủ biên);Vũ Quyết Thắng; Vũ Đình Ngọc (2017), Sinh thái học ứng dụng trong quy hoạch và quản lý môi trường, NXB Xây dựng Hà Nội	Thư viện (577/S312TH)	x	
3	Phạm Bình Quyền (2007), Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển bền vững, NXB Đại học quốc gia Hà Nội	Thư viện (630/H250S)		x
4	Lê Văn Khoa (ch.b); Nguyễn Xuân Quỳnh, Nguyễn Quốc Việt (2012), Chỉ thị sinh học môi trường, NXB Giáo Dục.	Thư viện (577/CH300TH)		x
5	Nguyễn Đình Mão, Vũ Trung Tạng (2016), Sinh thái thủy sinh vật, NXB Nông Nghiệp.	Thư viện (639.8/S312TH)		x
6	Trương Thị Nga (2016), Đất ngập nước đồng bằng sông cửu long những vấn đề cơ sở và ứng dụng, NXB Đại Học Cần Thơ	Thư viện (333.91/Đ124NG)		x
7	Hà Minh Hiệp (ch.b.), Nguyễn Văn Khôi (2019), Sản xuất thông minh trong cách mạng công nghiệp 4.0, NXB Chính trị quốc gia	Thư viện (658.5/S105X)		x
8	Lê Huy Bá; Nguyễn Xuân Hoàn (2017), Bảo vệ môi trường công nghiệp Việt Nam, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	Thư viện (628.5/B108V)		x
9	Lê Huy Bá (2007), Sinh thái môi trường đất, NXB ĐH Quốc gia Tp HCM	Thư viện (631.4/S312TH)		x
10	Nguyễn Thế Thôn (2007), Địa lý sinh thái môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội	Thư viện (910/Đ301L)		x

11	Vũ Trung Tạng (2009), Sinh thái học - Hệ sinh thái, NXB Giáo dục	Thư viện (577/ S312TH)		x
----	--	------------------------------	--	---

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

9.2. Giảng viên 2: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

4. HỌC PHẦN 4: Hóa kỹ thuật môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **Hóa Kỹ thuật Môi trường**
- Mã học phần: **ESM.802**; Số tín chỉ: **03**
- Tổng số tiết tín chỉ: **150 (30/30/90)**
- Học phần điều kiện (*nếu có*): **Không**
- Bộ môn phụ trách dạy học: **Khoa học Môi trường; Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.**

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành học phần Hóa Kỹ thuật Môi trường, người học có khả năng phân tích và xác định được nguyên nhân gây ô nhiễm hoặc suy thoái môi trường không khí, nước, đất; tính toán được các thông số đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất bằng phương pháp hóa học, hóa lý.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Hóa Kỹ thuật Môi trường bao gồm các nội dung cơ bản thành phần và tính chất; các quá trình chuyển hóa, phản ứng hóa học, hóa lý, chuyển hóa năng lượng xảy ra trong môi trường không khí, nước, đất. Nguyên nhân, các chất gây ô nhiễm; các biện pháp bảo vệ môi trường không khí, nước, đất. Các phương pháp phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất bằng phương pháp hóa học, hóa lý theo quy chuẩn. Thực hành xác định nồng độ các chất bằng các thiết bị hiện đại, phổ biến để đánh giá chất lượng môi trường. Để học tốt học phần Hóa học môi trường ứng dụng, người học cần vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên liên, hóa học, môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Sau khi hoàn thành học phần Hóa Kỹ thuật môi trường, người học có được các năng lực như sau:

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
CLO1	Giải thích được sự hấp thụ, chuyển hóa năng lượng,	PLO2	5

	quá trình chuyển hóa các chất trong môi trường không khí, nước, đất, vòng tuần hoàn trong tự nhiên		
CLO2	Phân tích và xác định được nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất	PLO2	5
CLO3	Phương pháp xác định nồng độ các chất, đánh giá chất lượng môi trường không khí, đất, nước	PLO2	5
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Đề xuất, xây dựng được các giải pháp bảo vệ môi trường không khí, nước, đất	PLO5	5
CLO5	Xác định và tính toán các thông số đánh giá chất lượng không khí, nước, đất	PLO5	5
CLO6	Báo cáo, trình bày và tuyên truyền được những vấn đề cơ bản liên quan đến bảo vệ môi trường không khí, nước, đất	PLO6	5
CLO7	Thực hiện các nghiên cứu khoa học về bảo vệ môi trường bằng phương pháp hóa học, hóa lý	PLO6	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO8	Có ý thức kiên nhẫn, tìm tòi và tự tin, trách nhiệm trong nghiên cứu về môi trường, quá trình công tác	PLO9	5
CLO9	Tinh thần làm việc độc lập và hợp tác, phối hợp trong làm việc nhóm	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Giới thiệu 1.1. Sự hấp thụ và chuyển hóa năng lượng trong môi trường không khí, nước, đất 1.2. Sự hấp phụ trong môi trường và đại lượng, yếu tố ảnh hưởng 1.3. Mối quan hệ giữa nồng độ và tính chất hóa lý	5	0	15	CLO1 CLO2 CLO1 CLO3	Thuyết trình, nêu vấn đề và thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu liên quan 1 2, 4 - Theo dõi bài học, trả lời câu hỏi gợi mở - Báo cáo theo nhóm
Chương 2. Hóa học môi trường khí quyển 2.1. Một số khái niệm cơ bản 2.2. Các quá trình chuyển hóa quan trọng trong khí quyển 2.3. Sự ô nhiễm không khí,	9	0	15	CLO1 CLO2	- Thuyết trình, nêu vấn đề, gợi mở, định hướng mục tiêu - Lấy ví dụ thực tế liên	- Đọc tài liệu liên quan 1, 4, 5 - Theo dõi bài học, trả lời câu hỏi

<p>nguyên nhân và biện pháp khắc phục</p> <p>2.4. Cách xác định các thông số chất lượng không khí</p> <p>2.5. Xây dựng các giải pháp tuyên truyền, bảo vệ môi trường không khí</p>				<p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO8</p>	<p>quan</p> <p>- Giao nhiệm vụ, nhận xét, góp ý các bài báo cáo</p>	<p>gợi mở</p> <p>- Báo cáo theo nhóm</p> <p>- Hoạt động thực tiễn về bảo vệ môi trường</p>
<p>Chương 3. Hóa học môi trường thủy quyển</p> <p>3.1. Một số khái niệm cơ bản</p> <p>3.2. Các quá trình chuyển hóa quan trọng trong thủy quyển</p> <p>3.3. Sự ô nhiễm môi trường nước, nguyên nhân và biện pháp khắc phục</p> <p>3.4. Cách xác định các thông số chất lượng nước</p> <p>3.5. Xây dựng các giải pháp tuyên truyền, bảo vệ môi trường nước</p>	9	0	15	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO8</p>	<p>- Thuyết trình, nêu vấn đề, thảo luận, đàm thoại gợi mở, định hướng mục tiêu</p> <p>- Lấy ví dụ thực tế liên quan</p> <p>- Giao nhiệm vụ, nhận xét báo cáo</p>	<p>- Đọc tài liệu liên quan 1, 3, 4</p> <p>- Theo dõi bài học, trả lời câu hỏi gợi mở</p> <p>- Báo cáo theo nhóm</p> <p>- Hoạt động thực tiễn về bảo vệ môi trường</p>
<p>Chương 4. Hóa học môi trường đất</p> <p>4.1. Một số khái niệm cơ bản</p> <p>4.2. Các quá trình chuyển hóa quan trọng trong đất</p> <p>4.3. Sự ô nhiễm môi trường nước, nguyên nhân và biện pháp khắc phục</p> <p>4.4. Cách xác định các thông số chất lượng môi trường đất</p> <p>4.5. Xây dựng các giải pháp tuyên truyền, bảo vệ môi trường đất</p>	7	0	15	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO5</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO8</p>	<p>- Thuyết trình, nêu vấn đề, gợi mở, định hướng mục tiêu</p> <p>- Lấy ví dụ thực tế liên quan</p> <p>- Giao nhiệm vụ, nhận xét báo cáo</p>	<p>- Đọc tài liệu liên quan 1, 2</p> <p>- Theo dõi bài học, trả lời câu hỏi gợi mở</p> <p>- Báo cáo theo nhóm</p> <p>- Hoạt động thực tiễn về bảo vệ môi trường</p>
<p>Chương 5. Ứng dụng Hóa học môi trường</p> <p>5.1. Xác định nồng độ các chất trong môi trường bằng các phương pháp hiện đại</p>	0	30	30	<p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p> <p>CLO6</p>	<p>Hướng dẫn thực hành, sử dụng thiết bị, bài báo cáo,</p>	<p>Thực hiện các bài thực hành, báo cáo, đánh giá chất</p>

5.2. Đánh giá chất lượng môi trường không khí, đất, nước				CLO9	đánh giá	lượng môi trường
Tổng:	30	30	90			

6. Quy định đối với người học

Người học vắng quá số tiết quy định trên lớp hoặc thiếu bài tập tự học (10%), bài báo cáo nhóm, thực hành (30%) sẽ không được đánh giá cuối kỳ.

- Chia nhóm, mỗi nhóm từ 02 - 03 học viên, tùy thuộc vào số học viên/lớp.

- Mỗi nhóm chuẩn bị từ 01 - 02 bài báo cáo (cả Word và Power Point). Nhóm cử đại diện báo cáo bằng Power Point trên lớp, có sự bổ sung, giải thích hoặc hỗ trợ của các thành viên khác trong cùng nhóm. Giảng viên và các thành viên khác trong lớp nhận xét, phân tích, góp ý, bổ sung cho bài báo cáo của từng nhóm.

Yêu cầu về cấu trúc, hình thức, nội dung bài báo cáo phần khí quyển:

- Trình chiếu Power point, từ 10-15 phút, các thành viên trong nhóm bổ sung và trả lời câu hỏi liên quan. Các thành viên khác có thể đặt câu hỏi. Giảng viên nêu một số vấn đề cần lưu ý và kết luận.

- Cấu trúc báo cáo: (1). Khái niệm hoặc hiện tượng; (2). Ảnh hưởng hoặc tác hại (có hình ảnh, minh chứng, tài liệu cụ thể...); (3). Nguyên nhân (chủ quan, khách quan, các phản ứng hóa học kèm theo), nguồn phát thải hoặc gây ô nhiễm chính; (4). Biện pháp khắc phục, phòng ngừa và hạn chế; (5). Liên hệ thực tiễn ở địa phương.

- Nội dung báo cáo: (1). Hiệu ứng nhà kính; (2). Tầng ozon và lỗ thủng tầng ozon; (3). Khói mù quang hóa, bụi và sol khí; (4). Mưa axit; (5). Biến đổi khí hậu toàn cầu; (6). Biến đổi khí hậu và sản xuất nông nghiệp ở VN và khu vực ĐBSCL; (7). Biến đổi khí hậu và nuôi trồng thủy sản ở VN và khu vực ĐBSCL; (8). Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí ở VN và khu vực ĐBSCL; (9). Vấn đề không khí ở VN và vùng ĐBSCL hiện nay.

Yêu cầu về cấu trúc, hình thức, nội dung bài báo cáo phần thủy, địa quyển:

- Cấu trúc: (1). Ý nghĩa; (2). Nguyên tắc, cơ sở xác định; (3). Cách pha hóa chất và dung dịch chuẩn; (4). Các bước tiến hành; (5). Công thức tính kết quả.

- Nội dung: Các thông số đánh giá chất lượng nước, đất gồm: (1). DO; (2). COD; (3). BOD5; (4). Độ cứng của nước cứng; (5). Chất rắn hòa tan, lơ lửng; (6). Hệ số khô kiệt; (7). Độ chua của đất (hiện tại, trao đổi, thủy phân); (8). Chất hữu cơ trong đất.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CĐR	Quy định	Trọng số
1	Chuyên cần	CLO8 CLO9	Dự 100% các buổi thực hành, thảo luận, góp ý	10%
2	Thường xuyên, báo cáo nhóm, bài thực hành	CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Sản phẩm: Bài báo cáo, thực hành	30%

3	Đánh giá tổng kết	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Bài thi, tự luận, 90 phút	60%
---	-------------------	--------------------------------------	---------------------------	-----

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Chính	Tham khảo
1	Đặng Đình Bạch, Nguyễn Văn Hải (2006), <i>Giáo trình Hóa học Môi trường</i> , NXB Khoa học KT	TTHL Lê Vũ Hùng (363.7/GI108TR)	x	
2	Đặng Kim Chi (2008), <i>Hóa học Môi trường</i> , NXB Khoa học Kỹ thuật	TTHL Lê Vũ Hùng (363.7/H401H)		x
3	Lê Trình (1997), <i>Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước</i> , NXB Khoa học KT	TTHL Lê Vũ Hùng (624.1/QU105TR)		x
4	Hồ Sỹ Thắng (2015), <i>Giáo trình Hóa keo và Hấp phụ</i> , NXB Giáo dục	TTHL Lê Vũ Hùng (541.071/GI108TR)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: PGS.TS Hồ Sỹ Thắng

- Số điện thoại: 0914 490 362; Email: hsthang@dthu.edu.vn
- Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Phòng Đào tạo Sau đại học, Trường Đại học Đồng Tháp
- Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Hấp phụ, vật liệu mới, xử lý môi trường nước.

9.2. Giảng viên 2: PGS.TS Nguyễn Văn Hưng

- Số điện thoại: 0988 44 99 05; Email: nvhung@dthu.edu.vn
- Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Trung tâm Thực hành thí nghiệm, Trường Đại học Đồng Tháp
- Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Vật liệu xúc tác quang; Vật liệu hấp phụ.

9.3. Giảng viên 3: PGS.TS Trần Quốc Trị

- Số điện thoại: 0918 329 364; Email: tqtri@dthu.edu.vn

- Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp

- Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Hóa tính toán và Hóa phân tích.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Hồ Sỹ Thắng

5. HỌC PHẦN 5: Phương pháp nghiên cứu khoa học môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp nghiên cứu khoa học Môi Trường (Research Methodology in Environment)
- Mã học phần: ESM.803
- Số tín chỉ 02; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 20/20/60
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 40
- Học phần điều kiện:
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi Trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên Môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi kết thúc học phần người học có các kiến thức, kỹ năng và thái độ về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực môi trường là cơ sở để học viên thực hiện luận văn đạt chuẩn đầu ra của ngành, công tác nghiên cứu trong công việc.

3. Tổng quan về học phần

- Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học (NCKH) trong lĩnh vực Môi trường và Quản lý tài nguyên thiên nhiên bao gồm các nội dung như: Khái niệm về KH; NCKH; Chức năng, đặc điểm, mục tiêu, các loại hình NCKH; Phương pháp NCKH; Trình tự NCKH; Các bước thực hiện một công trình NCKH; Phân tích ý nghĩa và nội hàm các mục trong đề cương, đề tài NCKH; Thực hiện và tham gia đánh giá các đề cương NCKH.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Biết phương pháp thu thập thông tin, viết báo cáo khoa học và đề tài tốt nghiệp.	PLO1	4
CLO2	Phương pháp trình bày luận văn tốt nghiệp và báo cáo khoa học.	PLO1	4

4.2 Kỹ năng			
CLO3	Bố trí thí nghiệm và thu thập số liệu	PLO6	4
CLO4	Tổng hợp số liệu và viết báo cáo	PLO6-7	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Có thái độ học tập đúng đắn và thực hiện đầy đủ các nội dung được giao, góp ý, xây dựng bài báo cáo	PLO10	4
CLO6	Ý thức tìm tòi, phát hiện các vấn đề cần nghiên cứu và sẵn sàng tham gia, hợp tác nghiên cứu khoa học	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Khoa học và nghiên cứu khoa học 1.1. Khoa học (KH) 1.1.1. Khái niệm chung 1.1.2. Sự phát triển của khoa học 1.1.3. Phân biệt khoa học, kĩ thuật, công nghệ 1.1.4. Phân loại khoa học 1.2. Nghiên cứu khoa học (NCKH) 1.2.1. Khái niệm chung 1.2.2. Chức năng của nghiên cứu khoa học 1.2.3. Mục tiêu của nghiên cứu khoa học 1.2.4. Đặc điểm của nghiên cứu khoa học 1.2.5. Các loại hình nghiên cứu khoa học 1.2.6. Tư duy trong nghiên cứu khoa học	3	0	6	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 2. Phương pháp thu thập số liệu 2.1. Phương pháp thu thập số liệu từ tài liệu tham khảo 2.1.1. Phương pháp thu thập số liệu từ thư viện 2.1.1. Phương pháp thu thập số liệu từ mạng Internet 2.2. Phương pháp thu thập số liệu từ những thực	3	0	6	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước

<i>nghiệm</i> 2.3. Phương pháp phi thực nghiệm						
Chương 3. Cách trình bày kết quả số liệu nghiên cứu <i>3.1. Trình bày dạng viết</i> <i>3.2. Trình bày dạng bảng</i> <i>3.3. Trình bày dạng hình</i>	8	0	16	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 4. Cấu trúc và hình thức trình bày thuyết minh báo cáo khoa học <i>4.1. Cấu trúc tập báo cáo khoa học</i> <i>4.2. Nội dung chính của báo cáo khoa học</i> <i>4.3. Hình thức trình bày tập báo cáo khoa học</i>	3	0	6	CLO1 CLO2		
Chương 5. Thuyết trình <i>5.1. Chuẩn bị bài thuyết trình</i> <i>5.1. Cấu trúc chung của bài thuyết trình</i>	3	0	6	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Bài 1 Viết đề cương nghiên cứu	0	10	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện và viết báo cáo - Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	Xem tài liệu trước
Bài 2 - Xử lý số liệu - Trình bày kết quả nghiên cứu - Viết báo cáo khoa học - Thuyết trình chuyên đề nhóm	0	10	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện	Xem tài liệu trước

					- Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	
Tổng:	20	20	60			

6. Yêu cầu đối với người học

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm quá trình	- Báo cáo thực hành nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chuyên cần Báo cáo	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	0,4
Điểm thi kết thúc học phần	- Hình thức thi: tự luận/trắc nghiệm Thời gian: 90 phút	CLO1 CLO2	Thi kết thúc học phần	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đông Thị Thanh Phương; Nguyễn Thị Ngọc An, (2012). Phương pháp nghiên cứu khoa học. NXB Lao động xã hội	Thư viện (DDC: 371.3)		
2	Vũ Cao Đàm, (2006). <i>Phương pháp luận nghiên cứu khoa học</i> . Nhà xuất bản Khoa học	Thư viện (DDC:	x	

	kỹ thuật.	370.7)		
3	Trần Văn Điền, (2014). Phương pháp nghiên cứu khoa học trong quản lý tài nguyên và môi trường. Nhà xuất Nông nghiệp	Thư viện		x
4	Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng, (2005). <i>Giáo trình phương pháp thí nghiệm</i> , Trường ĐH NN 1 Hà Nội.	Thư viện		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

9.2. Giảng viên 2: PGS.TS Nguyễn Văn Hưng

- Số điện thoại: 0988 44 99 05; Email: nvhung@dthu.edu.vn

- Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Trung tâm Thực hành thí nghiệm, Trường Đại học Đồng Tháp

- Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Vật liệu xúc tác quang; Vật liệu hấp phụ; Vật liệu perovskite và vật liệu composite.

9.3. Giảng viên 3: PGS.TS Hồ Sỹ Thắng

- Số điện thoại: 0914 490 362; Email: hsthng@dthu.edu.vn

- Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Phòng Đào tạo Sau đại học, Trường Đại học Đồng Tháp

- Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Hấp phụ, vật liệu mới, xử lý môi trường nước.

Đồng Tháp, ngày ... tháng ... năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Phạm Quốc Nguyên

Phạm Quốc Nguyên

6. HỌC PHẦN 6: Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Quản lý môi trường đất, nước và công nghệ sạch
- Tên tiếng Anh: Soil and water environmental management and clean technologies
- Mã học phần: ESM.804
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến:...; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 30
- Học phần điều kiện (*nếu có*):...
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Quản lý đất đai; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

- Vận dụng được công tác quản lý môi trường đất, nước và các vấn đề về ô nhiễm môi trường;
- So sánh các đối tượng liên quan đến công tác quản lý môi trường hướng đến phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên.

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho học viên cao học ngành khoa học môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý môi trường đất, nước và các công nghệ sạch. Cung cấp cho học viên kiến thức quản lý môi trường trong công tác quản lý các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và phát triển đô thị. Người học sẽ được giới thiệu các chiến lược và công cụ quản lý môi trường và tài nguyên mà các doanh nghiệp có thể ứng dụng để đo lường, đánh giá và lập chiến lược quản lý môi trường để sử dụng hợp lý và lâu dài các nguồn tài nguyên hướng đến phát triển bền vững. Học phần cũng sẽ phân tích và thảo luận các vấn đề về công cụ quản lý môi trường cũng như việc áp dụng các công nghệ sạch trong sản xuất nhằm bảo vệ môi trường trong tương lai.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích chiến lược quản lý môi trường với	PLO3	5

	các công nghệ tiên tiến ở Việt Nam và trên thế giới; vận dụng các công nghệ môi trường, công nghệ xanh và công nghệ sạch trong quản lý môi trường;		
CLO2	Vận dụng được các kỹ thuật và phương pháp xử lý môi trường ứng dụng công nghệ mới để quản lý môi trường và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên.	PLO4	5
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Kỹ năng tổng hợp vấn đề và viết báo cáo dự án;	PLO5	5
CLO4	Kỹ năng làm việc theo nhóm, thuyết trình	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Có thái độ tích cực trong việc bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe của cộng đồng	PLO9	5
CLO6	Có thái độ tích cực, nghiêm túc, trung thực, có tính khoa học và trách nhiệm cao.	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Khái quát chung về môi trường và phát triển bền vững 1.1. Khái quát về môi trường 1.1.1. Khái niệm về môi trường 1.1.2. Các thành phần và chức năng của môi trường 1.1.3. Các vấn đề ô nhiễm môi trường 1.2. Phát triển bền vững 1.2.1. Khái niệm 1.2.2. Mục tiêu của phát triển bền vững môi trường 1.2.3. Các cơ chế chính sách phát triển môi trường bền	5		10	CLO1 CLO4	Thảo luận nhóm, vấn đáp	Học viên (HV) đọc trước tài liệu 1 và 2

vững						
Chương 2. Hệ thống quản lý môi trường 2.1. Khái niệm và vai trò của hệ thống quản lý môi trường (QLMT) 2.1.1. Khái niệm 2.1.2. Đặc điểm/vai trò của hệ thống QLMT 2.2. Sự phơi nhiễm về môi trường 2.2.1. Điều kiện phơi nhiễm 2.2.2. Ảnh hưởng của việc phơi nhiễm môi trường 2.3. Các tiêu chuẩn quan trắc môi trường 2.3.1. Các tiêu chuẩn hiện hành 2.3.2. Một số yêu cầu đối với công tác quan trắc môi trường 2.4. Các chính sách và công cụ quản lý môi trường 2.4.1. Các bên liên quan và tham gia vào hệ thống QLMT 2.4.2. Thành phần, phạm vi và thiết kế chương trình QLMT 2.4.3. Đánh giá rủi ro và QLMT tổng hợp 2.4.4. Động lực và rào cản trong QLMT	8		15	CLO1 CLO2 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 1; 2 và 5
Chương 3. Quản lý môi trường đất 1. Khái quát 1.1. Định nghĩa môi trường đất 1.2. Thành phần 2. Suy thoái đất 3.2.1. Nguyên nhân của suy thoái đất	6		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Seminar, Xử lý tình huống	HV đọc trước tài liệu 2; 4; 5 và 6

<p>3.2.2. Ảnh hưởng của việc suy thoái đất đến môi trường</p> <p>3.3. Giải pháp khắc phục sự suy thoái đất</p> <p>3.1. Bảo tồn và quản lý tài nguyên đất trên cơ sở phát triển bền vững</p> <p>3.3.2. Bảo tồn và quản lý tài nguyên theo xu hướng phát triển kinh tế</p> <p>3.3.3. Bảo tồn tài nguyên đất trên cơ sở phát triển bền vững</p>						
<p>Chương 4. Quản lý môi trường nước</p> <p>4.1. Ô nhiễm môi trường nước</p> <p>4.1.1. Nguyên nhân</p> <p>4.1.2. Các dạng ô nhiễm môi trường nước</p> <p>4.1.3. Ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường nước</p> <p>4.2. Các phương thức đưa chất ô nhiễm vào môi trường</p> <p>4.2.1. Phương thức cơ lý học</p> <p>4.2.2. Phương thức hóa học</p> <p>4.2.3. Phương thức sinh học</p> <p>4.3. Quản lý tài nguyên nước</p> <p>4.3.1. Quản lý tài nguyên nước ngọt</p> <p>4.3.2. Quản lý tài nguyên nước lợ</p> <p>4.3.3. Quản lý tài nguyên nước mặn</p>	6		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 1;2 và 3
<p>Chương 5. Công nghệ sạch và sản xuất sạch</p> <p>5.1. Khái quát công nghệ sạch</p> <p>5.1.1. Khai niệm công nghệ sạch</p> <p>5.1.2. Vai trò công nghệ sạch</p>	5		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 1 và 4

trong QLMT 5.1.3. Nguyên lý phân tích vòng đời (LCA) và ứng dụng trong QLMT 5.14. Công nghệ sạch và thiết kế bền vững 5.2. Sản xuất sạch 5.2.1. Kiểm toán môi trường, ISO và sản xuất sạch 5.2.2. Sản phẩm sạch và nhân sinh thái						
Bài thực hành 1. Thiết kế phiếu điều tra, thu thập số liệu hiện trạng		10	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Lớp chia nhóm và tự thiết kế mẫu điều tra phỏng vấn - Phương thức thu thập mẫu	
Bài thực hành 2. Phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường đất, nước		10	12	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Thực hành thí nghiệm tại phòng phân tích	
Bài thực hành 3. Phân tích, đánh giá, tổng hợp và báo cáo thuyết trình		10	13	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Tính toán và đối sánh các chỉ tiêu với chuẩn quy định - Tổng hợp viết báo cáo	
Tổng:		30	30	90		

6. Yêu cầu đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% giờ lý thuyết
- Tham gia 100% giờ học thực hành

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm quá trình	- Bài kiểm tra - Báo cáo thực	CLO1	Tất cả các chương	Tham gia trên 80% giờ học lý	40%

	hành nhóm			thuyết	
Điểm thi kết thúc học phần	-Hình thức thi: tự luận Thời gian: 90 phút	CLO1 CLO2	Tất cả các chương	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thị Hải Lý, Nguyễn Thị Phương và ctv (2021), <i>Giáo trình Quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường đất, nước và không khí</i> . NXB giáo dục.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 333.7)	x	
2	Lê Văn Khoa, Đoàn, văn Tiên, Nguyễn Song Tùng, Nguyễn Quốc Việt (2013), <i>Môi trường và phát triển bền vững</i> , NXB giáo dục.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 363.7)	x	
3	Phạm Ngọc Đăng (2004), <i>Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp</i> ,. NXB Nông nghiệp,	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 363.7)	x	
4	Osman, K.T. (2014.), <i>Soil degradation, conservation and remediation</i> . Springer,	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 363.7)	x	
5	Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Cự, Trần Thiện Cường, Nguyễn Đình Đáp (2012), <i>Giáo trình ô</i>	Trung tâm học liệu		x

	<i>nhiễm môi trường đất và biện pháp xử lý</i> , NXB. Giáo Dục, Hà Nội.	Lê Vũ Hùng (DDC: 631.407)		
6	Luis Fernando Marmolejo Rebellón (2017)., <i>Waste Management Waste Management</i> . Tech Prepress, Croatia.	Giảng viên		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Thị Phương

Số điện thoại: 0939001230; Email: ntphuong@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Khoa học đất; Quản lý tài nguyên, môi trường và phân bón.

9.2. Giảng viên 2: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Phương

7. HỌC PHẦN 7: Tiếng Anh chuyên ngành môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Tiếng Anh chuyên ngành môi trường
- Tên tiếng Anh: English for environmental science
- Mã học phần: ESM.805
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/15/75
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 45
- Học phần điều kiện: tiếng Anh căn bản
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành môn học này, người học cần đạt được các tiêu chí sau:

- Nắm được các kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh về hệ sinh thái, đa dạng sinh học, sức khỏe và độc chất, ô nhiễm môi trường đất – nước – không khí, các vấn đề môi trường ở ĐBSCL.

- Hiểu và nắm được các từ vựng và thuật ngữ anh văn được sử dụng trong lĩnh vực khoa học môi trường.

3. Tổng quan về học phần

Học viên ngành Khoa học Môi trường phải trang bị kiến thức và kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành. Môn học này cung cấp cho sinh viên những thông tin và từ vựng Anh ngữ cơ bản, các cấu trúc câu liên quan đến KHMT thông qua các chủ đề đã được cập nhật về khoa học môi trường.

Học viên được hướng dẫn cách đọc hiểu các nội dung chuyên ngành, giải thích cách thành lập một số thuật ngữ và cách tìm kiếm tài liệu chuyên ngành tiếng anh bằng Internet.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			

CLO1	Biết và vận dụng tiếng anh chuyên ngành để phục vụ cho việc học tập nghiên cứu nâng cao trong lĩnh vực tài nguyên môi trường;	PLO2	4
CLO2	Trình bày được các kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh về hệ sinh thái, đa dạng sinh học, sức khỏe và độc chất, ô nhiễm môi trường đất – nước – không khí, các vấn đề môi trường ở ĐBSCL;	PLO2	4
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Làm việc nhóm: thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm;	PLO8	4
CLO4	Giao tiếp, ứng xử (tiếng Anh tương đương trình độ bậc 3/6) để phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu, hợp tác quốc tế trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.	PLO7	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	PLO9	4

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chapter 1. Environmental health and toxicology 1.1. Antibiotic and pesticide resistance 1.2. Toxic chemicals 1.3. Movement, distribution and fate of toxins 1.3.1. Solubility 1.3.2. Bioaccumulation and biomagnification 1.3.3. Persistence 1.3.4. Chemical interactions 1.4. Mechanisms for minimizing toxic effects 1.4.1. Metabolic degradation and excretion 1.4.2. Repair mechanisms	8	8	24	CLO1 CLO2 CLO4	-Thuyết giảng, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu tài liệu. - Seminar	- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu. - Thực hiện Seminar

1.5. Measuring toxicity 1.6. Seminar–Environmental health and toxicology in Mekong Delta						
Chapter 2. Water pollution 2.1. Introduction of water pollution 2.2. Types and effects of water pollution 2.1.1. Infectious agents 2.1.2. Oxygen – demanding wastes 2.1.3. Plant nutrients and cultural eutrophication 2.1.4. Toxic tides 2.1.5. Inorganic pollutants 2.1.6. Organic chemicals 2.1.7. Sediment 2.1.8. Thermal pollution and thermal shocks 2.3. Water pollution control 2.3.1. The methods of technology 2.3.2. The methods of biology 2.3.4. Water legislation 2.5. Seminar-Water use and competition in the Mekong Delta, Vietnam	8	8	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	-Thuyết giảng, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu tài liệu. - Seminar	- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu. - Thực hiện Seminar
Chapter 3. Air pollution and global issues 3.1. Climate change 3.1.1. Climate change 3.1.2. Effects of climate change 3.2. Sources of air pollution 3.2.1. Natural sources of air pollution 3.2.2. Human-caused air pollution	7	8	22	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	-Thuyết giảng, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu tài liệu. - Seminar	- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu. - Thực hiện Seminar

3.3. Indoor air pollution 3.4. Stratospheric ozone 3.5. Effects of air pollution 3.5.1. Human health 3.5.2. Plant pathology 3.5.3. Acid deposition 3.6. Seminar-Air pollution, Climate change in Mekong delta and control						
Chapter 4. Solid, toxic and hazardous waste 4.1. Solid waste 4.2. Waste disposal methods 4.2.1. Open dumps 4.2.2. Ocean dumping 4.2.3. Landfills 4.2.4. Exporting waste 4.3. Shrinking the waste stream 4.3.1. Recycling 4.3.2. Composting 4.3.3. Energy of waste 4.3.4. Demanufacturing 4.3.5. Reuse – producing less waste 4.4. Hazardous and toxic wastes 4.5. Seminar- Solid, toxic and hazardous waste in Mekong Delta	7	6	20	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	-Thuyết giảng, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu tài liệu. - Seminar	- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu. - Thực hiện Seminar
Tổng	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Sinh viên tham gia 85% số tiết trên lớp.
- Thực hiện đầy đủ và chính xác nội dung các công việc được phân công.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng yêu cầu; báo cáo khoa học, ngắn gọn, chính xác.
- Phối hợp hiệu quả việc làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
-----------------	----------------------------	-----	--	----------	----------

Chuyên cần	Có mặt trên lớp	CLO3 CLO5	Chương 1-5	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết, thái độ khi làm thí nghiệm	0,15
Điểm giữa kỳ	Seminar	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Các chương 1-5	- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề của các nhóm khác, của GV; đặt các câu hỏi thảo luận.	0,4
Điểm cuối kỳ	Thi kết thúc học phần	CLO1 CLO2	Các chương 1-5	Thi trắc nghiệm 60 phút; Nội dung thi tập trung vào chương 1, 2, 3, 4, 5, nội dung báo cáo, thảo luận.	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Esentials of environmental science	Thư viện (DDC: 363.7/ E2070)	x	
2	Mini-guide to cleaner production/Hà Nội: Vietnam cleaner production centre, 2000	Thư viện (DDC: 363.7)	x	

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Hà Danh Đức

Số điện thoại: 0983 585800; Email: hadanhduc@gmail.com

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Xử lý môi trường (đất và nước).

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dtu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Môi trường đất và nước

Đồng Tháp, ngày .. tháng .. năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

8. HỌC PHẦN 8: Biến đổi khí hậu và thích ứng

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Biến đổi khí hậu và khả năng thích ứng
- Tên tiếng Anh: Climate change and adaptation
- Mã học phần: ESM.806
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 30
- Học phần điều kiện: không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng:

Hiểu và vận dụng các kiến thức của môn Biến đổi khí hậu vào công tác quản lý và bảo vệ môi trường;

Vận dụng, lồng ghép những nội dung và giải pháp cho giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp, bảo tồn tài nguyên, phát triển kinh tế - xã hội và hoạt động giáo dục; đề xuất những giải pháp giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với những tác động của BĐKH;

Thích ứng với các môi trường làm việc, phối hợp làm việc nhóm; tự tin thuyết trình trước đám đông; nâng cao nhận thức về những tác động và ứng phó với BĐKH.

3. Tổng quan về học phần

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu, nguyên nhân, hiện trạng, những biểu hiện và tác động của biến đổi khí hậu. Những nội dung và giải pháp cho giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp, bảo tồn tài nguyên, phát triển kinh tế - xã hội và hoạt động giáo dục. Trên cơ sở nội dung môn học, sinh viên sẽ nâng cao nhận thức về tác động của BĐKH, có thể tham nghiên cứu, đề xuất hay tham gia xây dựng những giải pháp hoặc chính sách giảm phát thải khí nhà kính, ứng phó với những tác động của BĐKH.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Trình bày được những kiến thức cơ bản về hiệu ứng nhà kính, biến đổi khí hậu, ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH); những biểu hiện và tác động của biến đổi khí hậu hiện nay trong các lĩnh vực và theo vùng địa lý;	PLO3	3
CLO2	Trình bày được khung chính sách liên quan đến giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH; Phân loại và nhận biết được các giải pháp thích ứng và giảm nhẹ với BĐKH;	PLO3	3
CLO3	Đánh giá được tính dễ bị tổn thương; vận dụng, lồng ghép những nội dung và giải pháp cho giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp, bảo tồn tài nguyên, phát triển kinh tế - xã hội và hoạt động giáo dục.	PLO3	4
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Vận dụng những kiến thức về ứng phó với BĐKH vào phát triển nông nghiệp bền vững, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, phát triển KT - XH; đề xuất những biện pháp nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu ở địa phương.	PLO8	4
CLO4	Có khả năng giao tiếp và thích ứng với các môi trường làm việc; Có khả năng phối hợp làm việc nhóm hoặc làm việc độc lập; Tự tin thuyết trình trước đám đông.	PLO8	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	PLO9	4
CLO6	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng của môn học đối với lĩnh vực nghề nghiệp.	PLO10	4

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ	Chuẩn bị của người
	L	Th	T			

	T	H	H		chức dạy học	học
Chương 1. Biến đổi khí hậu 1.1. Khí nhà kính và hiệu ứng nhà kính 1.2. Các khái niệm về biến đổi khí hậu (BĐKH) 1.3. Các nguyên nhân gây ra BĐKH 1.4. Một số biểu hiện của BĐKH 1.5. BĐKH ở Việt Nam và các kịch bản BĐKH	5	4	14	CLO1 CLO3 CLO4 CLO6	Dạy và học trực tiếp; Thuyết trình và thảo luận.	- SV nghiên cứu tài liệu. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ và thảo luận.
Chương 2. Những tác động của BĐKH và ứng phó với BĐKH 2.1. Tác động của BĐKH trên phạm vi toàn cầu 2.2. Nội dung của ứng phó với BĐKH 2.3 Chiến lược thích ứng và giảm nhẹ BĐKH	5	4	14	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	Dạy và học trực tiếp; Thuyết trình và thảo luận.	- SV nghiên cứu tài liệu. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ và thảo luận.
Chương 3. Khung chính sách liên quan đến giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH 3.1. Công ước khung của Liên Hiệp Quốc về BĐKH 3.2. Nghị định thư Kyoto 3.3. Luật và chính sách liên quan đến thích ứng và giảm nhẹ BĐKH ở Việt Nam 3.4. Đàm phán và hợp tác quốc tế về BĐKH 3.5. Quá trình thực hiện các chính sách liên quan đến giảm nhẹ BĐKH tại Việt Nam	8	8	24	CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	Dạy và học trực tiếp; Thuyết trình và thảo luận.	- SV nghiên cứu tài liệu. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ và thảo luận.
Chương 4. Đánh giá tính dễ bị tổn thương, biện pháp và tiến trình cho giảm nhẹ và	8	8	24	CLO1 CLO2 CLO3	Thuyết trình và thảo luận; Xây dựng và phát	- SV nghiên cứu

thích ứng với BĐKH 4.1. Tổng quan về tính dễ bị tổn thương 4.2. Tiêu chí đánh giá tính dễ bị tổn thương 4.3. Khảo sát và đánh giá tính dễ bị tổn thương 4.4. Giảm nhẹ - thích ứng với BĐKH và phát triển KT-XH				CLO4 CLO6	triển ý tưởng dự án.	tài liệu. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ và thảo luận.
Chương 5. Lồng ghép BĐKH vào phát triển kinh tế - xã hội và môn học 5.1. Khái niệm về lồng ghép biến đổi khí hậu 5.2. Quy trình lồng ghép các vấn đề BĐKH 5.3. Lồng ghép các vấn đề về BĐKH vào hoạt động giáo dục và dạy học.	4	6	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO6	Thuyết trình và thảo luận; Xây dựng và phát triển ý tưởng dự án.	- SV nghiên cứu tài liệu. - Chia nhóm, phân công nhiệm vụ và thảo luận.
Seminar	3	0	6	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Cho học viên thuyết trình và thảo luận.	SV nghiên cứu tài liệu theo chủ đề chọn lựa và hoàn thành báo cáo.
Tổng cộng	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Sinh viên tham gia 85% số tiết trên lớp.
- Thực hiện đầy đủ và chính xác nội dung các công việc được phân công.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng yêu cầu; báo cáo khoa học, ngắn gọn, chính xác.
- Phối hợp hiệu quả việc làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
-----------------	----------------------------	-----	--	----------	----------

Chuyên cần	Có mặt trên lớp	CLO4 CLO6	Chương 1-5	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết, thái độ khi làm thí nghiệm	0,15
Điểm giữa kỳ	Seminar	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Các chương 1-5	- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề của các nhóm khác, của GV; đặt các câu hỏi thảo luận.	0,4
Điểm cuối kỳ	Thi kết thúc học phần	CLO1 CLO2 CLO3	Các chương 1-5	Thi trắc nghiệm 60 phút; Nội dung thi tập trung vào chương 1, 2, 3, 4, 5, nội dung báo cáo, thảo luận.	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hồ Quốc Bằng/2016/Giáo trình Biến đổi khí hậu và giải pháp ứng phó/ NXB Đại Học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh	Thư viện (DDC: 551.607 1/GI108TR)	x	
2	Lê Văn Khoa (Chủ biên)/2012/Giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu/NXB Giáo dục Việt Nam	Thư viện (DDC: 551.68/ GI108D)	x	
3	Nguyễn Văn Thắng (Chủ biên)/2011/Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam/XB Khoa học Kỹ thuật	Thư viện (DDC: 551.6)		x
4	Nguyễn Thọ Nhân/2009/ Biến đổi khí hậu và năng lượng/NXB Tri Thức	Thư viện (551.6/ B305Đ)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: PGS. TS. Nguyễn Xuân Lộc

Số điện thoại: 0918889024; Email: nxloc@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Khoa học môi trường; Sinh học môi trường;
Đất ngập nước; Sinh học thực vật; Khí nhà kính; An toàn, lao động

9.2. Giảng viên 2: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng
Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi
trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Phạm Quốc Nguyên

9. HỌC PHẦN 9: Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm
- Tên tiếng Anh: Environmental quality assessment and polluted control
- Mã học phần: ESM.807
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Khoa học Môi trường
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên Môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

- Hiểu rõ các khái niệm, bản chất và yêu cầu trong hoạt động đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm;
- Áp dụng được các kiến thức về lý thuyết và thực hành vào học tập, nghiên cứu và làm báo cáo;
- Vận dụng để trình bày, giải thích và đưa ra cách giải quyết hợp lý trong lĩnh vực công tác và trong thực tiễn cuộc sống;
- Thích nghi môi trường làm việc; có cách nhìn nhận và quan niệm phù hợp về lĩnh vực đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm.

3. Tổng quan về học phần

Môn học này thuộc phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc chung cho chương trình đào tạo thạc sĩ về lĩnh vực Khoa học Môi trường. Môn học sẽ hệ thống và cung cấp cho người học các kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu về đánh giá chất lượng môi trường (ĐGCLMT) đất, nước và không khí và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm cho môi trường đất, nước và không khí. Bên cạnh đó, môn học sẽ giới thiệu các phương pháp để xây dựng kế hoạch ĐGCLMT và kiểm soát ô nhiễm ứng dụng trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Áp dụng được các kiến thức về đánh giá chất lượng môi trường và KSON vào các tình huống cụ thể;	PLO4	Vận dụng (3)
CLO2	Đánh giá được chất lượng môi trường;	PLO4	Đánh giá (5)
CLO3	Giám sát được chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm.	PLO4	Đánh giá (5)
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Tích hợp được phương pháp phân tích và thống kê vào xử lý số liệu và viết báo cáo;	PLO5	Tự nhiên hoá (5)
CLO5	Kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn để giải quyết vấn đề trong quá trình tự học và tự nghiên cứu;	PLO8	Tự nhiên hoá (5)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Hình thành và phát triển tinh thần trách nhiệm, ý thức kỷ luật tốt; Sắp xếp thời gian hiệu quả để đạt được mục tiêu môn học.	PLO9	Đặc trưng hóa giá trị (5)
CLO7	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập; Sử dụng cách tiếp cận khách quan trong giải quyết vấn đề.	PLO9	Đặc trưng hóa giá trị (5)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. CÁC YÊU CẦU TRONG ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG 1.1. Mục tiêu và vai trò của quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường 1.1.1. Mục tiêu 1.1.2. Vai trò 1.2. Quan trắc môi trường 1.2.1. Khái niệm	4	10	18	CLO1 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Học tập qua trải nghiệm và có sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên;	- Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan đến chương 1. - Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề

<p>1.2.2. Hệ thống quan trắc môi trường</p> <p>1.2.3. Thiết kế chương trình quan trắc môi trường</p> <p>1.2.4. QA/QC trong quan trắc môi trường</p> <p>1.3. Đánh giá chất lượng môi trường</p> <p>1.3.1. Các bước tiến hành đánh giá chất lượng môi trường</p> <p>1.3.2. Các yêu cầu về số liệu trong quá trình đánh giá</p> <p>1.3.3. Các nội dung chính của báo cáo đánh giá CLMT</p> <p>1.3.4. Bộ cục của báo cáo ĐGCLMT</p> <p>1.4. Giới thiệu các chỉ số trong đánh giá chất lượng môi trường</p> <p>1.4.1. Chỉ số chất lượng môi trường (WQI, SQI và AQI)</p> <p>1.4.2. Chỉ số ô nhiễm dinh dưỡng và chất hữu cơ</p> <p>1.4.3. Chỉ số ô nhiễm công nghiệp</p>					<p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>đề mà giảng viên đặt ra.</p>
<p>Chương 2. ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG</p> <p>2.1. Môi trường nước</p> <p>2.1.1. Tác nhân gây ô nhiễm và những tác động đến môi trường nước</p> <p>2.1.2. Chiến lược cho đánh giá chất lượng môi trường nước</p> <p>2.1.3. Lựa chọn các thông số trong đánh giá CLMT nước</p>	6	10	22	<p>CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Học tập qua trải nghiệm và có sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên;</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>- Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan đến chương 2.</p> <p>- Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên</p>

<p>2.1.4. Phương pháp ĐGCLMT nước mặt và nước thải công nghiệp</p> <p>2.1.5. Phương pháp áp dụng QCVN và các chỉ số ĐGCLMT nước</p> <p>2.2. Môi trường đất</p> <p>2.2.1. Các thành phần vô cơ và hữu cơ trong đất</p> <p>2.2.2. Các thông số và thang đánh giá CLMT đất</p> <p>2.2.3. Đặc điểm môi trường đất ở Đồng Bằng Sông Cửu Long</p> <p>2.2.4. Nguồn ô nhiễm và sự chu chuyển các chất ô nhiễm trong đất</p> <p>2.2.5. Phương pháp ĐGCLMT đất</p> <p>2.3. Môi trường không khí</p> <p>2.3.1. Các chất ô nhiễm và nguồn phát thải</p> <p>2.3.2. Tác động của ÔNKK</p> <p>2.3.3. Sự biến đổi và phát tán các chất ô nhiễm trong không khí</p> <p>2.3.4. Phương pháp ĐGCLMT không khí</p> <p>2.4. Sử dụng trầm tích trong ĐGCLMT</p> <p>2.4.1. Giới thiệu thành phần các chất trong trầm tích</p> <p>2.4.2. Sự chu chuyển và phân hủy các chất ô nhiễm trong trầm tích</p> <p>2.4.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu</p> <p>2.4.4. Tiếp cận sử dụng trầm</p>									đặt ra.
---	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

tích trong ĐGCLMT						
<p>Chương 3. KIỂM SOÁT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG</p> <p>3.1. Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước</p> <p>3.1.1. Các nguyên tắc chung trong KSON môi trường</p> <p>3.1.2. Kiểm soát sự ô nhiễm ở sông và hồ</p> <p>3.1.3. Kiểm soát sự ô nhiễm nước thải từ các hoạt động sản xuất</p> <p>3.2. Kiểm soát ô nhiễm đất</p> <p>3.2.1. Kiểm soát ô nhiễm đất từ các hoạt động nông nghiệp</p> <p>3.2.2. Sử dụng các biện pháp sinh học để phục hồi đất bị ô nhiễm</p> <p>3.3. Kiểm soát ô nhiễm không khí</p> <p>3.3.1. Các biện pháp chung để KSON không khí</p> <p>3.3.2. KSON không khí từ nguồn cố định</p> <p>3.3.3. KSON không khí từ nguồn di động</p> <p>3.4. KSON đối với khu vực đô thị và khu công nghiệp</p>	6	10	22	<p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Học tập qua trải nghiệm và có sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên;</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>- Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan đến chương 3.</p> <p>- Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra.</p>
<p>Chương 4. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH ĐGCLMT VÀ KSON MÔI TRƯỜNG</p> <p>4.1. Xây dựng kế hoạch đánh giá chất lượng môi trường</p> <p>4.1.1. Môi trường nền</p> <p>4.1.2. Môi trường bị tác động</p> <p>4.2. Xây dựng kế hoạch kiểm soát ô nhiễm môi trường</p> <p>4.1.1. Môi trường nền</p>	3	0	6	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Học tập qua trải nghiệm và có sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên;</p>	<p>- Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan đến chương 4.</p> <p>- Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn</p>

4.1.2. Môi trường bị tác động					- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	đề mà giảng viên đặt ra.
Seminar	5		22	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề; - Thuyết trình và thảo luận.	- Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan; - Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra; - Hình thành và xây dựng sản phẩm.
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.
- + Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Chương 1, 2, 3, 4	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar	CLO6 CLO7		- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo	20%

				chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thị Hải Lý, Nguyễn Thị Phương và ctv (2020), <i>Giáo trình Quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường đất, nước và không khí</i> . NXB Giáo Dục.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (333.7)	x	
2	Lê Văn Khoa và ctv (2012), <i>Giáo trình ô nhiễm môi trường đất và biện pháp xử lý</i> . NXB Giáo Dục, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (631.407)	x	
3	Phạm Văn Châu (ch.b), Đinh Văn Châu (2017), <i>Mô hình kiểm soát ô nhiễm không khí</i> . NXB Xây dựng, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.5)	x	
4	Nguyễn Thị Vân Hà (2014), <i>Quản lý chất lượng môi trường</i> . NXB Đại học Quốc gia T.P. Hồ Chí Minh	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (333.706 8)		x
5	Đinh Xuân Thắng (2014), <i>Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí</i> . NXB Đại Học Quốc Gia.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.507 1)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường
Hướng nghiên cứu: Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học; Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm; Biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu

9.2. Giảng viên 2: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học .

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Hải Lý

10. HỌC PHẦN 10: Đánh giá môi trường chiến lược

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Đánh giá môi trường chiến lược (*Strategic environmental assessment*)
- Mã học phần: ESM.808
- Số tín chỉ 03; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện:
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi Trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên Môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi kết thúc học phần người học có các kiến thức, kỹ năng và thái độ về đánh giá tác động môi trường, đánh giá tác động môi trường chiến lược đáp ứng với chuẩn đầu ra (CĐR) đã được thể hiện ở nội dung mục 4.

3. Tổng quan về học phần

Đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của các chương trình đào tạo thạc sĩ môi trường. Nội dung giảng dạy chính của học phần bao gồm: các nguyên lý, cơ sở pháp lý của công tác đánh giá tác động môi trường chiến lược; các phương pháp nhận dạng, phân tích, dự báo và đánh giá tác động môi trường chiến lược; biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đáng kể; Quản lý và giám sát môi trường trong đánh giá tác động môi trường chiến lược.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phương pháp tiếp cận đánh giá môi trường chiến lược	PLO3	4
CLO2	Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong đánh giá môi trường chiến lược.	PLO3	4

4.2 Kỹ năng			
CLO3	Làm việc nhóm trong khảo sát, phân tích, nhận dạng tác động môi trường chiến lược quy hoạch.	PLO5	4
CLO4	Viết báo cáo và trình bày báo cáo đánh giá môi trường chiến lược.	PLO6	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Có thái độ học tập đúng đắn và thực hiện đầy đủ các nội dung được giao, góp ý, xây dựng báo cáo	PLO10	5
CLO6	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Tổng quan về Đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) 1.1. Khái niệm Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và đánh giá môi trường chiến lược 1.2. Vai trò của ĐTM và ĐMC 1.3. Mục tiêu của ĐTM và ĐMC 1.4. Ý nghĩa của ĐTM và ĐMC	2	0	4	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 2. Tổng quan về tình hình áp dụng, khung pháp lý và định hướng đánh giá ĐMC 2.1. Tổng quan về tình hình áp dụng ĐMC trên thế giới và Việt Nam	5	0	10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước

2.2. Khung pháp lý ĐMC 2.3. Định hướng đánh giá ĐMC ở Việt Nam					thể	
Chương 3. Phương pháp tiếp cận ĐMC 3.1. Khái niệm và định nghĩa về tác động gián tiếp, tích lũy và tác động tương hỗ 3.2. Khái quát về phương pháp tiếp cận và công cụ đánh giá môi trường 3.3. Lựa chọn phương pháp tiếp cận và công cụ đánh giá môi trường 3.3. Xác định môi trường nền 3.3. Nhận dạng tác động của CQK	10	0	20	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 4. Quy trình đánh giá môi trường chiến lược 4.1. Các vấn đề chung và quy định đánh giá môi trường chiến lược 4.2. Quy trình đánh giá môi trường chiến lược 4.3. Quy trình đánh giá môi trường chiến lược 4.4. Quy trình đánh giá tác động môi trường	5	0	10	CLO1 CLO2		
Chương 5. Quản lý và giám sát môi trường 5.1. Quản lý môi trường 5.1. Giám sát môi trường	5	0	10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 6. Các mối liên kết trong quá trình xây dựng	3	0	6	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp	Xem tài liệu trước

chiến lược, quy hoạch, kế hoạch và quá trình đánh giá môi trường chiến lược 6.1. Mối quan hệ giữa ĐMC với các đánh giá khác 6.2. Các mối liên kết trong quá trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch					thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	
Bài 1 Quy trình Đánh giá môi trường chiến lược cho quy hoạch cụ thể	0	10	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện và viết báo cáo - Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	Xem tài liệu trước
Bài 2 Đánh giá môi trường chiến lược chi tiết cho quy hoạch cụ thể	0	20	20	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện - Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	Xem tài liệu trước
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm	Hình thức	CDR	Nội dung được đánh	Quy định	Trọng
------	-----------	-----	--------------------	----------	-------

thành phần	tổ chức đánh giá		giá (chương/chủ đề)		số
Điểm quá trình	Báo cáo thực hành nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chuyên cần Báo cáo	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	0,2 0,2
Điểm thi kết thúc học phần	Hình thức thi: tự luận/trắc nghiệm Thời gian: 90 phút	CLO1 CLO2	Thi kết thúc học phần	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Luật môi trường biên hành và các Nghị định và thông tư hướng dẫn thực hiện đánh giá tác động môi trường, đánh giá tác động môi trường chiến lược.	Cổng thông tin điện tử của tổng cục môi trường	x	
2	Đặng Văn Minh. 2013. Giáo trình đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Nông nghiệp	Thư viện (DDC: 363.7)	x	
3	Lê Trình. Environmental and social impact assessment training of trainers, 2015. The world Bank	Thư viện trường; (DDC:363.7)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

9.2. Giảng viên 2: PGS. TS. Nguyễn Văn Công

Số điện thoại: 0918855468; Email: vncong@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học môi trường; Đánh giá tác động môi trường; Quan trắc môi trường

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Phạm Quốc Nguyên

11. HỌC PHẦN 11: Quy hoạch sử dụng đất và môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Quy hoạch sử dụng đất và Môi trường
- Tên tiếng Anh: Land Use Planning and Environment
- Mã học phần: ESM.809
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến:...; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện (nếu có):...
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Quản lý đất đai; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

- Vận dụng được vấn đề cơ bản về quy hoạch sử dụng đất đai ở các cấp khác nhau phục vụ công tác lập dự án quy hoạch chuyên sâu về quản lý môi trường và tài nguyên;
- Thành thạo việc tính toán thiết kế lập dự án quy hoạch sử dụng đất.

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho học viên cao học những kiến thức về đất đai và quy hoạch sử dụng đất đai (SDDĐ) theo hướng bảo vệ môi trường. Trong học phần này sẽ giúp cho học viên có cái nhìn chung về quy trình và phương pháp quy hoạch SDDĐ và sự bền vững trong quy hoạch SDDĐ. Hướng dẫn các phương pháp và công cụ trong Quy hoạch SDDĐ đang áp dụng tại các cấp. Từ đó, giúp học viên có tư duy trong lập dự án quy hoạch SDDĐ theo mục tiêu khác nhau về KT-XH và môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Ứng dụng các yếu tố trong việc lập dự án quy hoạch phục vụ quản lý đất đai theo hướng bền vững	PL03	5
CLO2	Đánh giá và đề xuất lập phương án quy	PL03	5

	hoạch sử dụng đất theo các hệ thống hiện hành		
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Kỹ năng tổng hợp vấn đề và viết báo cáo dự án;	PLO5	5
CLO4	Kỹ năng làm việc theo nhóm, thuyết trình	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Có thái độ tích cực trong hoạt động lập Quy hoạch sử dụng đất để quản lý môi trường	PLO9	5
CLO6	Có thái độ tích cực, nghiêm túc, trung thực, có tính khoa học cao.	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	LT	ThH	TH			
<p>Chương 1. Tổng quan về đất đai, đánh giá đất đai và quy hoạch sử dụng đất đai</p> <p>1.1. Các vấn đề cơ bản về đất đai, đánh giá đất đai và quy hoạch sử dụng đất</p> <p>1.1.1. Khái quát chung</p> <p>1.1.2. Căn cứ pháp lý về đánh giá đất đai và quy hoạch SDDĐ</p> <p>1.1.3. Các đối tượng liên quan đến công tác đánh giá đất đai và quy hoạch SDDĐ</p> <p>1.2. Mối quan hệ giữa kết quả đánh giá đất đai và quy hoạch SDDĐ</p> <p>1.2.1. Các yếu tố liên quan đến kết quả đánh giá đất đai</p> <p>1.2.2. Mối quan hệ giữa kết quả đánh giá đất đai và quy hoạch SDDĐ</p>	5	0	10	CLO1 CLO4	Thảo luận nhóm, vấn đáp	Học viên (HV) đọc trước tài liệu 1 và 3

1.3. Thực trạng sử dụng đất đai 1.3.1. Con người trong quy hoạch SDDĐ 1.3.2. Thực trạng sử dụng đất đai						
Chương 2. Quy hoạch sử dụng đất đai bền vững 2.1. Các quan điểm trong quy hoạch SDDĐ 2.2. Những vấn đề cần quan tâm trong quy hoạch SDDĐ 2.3. Phương pháp tổng hợp cho quy hoạch sử dụng bền vững nguồn tài nguyên đất đai	10	0	15	CLO1 CLO2 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 1
Chương 3. Hướng dẫn quy hoạch sử dụng đất đai 3.1. Hướng dẫn quy hoạch SDDĐ theo hệ thống FAO 3.2. Một số phương pháp lập quy hoạch và kế hoạch sử dụng đất ở Việt Nam 3.3. Các kết quả quy hoạch SDDĐ	10	0	15	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Seminar, Xử lý tình huống	HV đọc trước tài liệu 2
Chương 4. Ứng dụng công nghệ thông tin trong quy hoạch sử dụng đất đai 4.1. Ứng dụng công nghệ GIS trong quy hoạch SDDĐ 4.2 Các hệ thống hỗ trợ quyết định trong quá trình lập quy hoạch SDDĐ	5	0	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 3, 4 và 5
Bài thực hành: Thiết lập quy hoạch sử dụng đất đai ở một địa phương cấp huyện	0	30	40	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Lớp chia nhóm và tự thiết lập theo địa giới hành chính cấp huyện	HV đọc trước tài liệu 1,2,3 và 4
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% giờ lý thuyết
- Tham gia 100% giờ học thực hành

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm quá trình	- Bài kiểm tra - Báo cáo thực hành nhóm	CLO1	Tất cả các chương	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	15% 25%
Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận	CLO1 CLO2	Tất cả các chương	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Quang Trí (2005), <i>Giáo trình quy hoạch sử dụng đất đai: Land use planning</i> Nxb. Đại học Cần Thơ.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 333.730 71)	x	
2	Đoàn Công Quỳ (2006)., <i>Giáo trình quy hoạch sử dụng đất</i> , . NXB Nông nghiệp.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 333.760 71)	x	
3	Võ Văn Việt (2004)., <i>Hệ thống thông tin địa lý Geographical Information Systems (GIS)</i> , NXB. Tp.Hồ Chí Minh.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng	x	

		(DDC: 910.285)		
4	Phạm Văn Quân (chủ biên); Vũ Quyết Thắng; Vũ Đình Ngoạ (2017), <i>Sinh thái học ứng dụng trong quy hoạch và quản lý môi trường</i> . Nxb: Hà Nội: Xây dựng,	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 577)		x
5	George, H., (2005). "An overview of land evaluation and land use planning at FAO." <i>FAO (ed.). Rome, Italy: FAO.</i>	Giảng viên		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Thị Phương

Số điện thoại: 0939001230; Email: ntphuong@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Khoa học đất; Quản lý tài nguyên, môi trường và phân bón.

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng nghiên cứu: Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học; Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm; Biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Phương

12. HỌC PHẦN 12: Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Vi sinh vật ứng dụng trong môi trường
- Tên tiếng Anh: Applied and Environmental Microbiology
- Mã học phần: ESM.810
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện: không
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành môn học này, người học cần đạt được các tiêu chí sau:

- Học viên trình bày được các quá trình chuyển hóa các hợp chất trong đất và nước được thực hiện bởi VSV.
- Học viên có thể phân lập, định danh và ứng dụng các VSV từ các môi trường đất và nước để ứng trong xử lý môi trường.

3. Tổng quan về học phần

Môn học giới thiệu cho học viên về VSV môi trường bao gồm: thế giới VSV, quá trình phát triển VSV và các con đường chuyển hóa vật chất nhờ VSV. Môn học giới thiệu cho người học các phân lập, nhận diện và định loại các nhóm VSV trong môi trường. Môn này còn giúp các học viên biết cách vận dụng vi sinh để xử lý môi trường bị ô nhiễm như xử lý môi trường đất, nước và không khí.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Trình bày được các khái niệm VSV và các quá trình chuyển hóa các hợp chất trong môi trường;	PLO3	4
CLO2	Học viên phân lập được các dòng VSV như vi khuẩn và nấm từ môi trường và ứng dụng được chúng trong	PLO3	4

	xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.		
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Sinh viên có khả năng phân tích, tổng hợp kiến thức học được, từ đó học viên thực hiện được các thí nghiệm, ứng dụng VSV vào xử lý môi trường;	PLO6	4
CLO4	Rèn luyện kỹ năng cần cù, chăm chỉ tự học và làm việc nhóm.	PLO8	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Tự định hướng, đưa ra những biện pháp sử dụng VSV để xử lý môi trường	PLO10	5
CLO6	Có thái độ tích cực, nghiêm túc, trung thực, có tính khoa học cao.	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	LT	ThH	TH			
Chương 1. Các đặc điểm chung của VSV 1.1. Đặc điểm chung của VSV 1.2. Phân loại VSV 1.3. Sự phân bố của VSV trong các môi trường sống 1.4. Vai trò của VSV đối với môi trường sống	6	8	20	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Thuyết giảng, đặt câu hỏi nêu vấn đề. - Phân tích cấu tạo hình thái dựa vào hình ảnh minh họa	Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu.
Chương 2. Phương pháp phân lập, nuôi cấy và bảo quản VSV 2.1. Môi trường nuôi cấy VSV 2.2. Phương pháp đếm vi khuẩn 2.3. Phương pháp phân lập VSV 2.4. Phương pháp bảo quản VSV	6	6	18	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	-Thuyết giảng, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu tài liệu. - Seminar	- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu. - Thực hiện Seminar
Chương 3. Định danh VSV 3.1. Định danh dựa vào đặc điểm sinh lý, hóa sinh 3.2. Phương pháp chạy PCR 3.3. Định danh dựa vào trình tự	8	6	22	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	- Thuyết giảng, đặt câu hỏi nêu vấn đề. - Seminar	- Sinh viên đọc tài liệu. - Thực hiện

16S rRNA				CLO6		Seminar
Chương 4. Ứng dụng VSV để xử lý môi trường				CLO1		- Sinh viên xem bài giảng, nghiên cứu tài liệu.
4.1. Ứng dụng VSV để xử lý nước thải	10	10	30	CLO2	- Thuyết giảng, đặt câu hỏi nêu vấn đề.	
4.2. Ứng dụng VSV để xử lý đất ô nhiễm				CLO3		
4.3. Ứng dụng VSV để xử lý chất thải rắn				CLO4		
				CLO5	- Seminar	- Thực hiện Seminar
				CLO6		
Tổng	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Sinh viên tham gia 80% số tiết trên lớp, 100% tiết thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập.
- Có đủ tài liệu học tập chính, biết cách sưu tầm, khai thác, tìm tòi và tổng hợp các nguồn tài liệu. Liên hệ thực tế các nội dung của học phần.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng chương, soạn bài báo cáo một cách khoa học, ngắn gọn, chính xác và bao hàm nội dung được giao.
- Phối hợp hiệu quả việc làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Đánh giá dựa vào các buổi có mặt trên lớp, thái độ khi làm thí nghiệm	CLO4 CLO6	Chương 1-5	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	0,15
Thí nghiệm	Kết quả thí nghiệm	CLO2 CLO4 CLO6	Chương 1-5	Tham gia trên 100% giờ học	0,35
Thi cuối kỳ	Thi cuối kỳ (tự luận)	CLO1 CLO2 CLO3	Chương 1-5	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo

1	Hà Danh Đức (chủ biên)/2019/Giáo trình Vi sinh học môi trường/NXB ĐH Cần Thơ	Thư viện (DDC: 579/ GI108TR)	x	
2	Nguyễn Lâm Dũng (chủ biên)/2000/Vi sinh học/ NXB Giáo Dục	Thư viện (DDC: 579/ V300S)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Hà Danh Đức

Số điện thoại: 0983 585800; Email: hadanhduc@gmail.com

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Xử lý môi trường (đất và nước).

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Môi trường đất và nước

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Hà Danh Đức

13. HỌC PHẦN 13: Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học
- Tên tiếng Anh: Wastewater treatment by biological methods
- Mã học phần: ESM.811
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/75
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Học xong học phần Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học người học có thể phân tích, chọn lựa công nghệ, giải pháp và thực hiện xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học tập trung giới thiệu các loại nước thải có thể áp dụng xử lý bằng phương pháp sinh học; tổng quan về quá trình, vi sinh vật và động học của các quá trình sinh học; phương pháp xử lý nước thải bằng sinh học kỵ khí, hiếu khí và hồ sinh học. Qua đó, học viên có thể đề xuất, tính toán và thiết kế 1 hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hoàn chỉnh.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Hiểu về tính chất, thành phần và phân tích xác định được các loại nước thải có thể áp dụng phương pháp xử lý sinh học.	PLO4	3
CLO2	Phân tích các quá trình sinh học, hệ vi sinh vật và động học của các quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, lựa chọn phương thức thích hợp để xử lý nước thải	PLO4	5

CLO3	Ứng dụng kiến thức thực hiện các công trình xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học kỵ khí, hiếu khí và hồ sinh học.	PLO4	5
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường nước bằng biện pháp sinh học	PLO5	5
CLO5	Thành thạo trong thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm	PLO8	6
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	5
CLO7	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	6

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
CHƯƠNG 1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ NƯỚC THẢI 1.1. Tổng quan về nước thải 1.2. Các tính chất của nước thải 1.3. Thành phần của một số loại nước thải 1.4. Các thông số đánh giá ô nhiễm và yêu cầu cần thiết phải xử lý nước thải 1.5. Các điều kiện nước thải đưa vào xử lý sinh học (Lương Đức Phạm)	2	0	4	CLO1 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN VỀ CÁC QUÁ TRÌNH SINH HỌC TRONG XỬ	3	0	6	CLO2 CLO4 CLO6	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và	Tham khảo tài liệu liên quan

<p>LÝ NƯỚC THẢI</p> <p>2.1. Phân loại các quá trình sinh học</p> <p>2.1.1. Biến đổi sinh hóa</p> <p>2.1.2. Môi trường sinh hóa</p> <p>2.1.3. Các phương thức thực hiện quá trình sinh học</p> <p>2.2. Cơ sở lý thuyết của các quá trình</p> <p>2.3. Cân bằng hóa học</p>				CLO7	giải quyết vấn đề	
<p>CHƯƠNG 3. VI SINH VẬT TRONG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI</p> <p>3.1. Sinh thái, sinh lý, phân loại vi sinh vật</p> <p>3.2. Tăng trưởng của tế bào vi sinh vật</p> <p>3.3. Động học của quá trình tăng trưởng</p> <p>3.4. Vi sinh vật trong các công trình xử lý nước thải</p> <p>3.5. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường</p>	3	0	6	CLO2 CLO4 CLO6 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan
<p>Chương 4. ĐỘNG HỌC CỦA QUÁ TRÌNH SINH HỌC</p> <p>4.1. Mô hình động học hình thức</p> <p>4.2. Mô hình dựa trên cơ chế lên men xúc tác</p> <p>4.3. Mô hình dựa trên cơ chế lên men sinh khối</p> <p>4.4. Mô hình động học trong màng sinh học</p>	3	0	6	CLO2 CLO4 CLO6 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan
<p>Chương 5. PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC KỶ KHÍ</p> <p>5.1. Quá trình sinh học kỵ khí</p> <p>5.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến</p>	5	0	10	CLO3 CLO4 CLO6 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan

<p>quá trình hoạt động của các công trình sinh học kỵ khí</p> <p>5.3. Các công trình sinh học kỵ khí</p> <p>5.4. Thông số thiết kế các công trình sinh học kỵ khí</p> <p>5.5. Thông số vận hành các công trình sinh học kỵ khí</p> <p>5.6. Ứng dụng đặc trưng của hệ thống sinh học kỵ khí</p>						
<p>Chương 6. PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC HIẾU KHÍ</p> <p>6.1. Cơ sở lý thuyết</p> <p>6.2. Các yếu tố ảnh hưởng lên quá trình sinh học hiếu khí</p> <p>6.3. Các dạng công trình sinh học hiếu khí</p> <p>6.4. Thông số tính toán cho công trình sinh học hiếu khí</p> <p>6.5. Thông số vận hành các công trình sinh học hiếu khí</p> <p>6.6. Ứng dụng đặc trưng</p>	5	0	10	CLO2 CLO4 CLO6 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan
<p>Chương 7. HỒ SINH HỌC</p> <p>7.1. Cơ sở lý thuyết</p> <p>7.2. Các dạng hồ sinh học</p> <p>7.3. hệ vi sinh vật trong các hồ sinh học</p> <p>7.4. Thông số thiết kế các loại hồ sinh học</p> <p>7.5. Thông số vận hành các loại hồ sinh học</p> <p>7.6. Ứng dụng đặc trưng của hồ sinh học</p>	5	0	10	CLO2 CLO4 CLO6 CLO7	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tham khảo tài liệu liên quan
<p>Nội dung 1. Tính toán thông số thiết kế, vận hành của công trình sinh học kỵ khí</p> <p>1.1. Dựa vào đặc điểm của nước thải lựa chọn dạng công</p>	0	10	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO6 CLO7	Hướng dẫn và thực hành	Tham khảo tài liệu liên quan Thực hành

trình 1.2. Tính toán các thông số thiết kế 1.3. Xác định thông số vận hành của công trình 1.4. Xác định được những ưu và nhược điểm của công trình						
Nội dung 2. Tính toán thông số thiết kế, vận hành của công trình sinh học hiếu khí 2.1. Dựa vào đặc điểm của nước thải lựa chọn dạng công trình 2.2. Tính toán các thông số thiết kế 2.3. Xác định thông số vận hành của công trình 2.4. Xác định được những ưu và nhược điểm của công trình	0	10	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO6 CLO7	Hướng dẫn và thực hành	Tham khảo tài liệu liên quan Thực hành
Nội dung 3. Tính toán thông số thiết kế, vận hành của hồ sinh học 3.1. Dựa vào đặc điểm của nước thải lựa chọn dạng công trình 3.2. Tính toán các thông số thiết kế 3.3. Xác định thông số vận hành của công trình 3.4. Xác định được những ưu và nhược điểm của công trình	0	10	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO6 CLO7	Hướng dẫn và thực hành	Tham khảo tài liệu liên quan Thực hành
Báo cáo	4	0	8	CLO2 CLO3 CLO5 CLO6 CLO7		Thực hiện và trình bày báo cáo
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Người học vắng quá số tiết quy định trên lớp hoặc thiếu bài tập tự học (10%), bài báo cáo nhóm, thực hành (30%) sẽ không được đánh giá cuối kỳ.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
1	Chuyên cần	CLO6, CLO7	Tự học và bài tập thảo luận ở các chương	Dự 100% các buổi thực hành, thảo luận, góp ý	0,2
2	Báo cáo kết quả thực hành	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Nội dung thực hành 1-3	Sản phẩm: Bài báo cáo, thực hành	0,2
3	Kiểm tra cuối kì	CLO1 CLO2 CLO3	Chương 1-7	Bài thi, tự luận, 90 phút	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Phước (2010), <i>Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp sinh học</i> . NXB Xây dựng	Thư viện (628.407 1/ GI108TR)	x	
2	Lương Đức Phẩm (2007), <i>Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học</i> . NXB Giáo dục.	Thư viện (628.1/ C455NGH)	x	
3	Trương Thị Nga (2016), <i>Đất ngập nước đồng bằng sông Cửu Long những vấn đề cơ sở và ứng dụng</i> , NXB Đại Học Cần Thơ	Thư viện (333.91/ Đ124NG)		x
4	Trương Thị Nga, Ngô Thụy Diễm Trang (2012), <i>Giáo trình sử dụng đất ngập nước nhân tạo kiểm soát ô nhiễm môi trường</i> , NXB Đại học Cần Thơ	Thư viện (363.7/ GI108TR)		x
5	Lê Tuấn Anh, Lê Hoàng Việt, Guido	Thư viện		x

	Wyseure (2009), Đất ngập nước kiến tạo (Constructed wetland), NXB Nông nghiệp	(627)		
6	Lương Đức Phẩm (tổng ch.b và ch.b); Đinh Thị Kim Nhung, Trần Cẩm Vân (2009), Cơ sở khoa học trong công nghệ bảo vệ môi trường - Tập 2: Cơ sở vi sinh học trong công nghệ môi trường, NXB Giáo dục	Thư viện (628.5/C460S)		x
7	Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga (2006), Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải. NXB. NXB Khoa học kỹ thuật.	Thư viện (628.4/GI108TR)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

9.2. Giảng viên 2: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

14. HỌC PHẦN 14: Mô hình hóa trong quản lý môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Mô hình hóa trong quản lý môi trường
- Tên tiếng Anh: Environmental modeling for environmental management
- Mã học phần: ESM.812
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

Hiểu rõ được khái niệm và cơ sở khoa học về mô hình toán, tiến trình nghiên cứu bằng phương pháp mô hình hóa.

Ứng dụng các mô hình chất lượng nước và không khí trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

Hình thành và phát triển niềm đam mê, ham học hỏi và sáng tạo.

3. Tổng quan về học phần

Sự đô thị hóa và phát triển công nghệ đã tác động mạnh vào môi trường, gây ô nhiễm và mất cân bằng sinh thái nên công tác dự báo tác động đến môi trường rất là quan trọng. Với sự trợ giúp của công nghệ thông tin, các mô hình toán dần trở thành một phần không thể thiếu cho công tác dự báo nhằm phục vụ cho công tác quản lý, quy hoạch môi trường và kiểm soát ô nhiễm. Môn học này được xây dựng thuộc kiến thức chuyên ngành tự chọn cho chương trình đào tạo thạc sĩ Khoa học Môi trường. Mục tiêu là nhằm cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu về mô hình hóa môi trường, ứng dụng các công cụ mô hình và mô hình trên máy tính dự báo khả năng ô nhiễm phục vụ cho đánh giá tác động và kiểm soát ô nhiễm môi trường. Học viên được hướng dẫn các phần mềm mô phỏng được sử dụng phổ biến trong quản lý môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với	Mức độ
----	--------------------	------------	--------

	(CLOs – Course Learning Outcomes)	CDR CTĐT	năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Thực hiện được các yêu cầu về mô hình toán; phương pháp kiểm định, hiệu chỉnh và phân tích mô hình toán.	PLO3	Vận dụng (3)
CLO2	Phân tích, chọn lọc các mô hình chất lượng nước và không khí;	PLO3	Phân tích (4)
CLO3	Thử nghiệm các mô hình chất lượng nước và không khí trong quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên.	PLO3	Đánh giá (5)
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Xây dựng mô hình để giải quyết các vấn đề cụ thể liên quan đến quản lý tài nguyên và môi trường;	PLO5	Tự nhiên hoá (5)
CLO5	Phối hợp trong phân tích và đánh giá.	PLO8	Tự nhiên hoá (5)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Chia sẻ và thuyết phục được vấn đề quan tâm trước nhóm;	PLO9	Đặc trưng giá trị (5)
CLO7	Hình thành và phát triển niềm đam mê, ham học hỏi và sáng tạo.	PLO10	Đặc trưng giá trị (5)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	TH			
Chương 1 CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN 1.1 Các định nghĩa và khái niệm cơ bản 1.1.1 Định nghĩa mô hình 1.1.2 Mục tiêu thành lập mô hình 1.1.3 Đặc trưng cơ bản của mô hình 1.2 Mô hình môi trường 1.2.1. Phân loại mô hình 1.2.2. Tiến trình vận hành mô hình	5	0	10	CLO1 CLO6 CLO7	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận;	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 1.

1.2.3. Tiêu chuẩn lựa chọn mô hình						
<p>Chương 2. MÔ HÌNH CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT</p> <p>2.1. Một số kiến thức liên quan đến mô hình hóa chất lượng nước</p> <p>2.2. Mô hình chất lượng nước mặt</p> <p>2.2.1. Tổng quan các mô hình chất lượng nước mặt</p> <p>2.2.2. Mô hình chất lượng nước sông</p> <p>2.2.3. Mô hình chất lượng nước hồ</p> <p>2.2.4. Mô hình chất lượng nước vùng cửa sông</p> <p>2.3. Một số mô hình và ứng dụng các mô hình (MIKE, WASP, BASIN)</p>	7	10	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 2.
<p>Chương 3. MÔ HÌNH CHẤT LƯỢNG NƯỚC NGẦM</p> <p>3.1. Tổng quan về dòng chảy nước ngầm</p> <p>3.1.1. Phương trình dòng chảy trong nước ngầm</p> <p>3.1.2. Mô hình toán học vận chuyển các chất ô nhiễm</p> <p>3.1.3. Điều kiện biên trong mô hình và phương pháp</p> <p>3.2. Giới thiệu và ứng dụng phần mềm PMWIN, MODFLOW</p>	6	10	22	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 3.
<p>Chương 4. MÔ HÌNH CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ</p> <p>4.1. Cơ chế hóa học trong mô hình chất lượng không khí</p> <p>4.2. Các yếu tố khí tượng ảnh</p>	7	10	24	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các

<p>hưởng đến sự phát tán ô nhiễm không khí</p> <p>4.2.1. Sự phát tán của chất khí trong khí quyển</p> <p>4.2.2. Các điều kiện ảnh hưởng đến sự phát tán của chất khí trong khí quyển</p> <p>4.2.3. Độ ổn định của khí quyển</p> <p>4.3. Phân loại mô hình chất lượng không khí</p> <p>4.3.1. Mô hình khuếch tán</p> <p>4.3.2. Mô hình khối quang hóa</p> <p>4.4. Giới thiệu và ứng dụng mô hình chất lượng không khí MM5 – CMAQ, MM5 – CAMx</p>				<p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành.</p>	<p>nội dung liên quan đến chương 4.</p>
Seminar	5		10	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề;</p> <p>- Thuyết trình và thảo luận.</p>	<p>-Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan;</p> <p>- Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra;</p> <p>-Hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu.</p>
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.

+ Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Chương 1, 2, 3, 4	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar			- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bùi Tá Long (2014), <i>Mô hình hóa môi trường</i> , Nxb. ĐHQG TPHCM.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (363.7)	x	
2	Đào Nguyên Khôi và ctv (2017), <i>Giáo trình cơ sở mô hình hóa chất lượng nước mặt</i> .	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (363.7)	x	

	NXB Xây dựng	Vũ Hùng (553.7)		
3	Phạm Văn Châu (ch.b), Đinh Văn Châu (2017), <i>Mô hình kiểm soát ô nhiễm không khí</i> . NXB Xây dựng, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.5)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Đình Giang Nam,

Số điện thoại: 0918 166 670; Email: ndgnam@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Môi trường đất và nước

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Hải Lý

15. HỌC PHẦN 15: Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường
- Tên tiếng Anh: Economic valuation of natural resource and environment
- Mã học phần: ESM.813
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

- Hiểu rõ các khái niệm, bản chất và liên kết được chuỗi kiến thức liên quan về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường;
- Áp dụng được các giải pháp kinh tế trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường;
- Phân tích và lựa chọn các phương án kinh tế phù hợp để giải quyết các vấn đề ô nhiễm. Vận dụng được các công cụ lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường vào quản lý môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên;
- Phát hiện vấn đề, đưa ra cách giải quyết hợp lý trong học tập nghiên cứu và thực tiễn cuộc sống.

3. Tổng quan về học phần

Học phần giới thiệu cho người học những kiến thức nền tảng về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường. Học phần nghiên cứu nguyên nhân về kinh tế, đánh giá thiệt hại kinh tế của các vấn đề về ô nhiễm môi trường, suy thoái tài nguyên và môi trường,... đồng thời tiếp cận kinh tế để giải quyết các vấn đề môi trường. Nội dung của học phần được trình bày theo một trình tự gồm đánh giá về mặt kinh tế của các vấn đề suy thoái tài nguyên và môi trường, xác định nguyên nhân dựa trên phân tích kinh tế, giới thiệu các phương pháp đánh giá giá trị môi trường được áp dụng trên thực tế như đánh giá giá trị rừng ngập mặn, đánh giá thiệt hại kinh tế của ô nhiễm, phát triển những công cụ kinh tế nhằm hạn chế sự suy thoái và ô nhiễm môi trường. Phương pháp phân tích chi phí và

lợi ích môi trường cũng sẽ được đề cập nhằm giới thiệu một công cụ đánh giá hiệu quả kinh tế môi trường cho các dự án phát triển và bảo vệ môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Đánh giá được mối liên hệ giữa hoạt động kinh tế, các vấn đề môi trường và tài nguyên thiên nhiên;	PLO3	Đánh giá (5)
CLO2	Giải quyết được tình huống bằng các công cụ kinh tế, các phương pháp lượng giá giá trị môi trường trong quản lý tài nguyên và môi trường;	PLO3	Vận dụng (3)
CLO3	Phân tích lợi ích – chi phí, xác định được các phương án quản lý tài nguyên môi trường khác nhau thông qua phân tích lợi ích – chi phí.	PLO3	Phân tích (4)
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Hoàn thành bài tập và thực hành về lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường;	PLO5	Chuẩn hóa (3)
CLO5	Hình thành và phát triển kỹ năng phân tích đa chiều, tích hợp được kiến thức của các môn học có liên quan trong giải quyết vấn đề;	PLO8	Phối hợp (4)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Hình thành được sự cân bằng giữa công việc và cuộc sống	PLO9	Tổ chức (4)
CLO7	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập	PLO9	Đặc trưng hóa giá trị (5)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ KINH TẾ MÔI TRƯỜNG 1.1. Sự tương tác giữa kinh tế và môi trường 1.1.1. Quan điểm mô hình kinh tế 1.1.2. Quan điểm cân bằng vật chất 1.1.3. Mối quan hệ giữa môi	5	0	10	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 1.

<p>trường và phát triển</p> <p>1.2. Phát triển bền vững và môi trường</p> <p>1.2.1. Khái niệm, nguồn gốc, ý nghĩa</p> <p>1.2.2. Các quan điểm phát triển bền vững</p> <p>1.2.3. Các nguyên tắc phát triển bền vững</p> <p>1.2.4. Khả năng thực hiện phát triển bền vững</p> <p>1.3. Ô nhiễm và suy thoái môi trường</p> <p>1.3.1. Ô nhiễm và suy thoái môi trường đất, nước và không khí</p> <p>1.3.2. Các nguyên nhân gây ô nhiễm</p> <p>1.3.3. Hoạt động của thị trường, tầm quan trọng và hiệu quả của thị trường</p>					<p>đáp gọi mở và thực hành.</p>	
<p>Chương 2. KINH TẾ HỌC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG</p> <p>2.1. Mô hình thị trường và hiệu quả kinh tế</p> <p>2.1.1. Cung – cầu, cân bằng thị trường</p> <p>2.1.2. Hiệu quả Pareto và sự thất bại của thị trường</p> <p>2.2. Hàng hóa công và ngoại ứng</p> <p>2.2.1. Hiệu quả quản lý hàng hóa công</p> <p>2.2.2. Ngoại ứng và tính phi hiệu quả của nó trong thị trường</p> <p>2.2.3. Ngoại ứng và ô nhiễm tối ưu</p> <p>2.3. Ô nhiễm tối ưu – các tiếp cận</p> <p>2.3.1. Ô nhiễm môi trường là ngoại ứng</p> <p>2.3.2. Ô nhiễm tối ưu tại mức cân bằng xã hội</p> <p>2.3.3. Ô nhiễm tối ưu tại mức</p>	6	10	22	<p>CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gọi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gọi mở và thực hành.</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 2.</p>

<p>cực tiểu hóa chi phí xã hội</p> <p>2.4. Giải pháp cho ô nhiễm tối ưu</p> <p>2.4.1. Giải pháp kinh tế thị trường</p> <p>2.4.2. Giải pháp trong quản lý nhà nước – ý nghĩa kinh tế</p>						
<p>Chương 3. KINH TẾ TÀI NGUYÊN</p> <p>3.1. Kinh tế tài nguyên tái tạo</p> <p>3.1.1. Đặc điểm tài nguyên tái tạo</p> <p>3.1.2. Các mô hình kinh tế sử dụng tối ưu tài nguyên có thể tái tạo</p> <p>3.1.3. Những vấn đề sử dụng tài nguyên có thể tái tạo ở Việt Nam</p> <p>3.2. Kinh tế tài nguyên không tái tạo</p> <p>3.2.1. Đặc điểm nguồn tài nguyên không tái tạo</p> <p>3.2.2. Lý thuyết khai thác tài nguyên không thể tái tạo và sự cạn kiệt</p> <p>3.2.3. Một số mô hình khai thác tài nguyên không tái tạo</p> <p>3.3. Kinh tế dịch vụ hệ sinh thái</p> <p>3.3.1. Khái niệm</p> <p>3.3.2. Phương pháp</p>	7	10	24	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gọi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gọi mở và thực hành.</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 3.</p>
<p>Chương 4. LƯỢNG GIÁ GIÁ TRỊ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG</p> <p>4.1. Cơ sở lý thuyết lượng giá tài nguyên và môi trường</p> <p>4.1.1. Giá trị kinh tế của tài nguyên và môi trường</p> <p>4.1.2. Cơ sở thay đổi phúc lợi xã hội</p> <p>4.2. Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí và quá trình ra quyết định</p> <p>4.2.1. Thế nào là phân tích lợi</p>	7	10	24	<p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gọi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gọi mở và thực hành.</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 4.</p>

ích - chi phí? 4.2.2. Nguyên tắc ra quyết định của xã hội 4.2.3. Giá sẵn lòng trả và đền bù giả định 4.2.4. Yếu tố thời gian, yếu tố môi trường trong phân tích lợi ích - chi phí 4.3. Định giá hàng hóa và dịch vụ môi trường 4.3.1. Đặc điểm của các hàng hóa và dịch vụ môi trường 4.3.2. Tổng giá trị kinh tế 4.3.3. Một số phương pháp lượng giá tài nguyên và môi trường 4.3.4. Lượng giá kinh tế dịch vụ hệ sinh thái						
Seminar	5		30	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề; - Thuyết trình và thảo luận.	-Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan; - Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra; -Hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu.
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.
- + Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
-----------------	----------------------------	-----	--	----------	----------

Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Chương 1, 2, 3, 4	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar			- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hoàng Xuân Cơ (2010), <i>Giáo trình kinh tế môi trường</i> . NXB Giáo Dục, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (338.707 1)	x	
2	Nguyễn Tuấn Sơn và ctv (2020), <i>Giáo trình toán kinh tế</i> . Học viện Nông nghiệp	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (330.154 3)	x	
3	Thomas Sterner; Đặng Minh Phương dịch (2008), <i>Công cụ chính sách cho quản lý tài nguyên và môi trường</i> . NXB tổng hợp	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng		x

	TPHCM.	(333.72)		
4	-Lê Khương Ninh (2021), <i>Kinh tế học vi mô: Lý thuyết và thực tiễn</i> . NXB Giáo dục Hà Nội	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (338.5)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1:

TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính:

9.1. Giảng viên 1: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Hải Lý

16. HỌC PHẦN 16: Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại
- Tên tiếng Anh: Integrated management of solid waste and toxic chemicals
- Mã học phần: ESM.814
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

Hiểu đúng các khái niệm và quá trình thực hiện quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại;

Vận dụng các kiến thức môn học vào bài tập và thực hiện báo cáo;

Tổng hợp và liên kết được các chuỗi kiến thức môn học có liên quan nhằm quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại một cách có hiệu quả;

Phát hiện ra vấn đề và đưa ra cách giải quyết hợp lý.

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho học viên cao học ngành Môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn và hóa chất độc hại. Các kiến thức này bao gồm nguồn gốc, thành phần chất thải rắn và hóa chất độc hại; tính chất của chất thải rắn và hóa chất độc hại; các biện pháp giảm thiểu tại nguồn; hệ thống thu gom và lưu trữ chất thải rắn và hóa chất độc hại và các phương pháp xử lý chất thải rắn và hóa chất độc hại. Ngoài ra môn học còn trình bày phương pháp quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại dựa vào các công cụ pháp lý, mô hình và đánh giá chu trình sống sản phẩm (LCA), các hướng dẫn hiện hành ở Việt Nam và các kinh nghiệm của các nước trên thế giới.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
----	---	------------------------	--------------------

4.1. Kiến thức			
CLO1	Thử nghiệm được các yêu cầu trong hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn (CTR) và hóa chất độc hại;	PLO3	Đánh giá (5)
CLO2	Xác định được giải pháp và cơ chế của phương pháp quản lý, xử lý và tái sử dụng;	PLO4	Phân tích (4)
CLO3	Thử nghiệm được các yêu cầu tuân thủ trong quản lý chất thải y tế (CTYT).	PLO4	Đánh giá (5)
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Phân loại được CTR theo quy định quản lý môi trường;	PLO5	Tự nhiên hoá hóa (5)
CLO5	Xây dựng được các biện pháp quản lý tổng hợp CTR và CTNH vào lĩnh vực nghề nghiệp.	PLO5	Tự nhiên hoá hóa (5)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Nghiên cứu và đóng góp hoạt động quản lý và xử lý chất thải rắn trong công tác bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe của cộng đồng;	PLO10	Đặc trưng hoá (5)
CLO7	Hình thành và phát triển tính khoa học, cẩn thận, chủ động vào trong công việc.	PLO10	Đặc trưng hoá (5)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. QUẢN LÝ TỔNG HỢP CHẤT THẢI RẮN 1.1. Giới thiệu chất thải rắn (CTR) 1.1.1. Khái niệm về CTR 1.1.2. Sự phát sinh CTR và tác động của nó đến môi trường 1.1.3. Nguồn gốc, thành phần và đặc điểm của CTR 1.1.4. Những thách thức của việc quản lý CTR	6		12	CLO1 CLO4 CLO6 CLO7	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận;	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 1.

<p>1.2. Quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.2.1. Khái niệm và đặc điểm của hệ thống quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.2.2. Dòng chuyển hóa vật chất và thứ bậc ưu tiên trong quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.2.4. Quản lý dựa vào 3R và LCA</p> <p>1.2.5. Quản lý dựa vào luật pháp và công nghệ</p> <p>1.3. Các thành phần của hệ thống quản lý CTR</p> <p>1.3.1. Thu gom và lưu trữ</p> <p>1.3.2. Tái chế và tái sử dụng</p> <p>1.3.3. Các phương pháp xử lý</p>						
<p>Chương 2. QUẢN LÝ VÀ TÁI SỬ DỤNG CHẤT THẢI RẮN HỮU CƠ</p> <p>2.1. Khái quát</p> <p>2.1.1. Đặc điểm của chất thải hữu cơ</p> <p>2.1.2. Nhu cầu của việc tái sử dụng chất thải hữu cơ ở các nước đang phát triển</p> <p>2.1.3. Tính khả thi và giới hạn của tái sử dụng chất thải hữu cơ</p> <p>2.2. Ủ compost</p> <p>2.2.1. Khái niệm</p> <p>2.2.2. Động học của quá trình phân hủy sinh học CTR hữu cơ</p> <p>2.2.3. VSV và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân hủy</p> <p>2.2.4. Thiết kế khối ủ và giám sát ô nhiễm trong quá trình vận hành</p>	6	10	22	CLO2 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 2.</p>

<p>2.2.5. Các kỹ thuật ủ compost</p> <p>2.3. Biogas</p> <p>2.3.1. Khái niệm – Lợi ích và giới hạn</p> <p>2.3.2. Các phản ứng sinh hóa trong quá trình lên men yếm khí</p> <p>2.3.3. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình lên men yếm khí</p> <p>2.3.4. Các loại hầm ủ</p> <p>2.3.5. Năng suất sinh học các loại nguyên liệu</p> <p>2.3.6. Sử dụng các sản phẩm của hầm ủ biogas</p>						
<p>Chương 3. BÃI CHÔN LẤP CHẤT THẢI RẮN HỢP VỆ SINH</p> <p>3.1. Khái quát</p> <p>3.1.1. Định nghĩa</p> <p>3.1.2. Phân loại bãi chôn lấp</p> <p>3.1.3. Quy định về môi trường trong việc lựa chọn vị trí bãi chôn lấp</p> <p>3.2. Các quá trình phân hủy CTR ở bãi chôn lấp</p> <p>3.2.1. Các quá trình xảy ra trong bãi chôn lấp (BCL)</p> <p>3.2.2. Cơ sở khoa học của phát sinh khí trong BCL</p> <p>3.2.3 Sự thay đổi lượng khí theo thời gian</p> <p>3.2.4. Thành phần và tính chất của khí trong BCL</p> <p>3.2.5. Sự di chuyển, thu gom và xử lý khí sinh ra trong BCL</p> <p>3.3. Nước rò rỉ trong BCL</p>	6	10	22	CLO2 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 3.</p>

<p>3.3.1. Thành phần và sự biến đổi của nước rò rỉ</p> <p>3.3.2. Tính toán lượng nước rò rỉ</p> <p>3.3.3. Xử lý nước thải rò rỉ từ BCL</p> <p>3.4. Cấu trúc chính của BCL hợp vệ sinh</p> <p>3.4.1. Yêu cầu thiết kế</p> <p>3.4.2. Các công trình xây dựng cơ bản và chủ yếu của BCL hợp vệ sinh</p>						
<p>Chương 4. QUẢN LÝ TỔNG HỢP HÓA CHẤT ĐỘC HẠI</p> <p>4.1. Khái quát</p> <p>4.1.1. Khái niệm</p> <p>4.1.2. Nguồn gốc và phân loại</p> <p>4.1.3. Thành phần và tính chất</p> <p>4.1.4. Sự chu chuyển của hóa chất độc hại trong môi trường</p> <p>4.1.5. Rủi ro do ô nhiễm</p> <p>4.2. Hệ thống quản lý tổng hợp hóa chất độc hại</p> <p>4.2.1. Tổng quan về hệ thống quản lý hóa chất độc hại</p> <p>4.2.2. Cơ sở pháp lý quản lý hóa chất độc hại trên thế giới và Việt Nam</p> <p>4.2.3. Ngăn ngừa ô nhiễm</p> <p>4.2.4. Thu gom, lưu trữ và vận chuyển</p> <p>4.2.5. Đánh giá vị trí xử lý hóa chất độc hại</p> <p>4.2.6. Kiểm toán hóa chất độc hại</p> <p>4.3. Các phương pháp xử lý</p> <p>4.3.1. Phương pháp hóa học và hóa lý</p>	6	5	17	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành.</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 4.</p>

<p>4.3.2. Phương pháp nhiệt và ổn định hóa</p> <p>4.3.3. Phương pháp sinh học và chôn lấp</p> <p>4.4. Các giải pháp quản lý cho một số trường hợp cụ thể</p> <p>4.4.1. Chất thải nguy hại (CTNH) trong chất thải sinh hoạt</p> <p>4.4.2. Quản lý CTNH trong ngành sản xuất thuốc bảo vệ thực vật</p> <p>4.4.3. Quản lý CTNH dầu nhớt</p> <p>4.4.4. Quản lý CTNH là bùn thải từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải</p>						
<p>Chương 5. HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ CHẤT THẢI Y TẾ</p> <p>5.1. Tổng quan về chất thải y tế (CTYT)</p> <p>5.1.1. Chất thải y tế thông thường</p> <p>5.1.2. Chất thải y tế nguy hại</p> <p>5.1.3. Đặc tính của CTYT nguy hại</p> <p>5.1.4. Ảnh hưởng của chất thải y tế tới sức khỏe và môi trường</p> <p>5.2. Chính sách và văn bản</p> <p>5.3. Kế hoạch quản lý và chương trình giảm thiểu chất thải y tế</p> <p>5.3.1. Kế hoạch quản lý chất thải y tế</p> <p>5.3.2. Chiến lược phòng ngừa ô nhiễm và chương trình giảm</p>	6	5	17	CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 5.</p>

thiếu chất thải 5.4. Quản lý chất thải rắn trong BV 5.4.1. Quy định về phân định, phân loại CTRYT 5.4.2. Quy định mã, màu sắc; tiêu chuẩn các dụng cụ, bao bì đựng CTR trong BV 5.4.3. Quy trình quản lý CTRYT 5.4.4. Xử lý CTRYT 5.5. Quan trắc - báo cáo - lưu giữ hồ sơ 5.5.1. Quan trắc CTRYT 5.5.2. Tần suất quan trắc 5.5.3. Lưu giữ hồ sơ						
Seminar	5	0	0	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề; - Thuyết trình và thảo luận.	-Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan; - Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra; -Hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu.
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.
- + Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Chương 1, 2, 3, 4	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar			- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đinh Xuân Thắng và Nguyễn Văn Phước (2015), <i>Giáo trình công nghệ xử lý chất thải rắn</i> . NXB ĐHQG TPHCM	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.407 1)	x	
2	<i>Trịnh Thị Thanh (2011), Giáo trình công nghệ xử lý chất thải rắn nguy hại</i> . NXB Giáo dục, Hà Nội	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng	x	

		(628.407 1)		
3	Nguyễn Văn Phước (2015), <i>Kỹ thuật bảo vệ môi trường công nghiệp</i> . NXB ĐHQG TP HCM	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.5)		x
4	Lâm Minh Triết và Lê Thanh Hải (2006), <i>Giáo trình quản lý chất thải nguy hại</i> . NXB Xây dựng, Hà Nội	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (628.407 1)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thanh Giao

Số điện thoại: 0907739582; Email: ntgiao@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ

Hướng nghiên cứu: Quản lý rủi ro sức khỏe và chất lượng môi trường; Phân tích số liệu quan trắc môi trường; Môi trường và biến đổi khí hậu

9.2. Giảng viên 2:

TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học; Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm; Biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Hải Lý

17. HỌC PHẦN 17: Quản lý lưu vực sông

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Quản lý lưu vực sông
- Tên tiếng Anh: River Basin Management
- Mã học phần: ESM.815
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện: không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành môn học này, người học cần đạt được các tiêu chí sau:

- Người học sử dụng được các kiến thức chủ yếu về quản lý tổng hợp tài nguyên nước và quản lý tổng hợp lưu vực sông, trong đó ngoài khía cạnh kỹ thuật, giáo trình còn đề cập đến khía cạnh quản lý cũng như cải tiến và phát triển thể chế chính sách trong quản lý TNN và quản lý lưu vực sông.
- Hiểu và vận dụng được cơ sở pháp lý trong quản lý lưu vực của Việt Nam bao gồm hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến quản lý lưu vực.

3. Tổng quan về học phần

Môn học giới thiệu cho học viên những kiến thức về quản lý lưu vực, quản lý dòng chảy và tài nguyên nước. Trọng tâm của mô này là những vấn đề liên quan đến các những khái niệm về lưu vực, quản lý tổng hợp lưu vực sông và cơ sở khoa học của việc điều tiết nước, các văn bản liên quan đến quản lý lưu vực và phương pháp nghiên cứu lưu vực sông.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Trình bày được tổng quan về lưu vực sông như lưu	PLO3	5

	vực và quản lý lưu vực bao gồm tính chất thủy văn và sự suy thoái hệ sinh thái, nguyên tắc quản lý lưu vực sông, nội dung quản lý lưu vực sông;		
CLO2	Hiểu và vận dụng được cơ sở pháp lý trong quản lý lưu vực của Việt Nam bao gồm hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến quản lý lưu vực;	PLO3	5
CLO3	Vận dụng được cách thức quản lý chất lượng nước lưu vực bao gồm chu trình nước và đặc điểm của nguồn nước, các nguồn gây nhiễm bản chất lượng nước, các chỉ số đánh giá chất lượng nước, các biện pháp bảo vệ, phòng chống ô nhiễm nguồn nước.	PLO3	5
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Kỹ năng nghề nghiệp: có kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin về lưu vực sông, vận dụng pháp luật trong giải quyết các vấn đề về quản lý lưu vực sông, hạn chế ô nhiễm lưu vực sông.	PLO5	5
CLO5	Kỹ năng mềm: có kỹ năng làm việc nhóm và năng lực giải quyết vấn đề độc lập; có khả năng tổ chức và lãnh đạo nhóm; có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình các vấn đề về quản lý tổng hợp lưu vực sông.	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	LT	ThH	TH			
Chương 1. Tổng quan về lưu vực sông 1.1. Lưu vực và quản lý lưu vực 1.2. Tính chất thủy văn và sự suy thoái hệ sinh thái 1.2.1. Tính chất thủy văn 1.2.2. Sự suy thoái chất lượng	6	6	18	CLO1 CLO4	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Học viên đọc trước tài liệu, thực hiện cáo bài thực

<p>nước lưu vực</p> <p>1.2.3. Suy thoái đa dạng sinh học trong lưu vực</p> <p>1.2.4. Hiện tượng lũ, lụt, sạt lở đất, xói mòn đất gia tăng</p> <p>1.2.5. Sự biến gia tăng khí hiệu ứng nhà kính</p> <p>1.3. Nguyên tắc quản lý lưu vực sông</p> <p>1.4. Nội dung quản lý lưu vực sông</p> <p>1.5. Lợi ích của quản lý lưu vực sông</p> <p>1.6. Phát triển bền vững và Chính sách đầu tư phát triển bền vững lưu vực sông</p> <p>1.6.1. Phát triển bền vững</p> <p>1.6.2. Chính sách đầu tư phát triển bền vững lưu vực sông</p> <p>1.7. Các danh mục lưu vực sông</p> <p>1.7.1. Ý nghĩa của việc xác định các danh mục lưu vực sông</p> <p>1.7.2. Phân loại danh mục lưu vực sông</p> <p>1.7.3. Các nhóm sông và vùng lưu vực sông Việt Nam</p>					<p>hành, thực tế</p>
<p>Chương 2. Cơ sở khoa học của việc điều tiết nước</p> <p>2.1. Nước mặt trên trái đất</p> <p>2.2. Nước dưới đất</p> <p>2.3. Điều tiết nước lưu vực</p> <p>2.3.1. Khái niệm và nội dung của điều tiết nước lưu vực</p> <p>2.3.2. Phương trình cân bằng nước lưu vực</p> <p>2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến dòng chảy bề mặt</p> <p>2.5. Những đại lượng đặc trưng đánh giá dòng chảy bề mặt lưu vực</p>	6	4	16	<p>CLO1 CLO2 CLO4 CLO5</p> <p>- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>Học viên đọc trước tài liệu, thực hiện cáo bài thực hành, thực tế</p>

<p>2.5.1. Lưu lượng dòng chảy</p> <p>2.5.2. Tổng lượng dòng chảy</p> <p>2.5.3. Độ sâu dòng chảy trên mặt</p> <p>2.5.4. Môđun dòng chảy</p> <p>2.5.5. Hệ số dòng chảy</p> <p>2.6. Đánh giá trữ lượng nước dưới đất trong lưu vực</p> <p>2.6.1. Phương pháp xác định trữ lượng nước dưới đất</p> <p>2.6.2. Định luật cơ bản về chuyển động của dòng nước ngầm (<i>định luật Darcy</i>)</p> <p>2.6.3. Phương pháp xác định lượng nước của dòng thấm trong đất</p>						
<p>Chương 3. Cơ sở pháp lý trong quản lý lưu vực của việt nam</p> <p>3.1. Hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến quản lý lưu vực</p> <p>3.2. Các nội dung chính của nghị định số: 120/2008/NĐ-CP</p> <p>3.2.1. Điều tra cơ bản môi trường – Tài nguyên nước lưu vực</p> <p>3.2.2. Quy hoạch lưu vực sông</p> <p>3.2.3. Bảo vệ môi trường nước lưu vực sông</p> <p>3.2.4. Điều hòa, phân phối tài nguyên nước và chuyển nước đối với các lưu vực sông</p> <p>3.2.5. Hợp tác quốc tế và thực hiện các điều ước quốc tế về lưu vực sông</p> <p>3.2.6. Tổ chức điều phối lưu vực sông</p> <p>3.2.7. Trách nhiệm quản lý lưu vực sông</p> <p>3.2.8. Thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm</p>	6	4	16	<p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p>	<p>- Thuyết trình và thảo luận</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>Học viên đọc trước tài liệu, thực hiện cáo bài thực hành, thực tế</p>
Chương 4. Quản lý chất lượng	6	8	20	CLO2	- Thuyết	Học

nước lưu vực 4.1. Chu trình nước và đặc điểm của nguồn nước 4.2. Các nguồn gây nhiễm bản chất lượng nước 4.2. Các chỉ số đánh giá chất lượng nước 4.3. Các biện pháp bảo vệ, phòng chống ô nhiễm nguồn nước				CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	viên đọc trước tài liệu, thực hiện cáo bài thực hành, thực tế
Chương 5. Phương pháp tiếp cận trong quản lý lưu vực sông 5.1. Quản lý lưu vực và giải pháp đa ngành 5.2. Vai trò quản lý lưu vực trong chi trả dịch vụ môi trường	6	8	20	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Phân công học viên đi khảo sát thực tế rồi báo cáo	Học viên thuyết trình và thảo luận
Tổng	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Sinh viên tham gia 80% số tiết trên lớp, 100% tiết thực hành.
- Thực hiện đầy đủ và chính xác nội dung các công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập.
- Có đủ tài liệu học tập chính, biết cách sưu tầm, khai thác, tìm tòi và tổng hợp các nguồn tài liệu. Liên hệ thực tế các nội dung của học phần.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng chương, soạn bài báo cáo một cách khoa học, ngắn gọn, chính xác và bao hàm nội dung được giao.
- Phối hợp hiệu quả việc làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Đánh giá dựa vào sản phẩm, bài tập và kết quả thảo luận	CLO4 CLO6	Chương 1-5	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	0,15
Thực hành/Seminar	Nội dung báo cáo, thực hành;	CLO2 CLO4 CLO6	Chương 1-5	Tham gia trên 100% giờ học	0,35
Thi cuối kỳ	Thi cuối kỳ (tự luận)	CLO1 CLO2	Chương 1-5	Tham gia trên 80%	0,6

		CLO3		giờ học lý thuyết	
--	--	------	--	-------------------	--

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Dư Ngọc Thành/2016/Giáo trình Quản lý tổng hợp lưu vực sông/Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên 2.	Thư viện	x	

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Hà Danh Đức

Số điện thoại: 0983 585800; Email: hadanhduc@gmail.com

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Xử lý môi trường (đất và nước).

9.2. Giảng viên 1: Giảng viên 1: TS. Nguyễn Đình Giang Nam, trưởng Bộ Môn

Số điện thoại: 0918 166 670; Email: ndgiam@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Hà Danh Đức

18. HỌC PHẦN 18: An toàn sức khỏe và môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần (*tiếng Việt*): An toàn sức khỏe và môi trường
- Tên tiếng Anh: Safety, health and environment
- Mã học phần:ESM.816
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

Áp dụng được các kiến thức về các mối nguy về sức khỏe và môi trường trong quá trình lao động và sản xuất;

Thích nghi môi trường làm việc; có cách nhìn nhận và quan niệm phù hợp về lĩnh vực an toàn sức khỏe và môi trường.

3. Tổng quan về học phần

Môn học này thuộc phần kiến thức chuyên ngành tự chọn cho chương trình đào tạo thạc sĩ về lĩnh vực Khoa học Môi trường. Môn học cung cấp cho người học các kiến thức các mối nguy trong quá trình lao động và sản xuất, các nội dung đảm bảo an toàn sức khỏe và lao động khi làm việc và các hướng dẫn cần tuân thủ theo HSE và ISO 45001:2018.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Đánh giá được các mối nguy về sức khỏe và môi trường trong quá trình lao động và sản xuất;	PLO3	Đánh giá (5)
CLO2	Vận dụng các yêu cầu cần tuân thủ theo ISO	PLO3	Đánh giá

	45001:2018 vào thực tế sản xuất và kinh doanh của doanh nghiệp;		(5)
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Xây dựng quy trình theo các yêu cầu theo ISO 45001:2018 vào thực tế của doanh nghiệp;	PLO6	Tự nhiên hoá (5)
CLO4	Hình thành và phát triển tự học - tự nghiên cứu và tương tác nhóm.	PLO8	Tự nhiên hoá (5)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Hình thành và phát triển niềm đam mê, ham học hỏi và sáng tạo.	PLO9	Tổ chức (4)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	TH			
Chương 1. HƯỚNG DẪN VỀ AN TOÀN SỨC KHỎE, MÔI TRƯỜNG VÀ LAO ĐỘNG 1.1. Những điều cơ bản về an toàn và sức khỏe 1.1.1.Hệ thống quản lý 1.1.2.Tiêu chuẩn cấu trúc nhà xưởng 1.1.3.Tiêu chuẩn an toàn cháy nổ 1.1.4.Tiêu chuẩn về dịch vụ y tế và sơ cứu 1.1.5.Tiêu chuẩn quản lý an toàn hóa chất độc hại 1.1.6.Tiêu chuẩn dành cho công nhân tiếp xúc với hóa chất độc hại 1.1.7.Tiêu chuẩn về màu sắc/tem, nhãn; bình hơi/bình khí nén 1.1.8.An toàn máy móc, tiếng ồn 1.1.9.Điều kiện vệ sinh, nhà bếp, phòng ăn	12	15	39	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành.	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 1.

<p>1.2. Hướng dẫn ứng dụng kỹ thuật trong đảm bảo sức khỏe và an toàn lao động</p> <p>1.2.1.Các khu vực lưu trữ vật liệu</p> <p>1.2.2.Trang thiết bị bảo hộ lao động</p> <p>1.2.3.Đào tạo an toàn lao động và sức khỏe cho công nhân</p> <p>1.2.4.Hướng dẫn đánh giá rủi ro từ các môi nguy nghề nghiệp</p> <p>1.2.5.Khoa học lao động</p> <p>1.2.6.Làm việc trong môi trường có sức nóng</p>						
<p>Chương 2. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN ISO 45001:2018</p> <p>2.1. Giới thiệu về ISO 45001:2018</p> <p>2.1.1. Khái quát</p> <p>2.1.2. Mục đích</p> <p>2.1.3. Các yếu tố thành công</p> <p>2.2. Luật an toàn – vệ sinh lao động</p> <p>2.2.1. Khái niệm về bảo hộ lao động (BHLĐ)</p> <p>2.2.2. An toàn lao động (ATLĐ) và vệ sinh lao động (VSLĐ)</p> <p>2.2.3. Hệ thống pháp luật và quản lý an toàn, vệ sinh lao động</p> <p>2.3. Nhận diện môi nguy và đánh giá rủi ro</p> <p>2.3.1. Nhận diện môi nguy và đánh giá rủi ro an toàn – sức</p>	12	15	39	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 2.</p>

khỏe – nghề nghiệp 2.3.2. Các biện pháp kiểm soát 2.4. Hướng dẫn thực hiện theo yêu cầu ISO 45001:2018 2.4.1. Chu trình PDCA 2.4.2. Thuật ngữ và định nghĩa 2.4.3. Xây dựng các hồ sơ tài liệu cần thiết theo ISO 45001:2018 2.4.4. Hướng dẫn đánh giá sự tuân thủ						
Seminar	6	0	12	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề; - Thuyết trình và thảo luận.	-Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan; - Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra; -Hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu.
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.
- + Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành	Hình thức tổ chức đánh	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
------------	------------------------	-----	--	----------	----------

phần	giá				
Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Chương 1, 2	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar			- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trịnh Thị Thanh (2004), <i>Sức khỏe môi trường</i> , NXB ĐHQG Hà Nội	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (613.071)	x	
2	Hướng dẫn chung: Môi trường – Sức khỏe – An toàn (2010)	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (363.7)	x	
3	An toàn lao động và môi trường công nghiệp (2006)	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (363.1)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: PGS. TS. Nguyễn Xuân Lộc

Số điện thoại: 0918889024; Email: nxloc@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Khoa học môi trường; Sinh học môi trường; Đất ngập nước; Sinh học thực vật; Khí nhà kính; An toàn, lao động

9.2. Giảng viên 2: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

19. HỌC PHẦN 19: Đánh giá rủi ro môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **Đánh giá rủi ro môi trường (Environmental Risk Assessment)**
- Mã học phần: **ESM.817**
- Số tín chỉ 02; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 20/20/60
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 40
- Học phần điều kiện:
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi Trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên Môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức và kỹ năng về đánh giá rủi ro môi trường, hỗ trợ cho việc đánh giá tác động môi trường ở các dự án phát triển và đáp ứng với chuẩn đầu ra (CĐR) đã được thể hiện ở nội dung mục 4.

3. Tổng quan về học phần

- Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về đánh giá rủi ro, bao gồm các kiến thức và phương pháp đánh giá rủi ro môi trường, quy trình đánh giá rủi ro môi trường và phương pháp xác định độ cấp tính của hóa chất, rèn luyện kỹ năng phân tích vấn đề, xác định độ cấp tính.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Hiểu được những nguyên tắc cơ bản và phương pháp xác định độc tính của chất ô nhiễm.	PLO3	3
CLO2	Biết được quy trình và phương pháp xác định độ cấp tính của chất ô nhiễm.	PLO4	3
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Dự báo được được tiềm năng rủi ro của chất ô	PLO5	4

	nhiệm trong điều kiện cụ thể;		
CLO5	Phân tích xác suất phơi nhiễm của đối tượng chịu rủi ro đối với chất ô nhiễm trong điều kiện cụ thể;	PLO7	4
CLO6	Đánh giá rủi ro của chất ô nhiễm trong điều kiện cụ thể và thảo luận và đề xuất các giải pháp quản lý, giảm nhẹ rủi ro	PLO5	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO7	Sáng tạo trong công việc, có khả năng làm việc nhóm hoặc làm việc độc lập.	PLO10	5
CLO8	Có ý thức, trách nhiệm trong công việc thực hiện	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Tổng quan về đánh giá rủi ro môi trường 1.1. Một số khái niệm, thuật ngữ liên quan đánh giá rủi ro môi trường; 1.2. Vai trò của đánh giá rủi ro môi trường trong bảo vệ môi trường, hệ sinh thái và sức khỏe con người; 1.3. Mục đích, ý nghĩa và khả năng ứng dụng kiến thức đánh giá rủi ro môi trường vào thực tiễn; 1.4. Liên quan giữa đánh giá rủi ro môi trường với các lĩnh vực khoa học khác	5		10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 2. Đặc điểm tồn tại, gây độc của hóa chất độc hại trong các thành phần môi trường 2.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến tồn tại của hóa chất;	5		10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo	Xem tài liệu trước

2.2. Con đường thâm nhập và các yếu tố ảnh hưởng đến thâm nhập hóa chất vào sinh vật 2.3. Chuyển hóa, đào thải và tích tụ độc chất trong sinh vật					các tình huống cụ thể	
Chương 3. Phương pháp xác định độc cấp tính của hóa chất 3.1. Điều kiện và phương pháp bố trí thí nghiệm 3.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm xác định khoảng gây độc 3.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm xác định nồng độ/liều lượng chất độ gây chết 50% sinh vật 3.4. Phương pháp ước tính định nồng độ/liều lượng chất độ gây chết 50% sinh vật	5		10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước
Chương 4. Quy trình đánh giá rủi ro môi trường 4.1. Xác định tác nhân gây rủi ro 4.2. Phân tích sự phơi nhiễm của sinh vật với tác nhân gây rủi ro 4.3. Phân tích đáp ứng của sinh vật với tác nhân gây rủi ro 4.4. Tổng kết rủi ro 4.5. Quản lý và giảm nhẹ rủi ro	5		10	CLO1 CLO2	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem tài liệu trước

<p>Bài 1.Đánh giá rủi ro của sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đến các loài thủy sinh vật trên đồng ruộng</p> <p>1. 1. Phân tích, thảo luận xác định tác nhân và đối tượng chịu rủi ro gây rủi ro trong điều kiện cụ thể</p> <p>1.2. Phân tích, thảo luận xác định tiềm năng phơi nhiễm của đối tượng với tác nhân gây rủi ro trong điều kiện cụ thể</p> <p>1.3. Phân tích, xác định đáp ứng của sinh vật với tác nhân gây rủi ro</p> <p>1.4. Tính toán chỉ số rủi ro</p> <p>Thảo luận các giải pháp giảm nhẹ</p>	10	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7 CLO8	<p>- Học viên xem trước tài liệu</p> <p>- Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện</p> <p>- Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.</p>	Xem tài liệu trước
<p>Bài 2.Bài tập đánh giá rủi ro</p> <p>2.1. Tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường</p> <p>2.2. Tính toán giá trị gây độc ở các mức độ khác nhau của chất ô nhiễm đối với sin vật</p> <p>2.3. Tổng kết rủi ro</p> <p>2.4. Một số giải pháp giảm nhẹ rủi ro</p>	10	10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7 CLO8	<p>- Học viên xem trước tài liệu</p> <p>- Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện</p> <p>- Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.</p>	Xem tài liệu trước
Tổng:	20	20	60		

6. Yêu cầu đối với người học

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm chuyên cần	Điểm danh	CLO7-8	Chương 1-4	Số tiết tham dự học >80% tổng số tiết	10%
Điểm bài tập	Mức độ hoàn thành bài tập	CLO1-6	Bài 1, 2	Hoàn thành 100% bài tập được giao	10%
Điểm bài thảo luận nhóm	Theo thang đánh giá	CLO2-8	Chương 1-4 và Bài tập 1 và 2	- Báo cáo nhóm - Được nhóm xác nhận có tham gia	15%
Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp	CLO1-6	Chương 1-3	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp (15 phút)	15%
Điểm thi kết thúc	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp	CLO1-6	Chương 1-4 và Bài tập 1 và 2	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp	50%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Văn Công và Nguyễn Văn Bé. 2013. Giáo trình đánh giá rủi ro và tác động Môi trường. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ	Thư viện	x	
2	Lê Thị Hồng Trân. 2008. Đánh giá rủi ro môi trường. NXB Khoa học và kỹ thuật.	Thư viện		x
3	Peter Calow (Ed). 1998. Handbook of Environmental Risk Assessment and Management. Blackwell Science	Thư viện, Giảng viên cung cấp		x

9. Thông tin về giảng viên dạy**9.1. Giảng viên 1:** PGS. TS. Nguyễn Văn Công

Số điện thoại: 0918855468; Email: vncong@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học môi trường; Đánh giá tác động môi trường; Quan trắc môi trường

9.2. Giảng viên 2: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

*Đồng Tháp, ngày 05 tháng 5 năm 2022***Hiệu trưởng****Đơn vị chuyên môn****Người biên soạn****Phạm Quốc Nguyên**

20. HỌC PHẦN 20: Xử lý số liệu thống kê môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Xử lý số liệu thống kê Môi trường
- Mã học phần: ESM.818
- Số tín chỉ 03; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 0; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện:
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi Trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên Môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

Ứng dụng các phần mềm tin học trong nghiên cứu khoa học môi trường để phân tích thống kê các mối liên hệ giữa các thành phần môi trường và trình bày được các số liệu khoa học bằng các đồ thị nhằm đáp ứng với chuẩn đầu ra (CĐR) đã được thể hiện ở nội dung mục 4.

3. Tổng quan về học phần

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Môn học nhằm trang bị cho học viên những phương pháp và kỹ năng sử dụng các kỹ thuật tính toán và phân tích để giải quyết các vấn đề môi trường và các vấn đề khoa học và xã hội liên quan môi trường dựa trên các phương pháp/công cụ của công nghệ thông tin (computer-based)

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Kiến thức tổng quan về tin học môi trường và các ứng dụng của tin học môi trường trong nghiên cứu khoa học	PLO2	4
CLO2	Khả năng ứng dụng phần mềm Primer để phân tích độ tương đồng trong nghiên cứu về sinh vật	PLO3	4

CLO3	Sử dụng hiệu quả phần mềm Sigmaplot để phân tích và vẽ các dạng đồ thị trong nghiên cứu khoa học về môi trường.	PLO3	4
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Thu thập, lưu trữ, xử lý, mô hình hóa, diễn giải và phổ biến dữ liệu và thông tin môi trường	PLO7	4
CLO5	Trình bày kết quả các biến về môi trường bằng phần mềm Sigmaplot	PLO7	4
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Có thái độ học tập đúng đắn nhằm tiếp thu tốt kiến thức và kỹ năng	PLO10	5
CLO7	Có khả năng tự thân vận động trong nghiên cứu và học tập	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. Tổng quan tin học môi trường 1.1. Khái niệm xử lý số liệu thống kê Môi trường 1.2. Vai trò xử lý số liệu thống kê Môi trường 1.3. Các phần mềm ứng dụng thống kê trong nghiên cứu 1.4. Các phần mềm ứng dụng trong khoa học môi trường 1.5. Sử dụng thống kê và các phần mềm tin học môi trường trong tương lai	6		12	CLO1 CLO2 CLO3	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem trước tài liệu
Chương 2. Phần mềm Primer 2.1. Giới thiệu về phần mềm Primer V Hướng dẫn Install phần mềm Primer Hướng dẫn sử dụng phần	12		24	CLO1 CLO2 CLO3	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ	Xem trước tài liệu

mềm Primer					thể	
Chương 3. Phần mềm Sigmaplot 3.1. Giới thiệu phần mềm Sigmaplot 12.5 3.2. Hướng dẫn cài đặt phần mềm Sigmaplot 12.5 3.3. Giới thiệu các thanh công cụ cơ bản của Sigmaplot 12.5 3.4. Hướng dẫn nhập liệu trên Sigmaplot 12.5 3.5. Hướng dẫn vẽ các đồ thị cơ bản bằng Sigmaplot 12.5	12		24	CLO1 CLO2 CLO3	- Thuyết trình bài giảng trước lớp thông qua powerpoint - Tổ chức thảo luận nhóm theo các tình huống cụ thể	Xem trước tài liệu
Bài 1 Bài tập ứng dụng phần mềm Primer V 1.1. Chọn số liệu để phân tích hệ sinh thái 1.2. Phân tích độ tương đồng về sinh vật 1.3. Phân tích PCA 1.4. Phân tích MDS		15	15	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện và viết báo cáo - Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	Xem trước tài liệu
Bài 2 Bài tập ứng dụng phần mềm Sigmaplot 12.5 2.1. Nhập liệu một số kết quả thí nghiệm 2.2. Phân tích và vẽ đồ thị		15	15	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Học viên xem trước tài liệu - Giảng viên hướng dẫn, học viên thảo luận và thực hiện - Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả thực hiện.	Xem trước tài liệu
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm quá trình	Báo cáo thực hành nhóm	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chuyên cần Thực hành	- Tổng quan tài liệu - Thuyết trình chuyên đề nhóm hoặc kiểm tra viết trắc nghiệm	0,4
Điểm thi kết thúc học phần	Hình thức thi: Thực hành Thời gian: 90 phút	CLO1 CLO2	Thi kết thúc học phần	- Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết Bắt buộc dự thi/Báo cáo cuối khóa	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Chế Đình Lý, 2014. Thống kê và xử lý dữ liệu môi trường NXB TPHCM: Đại học Quốc gia T.P. Hồ Chí Minh.	Thư viện (DDC: 333.707 2)	x	
2	Jorgensen, Sven Erik. 2009. Ecological modelling : An introduction. Southampton: WIT, c2009.	Thư viện; GV cung cấp		x
3	Gomez, Kwanchai A, 1984. Statistical procedures for agricultural research, New York: John Wiley & Sons, 1984	Thư viện; GV cung cấp		x
4	Ngô, Ngọc Hưng. 2003. Giáo trình lý thuyết mô hình hoá trong đánh giá nông nghiệp và môi trường, Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2003	Thư viện; GV cung cấp		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Phạm Quốc Nguyên

Số điện thoại: 0983254777; Email: pqnguyen@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Độc học thủy vực, Đánh giá tác động môi trường; Tin học Môi trường; Bảo tồn đa dạng sinh học

9.2. Giảng viên 2: TS. Trần Sỹ Nam

Số điện thoại: 0919616382; Email: tsnam@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Quan trắc môi trường, xử lý nước thải, Đánh giá chất lượng môi trường, Biogas.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Phạm Quốc Nguyên

21. HỌC PHẦN 21: Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao
- Tên tiếng Anh: Advanced solid waste treatment techniques
- Mã học phần: ESM.819
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến:...; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện (nếu có):...
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Quản lý đất đai; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

- Phân tích được nguồn gốc, thành phần và nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH);
- Thiết kế được phương pháp thí nghiệm và lấy mẫu, thu gom, vận chuyển và lưu trữ chất thải rắn khác nhau như nước thải, chất thải rắn, bùn thải đô thị và công nghiệp và chất thải rắn khác; Tính toán thời gian và số phương tiện cần thiết cho tuyến thu gom chất thải rắn. Tính toán sơ bộ và bố trí diện tích bãi chôn lấp;

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho học viên cao học ngành khoa học môi trường các kiến thức về hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn và chất thải nguy hại. Các kiến thức này bao gồm: nguồn gốc, thành phần chất thải rắn và hóa chất độc hại; tính chất của chất thải rắn và hóa chất độc hại; các biện pháp giảm thiểu tại nguồn; hệ thống thu gom và lưu trữ chất thải rắn và hóa chất độc hại và các phương pháp xử lý chất thải rắn và hóa chất độc hại.

Ngoài ra môn học còn trang bị các kiến thức về công nghệ và kỹ thuật xử lý chất thải nâng cao nhằm trang bị cho học viên hiểu biết và vận dụng công nghệ tiên tiến vào thực tế quản lý và xử lý hiện nay. Bên cạnh đó, các thí nghiệm sẽ được triển khai trong phòng thí nghiệm và ngoài thực tế thông qua các mô hình xử lý theo phương pháp lý hóa sinh học để từ kết quả thí nghiệm sẽ đề xuất các phương pháp tái sử dụng CTR hiệu quả hạn chế ô nhiễm môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Tính toán phối trộn nguyên liệu ủ compost. Thiết kế công trình xử lý chất thải hữu cơ dễ phân hủy sinh học quy mô nhỏ;	PLO4	5
CLO2	Vận dụng được các kỹ thuật và phương pháp xử lý chất thải rắn và và ứng dụng chất thải rắn sau xử lý trong canh tác đất hiệu quả trên các vùng đất bị ô nhiễm	PLO4	5
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Nhận dạng và phân loại CTR theo quy định quản lý môi trường;	PLO5	5
CLO4	Kỹ năng làm việc theo nhóm, thuyết trình	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Tích cực tham gia trọng của hoạt động quản lý và xử lý chất thải rắn trong công tác bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe của cộng đồng;	PLO9	5
CLO6	Có thái độ tích cực, nghiêm túc, trung thực, có tính khoa học cao.	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	LT	ThH	TH			
Chương 1. Khái quát chất thải rắn (CTR) và các vấn đề môi trường đất liên quan đến CTR 1.1. Giới thiệu chất thải rắn (CTR) 1.1.1. Khái niệm về CTR 1.1.2. Sự phát sinh CTR và tác động của nó đến môi trường 1.1.3. Nguồn gốc, thành phần và đặc điểm của CTR	5		10	CLO1 CLO4	Thảo luận nhóm, vấn đáp	Học viên (HV) đọc trước tài liệu 1 và 3

<p>1.2. Các trở ngại chính của CTR đối với môi trường sống</p> <p>1.2.1. Ảnh hưởng của CTR đến môi trường đất</p> <p>1.2.1.1. Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất.</p> <p>1.2.1.2. Các nguyên tố gây độc và khả năng chuyển hóa của chúng trong đất</p> <p>1.2.2. Ảnh hưởng của CTR đến môi trường nước và không khí</p> <p>1.2.3. Ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đất đến hệ sinh thái.</p> <p>1.3. Quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.3.1. Khái niệm và đặc điểm của hệ thống quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.3.2. Dòng chuyển hóa vật chất và thứ bậc ưu tiên trong quản lý tổng hợp CTR</p> <p>1.3.3. Quản lý dựa vào 3R và LCA</p> <p>1.3.4. Quản lý dựa vào luật pháp và công nghệ</p> <p>1.3. Các thành phần của hệ thống quản lý CTR</p> <p>1.3.1. Thu gom và lưu trữ</p> <p>1.3.2. Tái chế và tái sử dụng</p> <p>1.3.3. Các phương pháp xử lý</p>						
<p>Chương 2. Quản lý tổng hợp hóa chất độc hại</p> <p>2.1. Khái quát</p> <p>2.1.1. Khái niệm</p> <p>2.1.2. Nguồn gốc và phân loại</p> <p>2.1.3. Thành phần và tính chất</p>	5	10	CLO1 CLO2 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 2; 4 và 5	

2.1.4. Sự chu chuyển của hóa chất độc hại trong môi trường					
2.1.5. Rủi ro do ô nhiễm					
2.2. Hệ thống quản lý tổng hợp hóa chất độc hại					
2.2.1. Tổng quan về hệ thống quản lý hóa chất độc hại					
2.2.2. Cơ sở pháp lý quản lý hóa chất độc hại trên thế giới và Việt Nam					
2.2.3. Ngăn ngừa ô nhiễm					
2.2.4. Thu gom, lưu trữ và vận chuyển					
2.2.5. Đánh giá vị trí xử lý hóa chất độc hại					
2.2.6. Kiểm toán hóa chất độc hại					
2.3. Các phương pháp xử lý					
2.3.1. Phương pháp hóa học và hóa lý					
2.3.2. Phương pháp nhiệt và ổn định hóa					
2.3.3. Phương pháp sinh học và chôn lấp					
2.4. Các giải pháp quản lý cho một số trường hợp cụ thể					
2.4.1. Chất thải nguy hại (CTNH) trong chất thải sinh hoạt					
2.4.2. Quản lý CTNH trong ngành sản xuất thuốc bảo vệ thực vật					
2.4.3. Quản lý CTNH dầu nhớt					
2.4.4. Quản lý CTNH là bùn thải từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải					

<p>Chương 3. Kỹ thuật xử lý CTR đô thị và công nghiệp</p> <p>3.1. Xử lý bằng phương pháp phân hủy hiếu khí</p> <p>3.1.1. Cơ sở lý thuyết của quá trình</p> <p>3.1.2. Các thông số ảnh hưởng đến sự hoạt động của hệ thống</p> <p>3.1.3. Những yếu tố cần lưu ý khi thiết kế hệ thống</p> <p>3.1.4. Bề phản ứng hiếu khí</p> <p>3.2. Xử lý bằng phương pháp phân hủy kỵ khí</p> <p>3.2.1. Cơ sở lý thuyết của quá trình</p> <p>3.2.2. Yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xử lý kỵ khí</p> <p>3.2.3. Các công nghệ xử lý bùn bằng phương pháp phân hủy kỵ khí</p> <p>3.2.4. Các tiêu chuẩn thiết kế quá trình kỵ khí</p> <p>3.3. Xử lý bằng wetland</p> <p>3.3.1. Định nghĩa</p> <p>3.3.2. Các ưu điểm của việc xử lý bùn bằng hệ thực vật nước</p> <p>3.3.3. Xử lý bùn bằng công trình đất ngập nước nhân tạo</p> <p>3.3.4. Các thông số thiết kế wetlands nhân tạo</p> <p>3.4. Xử lý bằng phương pháp composting</p> <p>3.4.1. Khái niệm</p> <p>3.4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình</p> <p>3.4.3. Các dạng ủ compost</p> <p>3.5. Thiêu đốt</p>	12		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Seminar, Xử lý tình huống	HV đọc trước tài liệu 2; 3; 4 và 6
--	----	--	----	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

3.5.1. Thủy tinh hóa 3.5.2. Đốt cùng với chất thải đô thị 3.5.3. Đốt trong lò nung xi măng						
Chương 4. Phương pháp chôn lấp bùn và đất ô nhiễm và kiểm soát mùi 4.1. Cách thải bỏ bùn 4.1.1. Thải bỏ bùn riêng 4.1.2. Thải vào bãi bùn chuyên dụng 4.2 Chôn lấp bùn và đất ô nhiễm không thể xử lý 4.2.1. Các kỹ thuật và công nghệ chôn lấp bùn thải và đất ô nhiễm 4.2.2. Kỹ thuật chôn lấp bùn thải, chất thải nguy hại 4.2.3. Tính toán và thiết kế bãi chôn lấp 4.3. Kiểm soát mùi 4.3.1. Các hợp chất gây mùi 4.3.2. Các kỹ thuật xử lý mùi 4.3.3. Khử trùng	5		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 2; 4 và 5
Chương 5. Phương pháp xử lý chất thải rắn từ các ngành, nghề 5.1. Phương pháp xử lý CTR y tế 5.2. Phương pháp xử lý CTR từ các ngành nghề khác	3		10			HV đọc trước tài liệu 1 và 3
Bài thực hành 1. Thiết kế bãi chôn lấp hợp vệ sinh và hiệu quả kinh tế cao		5	10	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	- Lớp chia nhóm và tự thiết kế theo diện tích cho sẵn - Tính toán đầu tư hiệu quả và bảo vệ môi trường	HV đọc trước tài liệu 1,2,3,4 và 7

Bài thực hành 2. Quy cách thu gom, vận chuyển và xử lý mẫu sơ bộ		5	10		- Tính toán lượng mẫu, phương tiện vận chuyển - Bố trí khu thí nghiệm xử lý CTR hữu cơ	
Bài thực hành 3. Xử lý CTR bằng phương pháp ủ compost / hoặc thu khí biogas/ bùn và nước thải biogas		10	10		- Thiết kế thể tích ủ - Tính toán lượng ủ phối trộn/ủ đơn theo yêu cầu - Tính toán xử lý bùn và nước thải sau xử lý CTR hữu cơ bằng biện pháp khai thác khí sinh học từ ủ biogas	
Bài thực hành 4. Thực hành thí nghiệm CTR sau xử lý vận dụng vào sản xuất nông nghiệp		10	10		- Thu sản phẩm từ bài thực hành 3, bố trí thí nghiệm sử dụng nguồn CTR sau xử lý như nguồn phân bón hữu cơ trong canh tác nông nghiệp - Tính toán hiệu quả kinh tế của các mô hình	
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% giờ lý thuyết
- Tham gia 100% giờ học thực hành

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
-----------------	----------------------------	-----	--	----------	----------

Điểm quá trình	- Bài kiểm tra - Báo cáo thực hành nhóm	CLO1	Tất cả các chương	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	15% 25%
Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận	CLO1 CLO2	Tất cả các chương	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Tấn Phong (2012)., <i>Quản lý và xử lý bùn thải</i> . NXB: T.P. Hồ Chí Minh: Đại học Quốc gia T.P. Hồ Chí Minh.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 628.4)	x	
	Lâm Minh Triết và Lê Thanh Hải (2006), <i>Giáo trình quản lý chất thải nguy hại</i> . NXB Xây Dựng, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 628.407 1)		
2	Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Cự, Trần Thiện Cường, Nguyễn Đình Đáp (2012)., <i>Giáo trình ô nhiễm môi trường đất và biện pháp xử lý</i> , NXB. Giáo Dục, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 631.407)	x	
3	Nguyễn Xuân Mai (2013)., <i>Giáo trình đất có vấn đề sử dụng, bảo vệ và cải tạo</i> . NXB Nông nghiệp.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 631.407 1)	x	
4	Nguyễn Thị Kim Thái, Nguyễn Thu Huyền (2016), <i>Giáo trình Kỹ thuật xử lý bùn thải và đất ô nhiễm</i> . NXB Hà Nội.	Giảng viên	x	
5	Rathoure, Ashok K., Vinod K.Dhatwalia (2016), <i>Toxicity and Waste Management Using</i>	Giảng viên		x

	<i>Bioremediation. The Advances in Environmental Engineering and Green Technologies (AEEGT).</i>			
6	William A. Worrell, P. Aarne Vesilind (2012), <i>Solid waste engineering. The United States of America.</i>	Giảng viên		x
7	Osman, K.T (2014.), <i>Soil degradation, conservation and remediation.</i> Springer.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 363.7)		x
11	Luis Fernando Marmolejo Rebellón (2017)., <i>Waste Management Waste Management.</i> Tech Prepress, Croatia.	Giảng viên		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Xuân Hoàng

Số điện thoại: ; Email: nxhoang@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Thanh Hùng, trưởng Bộ Môn

Số điện thoại: 0946553261; Email: nthung@agu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ – Môi trường, Trường Đại học An Giang

Hướng nghiên cứu: xử lý và tái sử dụng nước thải, kỹ thuật sinh thái nông nghiệp và ứng dụng, xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí theo hướng bền vững

9.3. Giảng viên 3: TS. Nguyễn Thị Phương

Số điện thoại: 0939001230; Email: ntphuong@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Khoa học đất; Quản lý tài nguyên, môi trường và phân bón.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Phương

22. HỌC PHẦN 22: Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao
- Tên tiếng Anh: Advanced Air Pollution Treatment Method
- Mã học phần: ESM.820
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ 150 (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành học phần Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao người học sẽ phân tích được sự phát tán chất ô nhiễm trong không khí, các cơ chế lý học và hóa học xảy ra trong quá trình phát thải khí thải. Đánh giá được công nghệ xử lý khí thải, tính toán các hạng mục và thiết kế hệ thống xử lý khí thải.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao giới thiệu cho học viên các công đoạn khác nhau trong khảo sát, đánh giá tải lượng chất ô nhiễm không khí; đề xuất và tính toán được hệ thống thu gom khí thải phát thải từ nguồn thải; lựa chọn phương pháp kiểm soát xử lý khí thải phát từ nguồn thải. Qua đó, học viên có thể đề xuất, tính toán lượng khí thải và thiết kế hệ thống xử lý khí thải hoàn chỉnh.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích được phát tán chất ô nhiễm trong không khí, các cơ chế lý học và hóa học xảy ra trong quá trình phát thải khí thải, thiết lập được sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý khí thải.	PLO4	4
CLO2	Phân tích được công nghệ xử lý khí thải, tính toán các hạng mục trong hệ thống xử lý khí thải.	PLO4	5

4.2 Kỹ năng			
CLO3	Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, có khả năng kiểm soát, quản lý, dự báo và xử lý các vấn đề môi trường không khí.	PLO7	5
CLO4	Thành thạo trong thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm.	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	5
CLO6	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
CHƯƠNG 1. PHÁT TÁN CÁC CHẤT Ô NHIỄM TRONG KHÍ QUYỂN 1.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát tán 1.2. Phương trình phát tán chất ô nhiễm 1.3. Một số công thức tính toán khuếch tán 1.4. Sự lắng đọng của bụi trong quá trình khuếch tán khí thải các nguồn điểm cao 1.5. Tính toán nồng độ trung bình của chất ô nhiễm trên mặt đất do các nguồn thải gây ra	6		12	CLO1 CLO3 CLO5	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị nội dung theo hướng dẫn
CHƯƠNG 2. TÍNH TOÁN PHÁT THẢI VÀ THU GOM KHÍ THẢI 1.1. Tính tải lượng ô nhiễm	6		12	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5	- Thuyết trình và thảo luận - Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề	Tự học, tự nghiên cứu Đọc và chuẩn bị

<p>trong quá trình đốt cháy nhiên liệu</p> <p>1.2. Tính toán tải lượng chất thải gây ô nhiễm qua hệ số phát thải</p> <p>1.3. Đo đạc nồng độ khí độc hại trong môi trường không khí và khí thải</p> <p>1.4. Kỹ thuật thu gom chất gây ô nhiễm tại nguồn</p>				CLO6		<p>nội dung theo hướng dẫn</p> <p>Sản phẩm:</p> <p>-Phương pháp đo nồng độ khí độc;</p> <p>-Ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng những kỹ thuật thu gom chất gây ô nhiễm không khí</p>
<p>CHƯƠNG 3. PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ KHÍ THẢI</p> <p>3.1. Các tính chất của bụi và khí</p> <p>3.2. Các phương pháp xử lý bụi</p> <p>3.3. Xử lý khí độc bằng phương pháp hấp phụ</p> <p>3.4. Xử lý khí độc bằng phương pháp hấp thụ</p>	6		12	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5 CLO6	<p>- Thuyết trình và thảo luận</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>Tự học, tự nghiên cứu</p> <p>Đọc và chuẩn bị nội dung theo hướng dẫn</p> <p>Sản phẩm:</p> <p>Ưu và nhược điểm của các phương pháp xử lý bụi.</p>
<p>Chương 4. CÔNG NGHỆ XỬ LÝ MỘT SỐ KHÍ THẢI CÔNG NGHIỆP</p> <p>4.1. Xử lý khí lưu huỳnh đioxit (SO₂)</p>	7		14	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5 CLO6	<p>- Thuyết trình và thảo luận</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề</p>	<p>Tự học, tự nghiên cứu</p> <p>Đọc và chuẩn bị nội dung</p>

4.2. Xử lý khí nitơ oxit (NO _x) 4.3. Xử lý khí H ₂ S 4.4. Xử lý khí CO và CO ₂ 4.5. Một số sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công						theo hướng dẫn Sản phẩm: sơ đồ công nghệ xử lý khí thải công
Nội dung 1. Tính toán lượng phát thải và đề xuất giải pháp thu gom 1.1. Xác định lượng phát thải dựa vào các nguồn thải 1.2. Tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm độc hại trên mặt đất 1.3. Hướng dẫn lựa chọn giải pháp thu gom tại nguồn	15	15	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Hướng dẫn, định hướng	Tham khảo tài liệu về tính lượng phát thải và giải pháp xử lý; Thực hiện nội dung thực hành	
Nội dung 2. Thiết kế hệ thống thu gom và xử lý khí thải 2.1. Phương pháp xử lý bụi phù hợp 2.2. Chọn và thiết kế hệ thống xử lý khí lưu huỳnh đioxit (SO ₂) 2.3. Chọn và thiết kế hệ thống xử lý khí nitơ oxit (NO _x) 2.4. Chọn và thiết kế hệ thống xử lý khí H ₂ S	15	15	CLO2 CLO4 CLO6	Hướng dẫn, định hướng	Tham khảo tài liệu về hệ thống xử lý khí thải; Thực hiện nội dung thực hành	
Báo cáo Seminar	5	10	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Học viên thuyết trình và thảo luận		
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Người học vắng quá số tiết quy định trên lớp hoặc thiếu bài tập tự học (10%), bài báo cáo nhóm, thực hành (30%) sẽ không được đánh giá cuối kỳ.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Đánh giá dựa vào sản phẩm bài tập lớn và kết quả thảo luận. Kết quả của nội dung thực hành	CLO5 CLO6	Nội dung thực hành 1 và 2	Không vắng quá 3 buổi	0,2
Seminar	Nội dung báo cáo; Thuyết trình và thảo luận	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Chương 3 và 4	Tham gia thực hiện báo cáo và thuyết trình	0,2
Thi	Trắc nghiệm	CLO1 CLO2	Chương 1 và 4	Tham gia 80% số tiết lý thuyết	0,6

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đinh Xuân Thắng (2014), <i>Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí</i> . NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	Thư viện (628.507 1/ GI108TR)	x	
2	Phạm Văn Châu và Đinh Văn Châu (2017), <i>Mô hình kiểm soát ô nhiễm không khí</i> . NXB xây dựng	Thư viện (628.5/ M450H)	x	
3	Phạm Ngọc Hồ, Đồng Kim Loan và Trịnh Thị Thanh (2009), <i>Giáo trình Cơ sở môi trường không khí</i> , NXB Giáo dục	Thư viện (551.507 1/ GI108TR)		x
4	Phạm Ngọc Hồ, Lê Đình Quang (2009), <i>Giáo trình động lực học môi trường lớp biên khí quyển</i> , NXB Giáo dục	Thư viện (551.5/ GI108TR)		x
5	Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý (2007), <i>Bảo vệ môi trường không khí</i> , NXB Xây dựng	Thư viện (363.7/ B108V)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy**9.1. Giảng viên 1: PGS. TS. Phạm Văn Toàn**

Số điện thoại: 0949 775 658; Email: pvtoan@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ

Hướng nghiên cứu: Chất lượng môi trường nước và không khí; Kiểm soát và xử lý khí thải; Kỹ thuật tài nguyên nước; Khoa học Trái đất và khoa học môi trường liên quan khác; kỹ thuật thủy lợi.

9.2. Giảng viên 2: TS. Nguyễn Xuân Hoàng

Số điện thoại: ; Email: nxhoang@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và TNTN – Đại học Cần Thơ

9.3. Giảng viên 3: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

23. HỌC PHẦN 23: Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao
- Tên tiếng Anh: Advanced water and wastewater treatment techniques
- Mã học phần: ESM.821
- Số tín chỉ: 3; Tổng số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến:...; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 60
- Học phần điều kiện (nếu có):...
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Quản lý đất đai; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường.

2. Mục tiêu học phần (MT)

- Phân tích được nguồn gốc, thành phần và vai trò của việc xử lý nước thải và nước cấp;
- Đánh giá được thành phần tính chất của nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước và các loại nước thải khác;
- Thiết kế được phương pháp thí nghiệm và lấy mẫu, thu gom, vận chuyển và lưu trữ nước thải và xây dựng phương án hiệu quả để xử lý nguồn nước thải thu gom;

3. Tổng quan về học phần

Trong môn học này, người học sẽ được giới thiệu về các phương pháp đánh giá chất lượng nước đầu vào và đầu ra. Hiểu được ý nghĩa của việc xử lý nước thải và nước cấp phục vụ cộng đồng. Ngoài ra, người học sẽ được đào tạo kỹ thuật trình bày về đề xuất, tính toán và lựa chọn phương án xử lý nước thải và nước cấp đối với từng mạng lưới cấp nước. Người học được hướng dẫn việc lập Qui hoạch và bố trí mặt bằng nhà máy xử lý nước cấp, và khả năng tự làm sạch nước thải. Đồng thời, môn học sẽ trang bị các phương pháp xử lý nước thải nhằm bảo vệ môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Vận dụng các phương pháp xử lý đề đề xuất	PLO4	5

	phương án thiết kế hệ thống xử lý nước cấp, nước thải có tính khả thi về mặt kinh tế và kỹ thuật;		
CLO2	Quy hoạch và bố trí mặt bằng trạm xử lý nước cấp, nước thải	PLO4	5
4.2 Kỹ năng			
CLO3	Kỹ năng đánh giá các vấn đề về sự cố và biện pháp khắc phục của các hệ thống xử lý nước thải, nước cấp	PLO5	5
CLO4	Kỹ năng làm việc theo nhóm, thuyết trình	PLO8	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO5	Ý thức được trách nhiệm của cá nhân với công trình xử lý nước cấp và nước thải phục vụ cộng đồng	PLO9	5
CLO6	Có đạo đức nghề nghiệp và tác phong chuyên nghiệp trong công tác tư vấn thiết kế hệ thống xử lý nước thải, nước cấp	PLO9	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CĐR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	LT	ThH	TH			
Chương 1. Khái quát nguồn nước cấp và nước thải 1.1. Giới thiệu nước cấp 1.1.1. Giới thiệu chung về tài nguyên nước và nhu cầu nước 1.1.2. Vai trò và ý nghĩa của nước đối với cộng đồng 1.2. Tổng quan về nước thải 1.2.1. Nguồn phát sinh nước thải 1.2.2. Phân loại nước thải, 1.2.3. Ảnh hưởng của nước thải đến môi trường	2		10	CLO1 CLO4	Thảo luận nhóm, vấn đáp	Học viên (HV) đọc trước tài liệu 1
Chương 2. Đánh giá chất lượng nước cấp 2.1. Đánh giá chất lượng	5		10	CLO1 CLO2 CLO4	Thuyết trình, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 2

<p>nước cấp đầu vào</p> <p>2.1.1. Khái niệm</p> <p>2.1.2. Các thông số đánh giá chất lượng nước</p> <p>2.2. Đánh giá chất lượng nước cấp đầu ra</p> <p>2.2.1. Các yêu cầu về chất lượng nước cấp</p> <p>2.2.2. Cơ sở pháp lý quản lý nước cấp</p>						
<p>Chương 3. Quy hoạch và bố trí mặt bằng nhà máy xử lý nước cấp</p> <p>3.1. Đề xuất, phân tích và lựa chọn các phương án cấp nước</p> <p>3.1.1. Đề xuất phương án xử lý nước cấp</p> <p>3.1.2. Phân tích và lựa chọn phương án xử lý nước cấp</p> <p>3.2. Tính toán các công trình đơn vị và mạng lưới cấp nước</p> <p>3.2.1. Tính toán các công trình đơn vị trong hệ thống cấp nước</p> <p>3.2.2. Tính toán mạng lưới cấp nước</p> <p>3.3. Quy hoạch và bố trí mặt bằng nhà máy xử lý nước cấp</p> <p>3.3.1. Các yêu cầu bố trí nhà máy cấp nước</p> <p>3.3.2. Bố trí mặt bằng nhà máy xử lý nước</p>	8		10	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	Seminar, Xử lý tình huống	HV đọc trước tài liệu 2 và 4
<p>Chương 4. Đánh giá hiệu quả kinh tế công trình nước cấp</p>	5		10	CLO1 CLO2 CLO3	Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 4

<p>4.1. Định giá thành công trình, suất đầu tư</p> <p>4.1.1. Phương thức định giá</p> <p>4.1.2. Phương thức đối sánh định giá thành công trình</p> <p>4.2. Định giá thành cấp nước</p> <p>4.2.1. Căn cứ định giá thành cấp nước</p> <p>4.2.2. Tính toán và xác định thời gian hoàn vốn công trình xử lý nước cấp</p>			CLO4		
<p>Chương 5. Kỹ thuật xử lý nước thải</p> <p>5.1. Nguồn tiếp nhận nước thải và khả năng tự làm sạch</p> <p>5.1.1. Nguồn tiếp nhận và sự ô nhiễm nguồn nước</p> <p>5.1.2. Quá trình tự làm sạch của nguồn nước</p> <p>5.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tự làm sạch nguồn nước</p> <p>5.2. Tổng quan về công nghệ xử lý nước thải và tái sử dụng nước thải</p> <p>5.2.1. Tổng quan về công nghệ xử lý bùn và tái sử dụng bùn</p> <p>5.2.2. Những yêu cầu đối với nhân sự tham gia trong xử lý nước thải</p> <p>5.2.3. Xả bỏ nước thải sau xử lý và tái sử dụng nước thải</p> <p>5.3. Phương pháp xử lý nước thải</p> <p>5.3.1. Phương pháp xử lý cơ</p>	10	10		Xử lý tình huống, Vấn đáp	HV đọc trước tài liệu 2 và 4

học 5.3.2. Phương pháp xử lý hóa học 5.3.3. Phương pháp xử lý sinh học						
Bài tập 1. Thiết kế bản mô phỏng khu nhà máy xử lý nước thải, nước cấp		10	15	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6	Lớp chia nhóm và tự thiết kế theo diện tích cho trước	HV đọc trước tài liệu 1,2,3,4
Bài tập 2. Phân tích và định giá thành cấp nước		10	15		- Mỗi nhóm tự đánh giá dự trên dự án và tính toán giá thành cấp nước. - Tham quan nhà máy cấp nước trong khu vực	
Bài tập 3. Phân tích, đánh giá, tổng hợp và báo cáo thuyết trình		10	10		Báo cáo thuyết trình	
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- Tham gia ít nhất 80% giờ lý thuyết
- Tham gia 100% giờ học thực hành

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Điểm quá trình	- Bài kiểm tra - Báo cáo thực hành nhóm	CLO1	Tất cả các chương	Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết	15% 25%
Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận	CLO1 CLO2	Tất cả các chương	- Tham gia trên 80% giờ học lý thuyết - Tham gia 100% giờ học thực hành	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2006)., <i>Giáo trình công nghệ xử lý nước thải</i> , Nxb. Khoa học và Kỹ thuật.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 628.4)	x	
2	Trịnh Lê Hùng (2007)., <i>Kỹ thuật xử lý nước thải</i> . Nxb. Giáo dục.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng DDC: 628.4)	x	
3	James Edzwald, <i>Water Quality and Treatment: A Handbook on Drinking Water, Sixth Edition</i> , American Water Works Association, (2011).	Giảng viên		x
4	Trịnh Xuân Lai, <i>Tính toán thiết kế các công trình trong hệ thống cấp nước sạch</i> . Nxb Khoa học Kỹ thuật, (1999).	Giảng viên		x
5	Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Cự, Trần Thiện Cường, Nguyễn Đình Đáp (2012)., <i>Giáo trình ô nhiễm môi trường đất và biện pháp xử lý</i> , NXB. Giáo Dục, Hà Nội.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (DDC: 631.407)		x
6	Lawrence K. Wang, Mu-Hao Sung, Wang Yung-Tse, Nazih K. Shammam, Jiaping Paul Chen (2018), <i>Handbook of Advanced Industrial and Hazardous Wastes Management</i> . Taylor & Francis Group.	Giảng viên		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

9.1. Giảng viên 1: TS. Nguyễn Thanh Hùng, trưởng Bộ Môn

Số điện thoại: 0946553261; Email: nthung@agu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ – Môi trường, Trường Đại học An Giang

Hướng nghiên cứu: xử lý và tái sử dụng nước thải, kỹ thuật sinh thái nông nghiệp và ứng dụng, xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí theo hướng bền vững.

9.2. Giảng viên 2: TS. Lê Diễm Kiều

Số điện thoại: 0855559098; Email: ldkieu@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và TNMT – Đại học Đồng Tháp

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Bảo tồn đa dạng sinh học, Sinh thái học và bảo vệ môi trường, Ứng dụng các biện pháp sinh học trong xử lý chất thải.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

24. HỌC PHẦN 24: Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần (*tiếng Việt*): Ứng dụng GIS và viễn thám trong môi trường
- Tên tiếng Anh: **Application of Geographic Information System (GIS) and Remote Sensing (RS) in Environment**
- Mã học phần: ESM.822
- Số tín chỉ: 3 (2 LT; 1 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/30/90
- Số tiết trực tuyến: 18; Số tiết trực tiếp hoặc thực tế học phần: 42
- Học phần điều kiện (*nếu có*): Không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường;
- Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành môn học này, học viên có khả năng:

Vận dụng được kiến thức môn học và các kiến thức chuyên ngành có liên quan để phục vụ trong nghiên cứu và trong công tác quản lý TN & MT;

Vận dụng được các phần mềm GIS trong phân tích và giải đoán ảnh viễn thám, xử lý, phân tích dữ liệu không gian;

Phát hiện vấn đề, đưa ra cách giải quyết hợp lý trong học tập nghiên cứu và thực tiễn cuộc sống.

3. Tổng quan về học phần

Học phần giới thiệu những khái niệm cơ bản về GIS, các thành phần và chức năng của GIS, vai trò và vị trí của GIS đối với các ngành khoa học khác, những nguyên lý cơ bản về hệ tọa độ tham chiếu trong GIS, mô hình và cấu trúc dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính, kỹ thuật phân tích dữ liệu không gian trong GIS. Bên cạnh đó, học phần còn giới thiệu những khái niệm cơ bản về viễn thám, các nguyên tắc hoạt động cơ bản của viễn thám và các kỹ thuật, phương pháp xử lý, giải đoán ảnh viễn thám quang học. Ngoài ra, môn học còn giới thiệu và hướng dẫn ứng dụng GIS và viễn thám trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích được các nguyên lý cơ bản trong viễn thám và hệ tọa độ trong GIS;	PLO4	Phân tích (4)
CLO2	Xác định cách thức tổ chức dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính trong GIS và viễn thám.	PLO4	Phân tích (4)
CLO3	Đánh giá các quy trình phân tích không gian trong nghiên cứu và quản lý TN & MT.	PLO4	Đánh giá (5)
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Xây dựng quy trình thực hành về GIS và viễn thám trong các tình huống ứng dụng;	PLO5	Tự nhiên hoá (5)
CLO5	Xây dựng kỹ năng phân tích đa chiều, tích hợp được kiến thức của các môn học có liên quan trong giải quyết vấn đề;	PLO8	Tự nhiên hoá (5)
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Hình thành được sự cân bằng giữa công việc và cuộc sống	PLO9	Tổ chức (4)
CLO7	Thể hiện được khả năng làm việc độc lập	PLO9	Đặc trưng hóa giá trị (5)

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ GIS 1.1. Một số khái niệm cơ bản 1.1.1. Định nghĩa GIS 1.1.2. Các thành phần và chức năng của GIS 1.2. Dữ liệu trong GIS 1.2.1. Dữ liệu không gian 1.2.2. Dữ liệu thuộc tính 1.3. Hệ tọa độ tham chiếu dữ liệu không gian	3	3	9	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gọi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gọi mở và thực hành.	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 1.

<p>1.3.1. Cơ sở thành lập hệ tọa độ bản đồ</p> <p>1.3.2. Hệ tọa độ địa lý</p> <p>1.3.3. Hệ tọa độ phẳng vuông góc</p> <p>1.4. Datum</p> <p>1.4.1. Ellipsoid</p> <p>1.4.2. Geoid</p> <p>1.5. Phép chiếu bản đồ</p> <p>1.5.1. Phép chiếu dùng cho bản đồ tỷ lệ nhỏ</p> <p>1.5.2. Phép chiếu dùng cho bản đồ tỷ lệ lớn</p>					
<p>Chương 2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU VÀ PHÂN TÍCH KHÔNG GIAN</p> <p>2.1. Mô hình dữ liệu thuộc tính</p> <p>2.1.1. Đặc điểm dữ liệu thuộc tính</p> <p>2.1.2. Các thao tác trên dữ liệu thuộc tính</p> <p>2.2. Mô hình dữ liệu không gian</p> <p>2.2.1. Đối tượng không gian</p> <p>2.2.2. Mô hình và cấu trúc dữ liệu raster</p> <p>2.2.3. Mô hình và cấu trúc dữ liệu vector</p> <p>2.2.4. Quan hệ topology giữa các đối tượng không gian</p> <p>2.3. Quy trình phân tích không gian</p> <p>2.4. Đo lường không gian</p> <p>2.5. Truy vấn dữ liệu không gian và thuộc tính</p> <p>2.6. Tạo vùng đệm và chồng lớp bản đồ</p>	6	7	19	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p> <p>- Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận;</p> <p>- Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành.</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 2.</p>

<p>Chương 3. Tổng quan về viễn thám</p> <p>3.1. Giới thiệu</p> <p>3.1.1. Định nghĩa viễn thám</p> <p>3.1.2. Lịch sử phát triển của kỹ thuật viễn thám</p> <p>3.1.4. Ưu điểm của kỹ thuật viễn thám</p> <p>3.2. Các nguyên lý cơ bản của kỹ thuật viễn thám</p> <p>3.2.1. Các quá trình của kỹ thuật viễn thám</p> <p>3.2.1.1. Quá trình thu nhận ảnh</p> <p>3.2.1.2. Quá trình giải đoán ảnh</p> <p>3.3. Đặc tính của sóng điện từ</p> <p>3.3.1. Tính chất sóng</p> <p>3.3.2. Tính chất hạt</p> <p>3.4. Bộ cảm, vật mang</p> <p>3.4.1. Bộ cảm</p> <p>3.4.2. Vật mang</p>	3	3	9	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 3.</p>
<p>Chương 4. Các phương pháp xử lý ảnh viễn thám</p> <p>4.1. Phân tích, giải đoán ảnh bằng mắt</p> <p>4.1.1. Các dấu hiệu giải đoán ảnh</p> <p>4.1.2. Các yếu tố ảnh</p> <p>4.1.3. Các yếu tố địa kỹ thuật</p> <p>4.1.4. Các khóa giải đoán ảnh</p> <p>4.1.5. Quy trình giải đoán ảnh</p> <p>4.2. Xử lý ảnh số</p> <p>4.2.1. Các khuôn dạng ảnh</p> <p>4.2.2. Các kỹ thuật xử lý ảnh số</p> <p>4.2.3. Lọc và phân loại ảnh</p>	6	7	19	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	<ul style="list-style-type: none"> - Nội dung được truyền tải trực tiếp qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến; - Thuyết trình nêu vấn đề, gợi mở thảo luận; - Hướng dẫn, vấn đáp gợi mở và thực hành. 	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 4.</p>
<p>Chương 5. ỨNG DỤNG GIS</p>		10	26			<p>Nghiên</p>

<p>VÀ VIỄN THÁM TRONG QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG</p> <p>4.1. Ứng dụng trong nghiên cứu và quản lý tài nguyên sinh vật ở các VQG Việt Nam</p> <p>4.1.1. Các dữ liệu cần thiết</p> <p>4.1.2. Quy xây dựng cơ sở dữ liệu</p> <p>4.2. Ứng dụng trong đánh giá diễn biến chất lượng môi trường</p> <p>4.2.1. Chất lượng nước</p> <p>4.2.2. Chất lượng đất</p> <p>4.2.3. Chất lượng không khí</p> <p>4.3. Ứng dụng trong đánh giá tác động môi trường</p> <p>4.4. Ứng dụng trong quy hoạch môi trường</p>	8					<p>cứu giáo trình và tài liệu học tập về các nội dung liên quan đến chương 5.</p>
Seminar	4		8	<p>CLO1</p> <p>CLO2</p> <p>CLO3</p> <p>CLO4</p> <p>CLO5</p> <p>CLO6</p> <p>CLO7</p>	<p>- Dạy và học qua hình thức dạy học trực tiếp và trực tuyến;</p> <p>- Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề;</p> <p>- Thuyết trình và thảo luận.</p>	<p>-Tìm và nghiên cứu các nội dung liên quan;</p> <p>- Tìm kiếm thông tin và giải quyết vấn đề mà giảng viên đặt ra;</p> <p>-Hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu.</p>
Tổng:	30	30	90			

6. Yêu cầu đối với người học

- + Vắng quá 3 buổi lý thuyết cấm thi.
- + Vắng quá 15 phút không được vào lớp.
- + Tham gia tích cực các hoạt động học tập.

+ Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Thảo luận; Bài tập tình huống.	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	Chương 1, 2, 3, 4, 5	- Hoàn thành các yêu cầu được giao - Sản phẩm theo đúng yêu cầu	20%
Seminar	Seminar			- Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm theo chủ đề. - Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động. - Khả năng giải quyết vấn đề; thảo luận.	20%
Đánh giá kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm 60 phút			- Theo quy định về thi đánh giá của trường.	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Trọng Đức (2016), <i>Gis căn bản</i> . NXB ĐHQG TPHCM.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (910.285)	x	
2	Võ Quang Minh (2016), <i>Công nghệ thông tin</i>	Trung tâm	x	

	<i>địa lý và viễn thám trong nông nghiệp, tài nguyên và môi trường.</i> NXB, ĐH Cần Thơ	học liệu Lê Vũ Hùng (633.180 285)		
3	Trần Trọng Đức (2016), <i>Thực hành Gis.</i> NXB ĐHQG TPHCM.	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng (910.285)		x

9.1. Giảng viên 1: PGS.TS. Nguyễn Thanh Giao

Số điện thoại: 0907739582; Email: ntgiao@ctu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ

Hướng nghiên cứu: Quản lý rủi ro sức khỏe và chất lượng môi trường; Phân tích số liệu quan trắc môi trường; Môi trường và biến đổi khí hậu

9.2. Giảng viên 2:

TS. Nguyễn Thị Hải Lý

Số điện thoại: 0919 466 245; Email: nthly@dthu.edu.vn

Cơ quan công tác hoặc địa chỉ: Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

Hướng giảng dạy, nghiên cứu chính: Sinh thái môi trường và đa dạng sinh học; Đánh giá chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm; Biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Nguyễn Thị Hải Lý

25. HỌC PHẦN 25: Thực tập chuyên ngành môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Thực tập chuyên ngành khoa học môi trường
- Tên tiếng Anh: Practice on the environmental sciences
- Mã học phần: ESM.823
- Số tín chỉ: 3 (1 LT; 2 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 15/60/90
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành học phần Thực tập chuyên ngành khoa học môi trường, người học có thể phân tích, đánh giá được hiện trạng môi trường và lựa chọn được những giải pháp kiểm soát phù hợp.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Thực tập chuyên ngành khoa học môi trường là học phần học tập về tài nguyên và môi trường trong điều kiện thực tiễn. Qua đó, học viên sẽ được củng cố và hệ thống lại các kiến thức trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường; giúp nâng cao khả năng tiếp cận, phân tích, đánh giá các vấn đề môi trường, sử dụng nguồn tài nguyên và môi trường, từ đó đưa ra được các giải pháp, biện pháp hiệu quả trong kiểm soát và quản lý nhà nước và chuyên môn phù hợp.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích, so sánh, đánh giá chất lượng đất, nước, không khí; đánh giá rủi ro;	PLO3	5
CLO2	Phân tích, đánh giá được tác động của các chất ô nhiễm từ đó có những giải pháp kiểm soát các chất ô nhiễm trong môi trường	PLO3	5
CLO3	Đánh giá khai thác và bảo tồn tài nguyên môi	PLO3	6

	trường ở các quy mô khác nhau trên cơ sở phát triển bền vững.		
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, có khả năng kiểm soát,	PLO5	5
CLO5	Phối hợp trong tổng hợp, phân tích, đánh giá, làm việc hiệu quả có tư duy sáng tạo.	PLO8	6
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO6	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.	PLO10	5
CLO7	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	6

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Nội dung 1 Tham quan, phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường đất, nước, không khí ở một số địa điểm đặc trưng	3	20	26	CLO1 CLO2 CLO5	Tham quan, thu mẫu và phân tích mẫu	Tham khảo tài liệu liên quan đến quan trắc, thu mẫu, phân tích mẫu
Nội dung 2 Khảo sát, đánh giá đa dạng sinh học ở các khu bảo tồn và các tác động đến công tác bảo tồn đa dạng sinh học	3	20	26	CLO3; CLO4; CLO5; CLO6; CLO7	Thực tế khu bảo tồn, khảo sát đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học	Tham khảo tài liệu liên quan đến đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học
Nội dung 3 Đánh giá tác động của các mô hình sản xuất, xử lý chất thải, nước thải, mô hình du lịch có sự tham gia của cộng đồng, mô hình năng lượng sạch và mô hình sản xuất phân hữu cơ	3	20	26	CLO1 CLO3 CLO4 CLO7	Thực tế các mô hình, khảo sát, thu thập dữ liệu, báo cáo đánh giá	Tham khảo tài liệu liên quan đến các mô hình thực tế, phương thức xử lý,

và rau sạch.						kiểm soát
Báo cáo	6		12	CLO4; CLO5; CLO6; CLO7		Viết và trình bày; báo cáo về kết quả tham quan, thực tế
Tổng:	15	60	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Người học tham gia đầy đủ các hoạt động tham quan, học tập thực tế và hoàn thành phân tích và báo cáo của học phần

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần		CLO1 CLO2 CLO3	Nội dung 1-3	Tham gia tích cực và đầy đủ các hoạt động học tập thực tế	50%
Báo cáo cuối kỳ	Báo cáo	CLO4; CLO5; CLO6; CLO7	Nội dung 4	Hoàn thành báo cáo và trình bày	50%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Diễm Kiều (ch.b.), Phạm Quốc Nguyên, Hà Huỳnh Hồng Vũ (2020), <i>Giáo trình bảo tồn đa dạng sinh học</i> , NXB Đại học Cần Thơ	Thư viện (333.95/GI108TR)	x	
2	Nguyễn Thị Kim Phương (2017), <i>Giáo trình kỹ thuật phân tích môi trường</i> , NXB KHTN và CN Hà Nội	Thư viện (363.7/GI108TR)	x	
3	Nguyễn Thị Hải Lý (ch.b); Lu Ngọc Trâm	Thư viện	x	

	Anh... (2021), NXB Giáo dục Giáo trình quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường đất, nước và không khí	(333.7/ GI108TR)		
4	Võ Quý (2018), <i>Môi trường và đa dạng sinh học: Tuyển chọn các công trình nghiên cứu của giáo sư Võ Quý</i> , NXB Đại học quốc gia Hà Nội	Thư viện (333.7/ M452TR)		x
5	Nguyễn Thị Kim Thái; Lê Thị Hiền Thảo; Trần Đức Hạ.. (2014), Quy trình quan trắc và phân tích chất lượng môi trường, NXB Xây dựng Hà Nội.	Thư viện (333.7/ QU600TR)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

Bộ môn Khoa học môi trường, Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường, Trường Đại học Đồng Tháp.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

26. HỌC PHẦN 26: Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường
- Tên tiếng Anh: Practice on the natural resource and environmental management
- Mã học phần: ESM.824
- Số tín chỉ: 3 (1 LT; 2 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 10/70/90
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Sau khi hoàn thành học phần Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường người học có khả năng phân tích, đánh giá, thực hiện được các công tác quản lý tài nguyên và môi trường, áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường, luật và chính sách về môi trường của Việt Nam; tư vấn, thực hiện và cung cấp một số dịch vụ về thủ tục hành chính về môi trường ở cơ quan nhà nước và doanh nghiệp.

3. Tổng quan về học phần

Học phần Thực tập quản lý tài nguyên và môi trường giúp học viên học tập và trải nghiệm thực tiễn, đồng thời tiếp cận và vận dụng thành thạo các kiến thức về luật và chính sách; hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14000, sản xuất sạch hơn và an toàn sức khỏe – môi trường; đánh giá tác động môi trường và những công tác hành chính khác trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường. Trong quá trình thực tập, học viên nghiên cứu chuyên sâu một chuyên đề thuộc các lĩnh vực nêu trên bằng việc bản thân tự trải nghiệm thực tế để nhận định hay rút ra các kết quả hoặc kinh nghiệm phù hợp với mục tiêu đề ra.

4. Chuẩn đầu ra (CDR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CDR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	- Phân tích, đánh giá được tác động của các chất ô nhiễm từ đó có những giải pháp kiểm	PLO3	5

	soát các chất ô nhiễm trong môi trường và quản lý và sử dụng tài nguyên nhằm phát huy tối đa khả năng tự phục hồi của môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.		
CLO2	Lập kế hoạch và thu thập thông tin về công tác hành chính trong quản lý môi trường.	PLO4	5
CLO3	Phân tích, đánh giá thực tiễn trong quá trình tổng hợp, phân tích và viết báo cáo về công tác hành chính trong quản lý môi trường.	PLO3	5
4.2 Kỹ năng			
CLO4	- Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, có khả năng kiểm soát, quản lý, dự báo và xử lý các vấn đề môi trường ở các quy mô khác nhau.	PLO5	5
CLO5	- Thành thạo trong lập kế hoạch, phối hợp trong tổng hợp, phân tích, đánh giá, làm việc hiệu quả có tư duy sáng tạo.	PLO8	5
CLO6	Quan sát, thu thập, tổng hợp thông tin, phân tích số liệu trong lĩnh vực hành chính và quản lý môi trường; viết và trình bày hợp lý báo cáo thực tập;	PLO7	5
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO7	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO10	5
CLO8	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	5

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn bị của người học
	L T	Th H	T H			
Nội dung 1: Hướng dẫn định hướng chủ đề thực tập, lập đề cương và kế hoạch thực hiện Chủ đề cho thực tập bao gồm	5	10	20	CLO1 CLO2 CLO5	Định hướng và hướng dẫn học viên lập kế hoạch thực tập và chọn cơ sở thực tập	Tham khảo tài liệu lập kế hoạch thực tập và chọn cơ sở

<p>những vấn đề về hành chính và quản lý môi trường và tài nguyên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Những thủ tục hành chính và công tác triển khai thực hiện và giám sát thực hiện. - Quản lý môi trường: những công cụ về quản lý môi trường như công cụ pháp lý, kinh tế, quan trắc, giám sát, giáo dục, tuyên truyền... trong quản lý môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học; hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14000, sản xuất sạch hơn và an toàn sức khỏe – môi trường. - Tổng quan tài liệu - Viết đề cương - Lập kế hoạch thực hiện 					thực tập
<p>Nội dung 2: Thực tập tại cơ sở</p> <p>Thực tập tại cơ sở quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường hoặc các cơ sở sản xuất, dịch vụ có bộ phận thực hiện công tác quản lý tài nguyên và môi trường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp các dữ liệu và những tài liệu tổng quan liên quan đến thực tập; - Viết báo cáo kết quả, thảo luận với những nội dung liên quan, rút ra được những kết luận, kinh nghiệm thực tế; đề xuất những nội dung và định hướng giải quyết vấn đề; - Bổ sung hình ảnh và minh 	55	55	CLO3; CLO4; CLO5; CLO6; CLO7 CLO8	Định hướng và hướng dẫn	Thực tập, thu thập dữ liệu, áp dụng kiến thức vào thực tế

chứng cho quá trình thực tập.						
Nội dung 3: Tổng hợp, phân tích, đánh giá và viết báo cáo - Tổng hợp các dữ liệu và những tài liệu tổng quan liên quan đến thực tập; - Viết báo cáo kết quả, thảo luận với những nội dung liên quan, rút ra được những kết luận, kinh nghiệm thực tế; đề xuất những nội dung và định hướng giải quyết vấn đề; - Bổ sung hình ảnh và minh chứng cho quá trình thực tập.	5	5	CLO1 CLO3 CLO4 CLO7 CLO8	Định hướng và hướng dẫn	Tổng hợp, phân tích viết báo cáo	
Nội dung 4: Báo cáo và hoàn thành đồ án	5	10	CLO4; CLO5; CLO6; CLO7; CLO8	Định hướng và hướng dẫn, đánh giá	Báo cáo	
Tổng:	10	70	90			

6. Yêu cầu đối với người học

Người học tham gia học tập thực tế, thực hành đầy đủ, thực hiện bài báo cáo cuối kỳ.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần		CLO1 CLO2 CLO3	Nội dung 1-3	Tham gia tích cực và đầy đủ các hoạt động học tập thực tế	50%
Báo cáo cuối kỳ	Báo cáo	CLO4; CLO5; CLO6; CLO7 CLO8	Nội dung 4	Hoàn thành báo cáo và trình bày	50%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
			Tài liệu chính	Tham khảo
1	Thomas Sterner; Đặng Minh Phương dịch (2008), Công cụ chính sách cho quản lý tài nguyên và môi trường, NXB Tp.HCM: Tổng hợp Tp HCM	Thư viện (333.72/C455C)	x	
2	Trần Văn Tý; Trần Minh Thuận; Lê Anh Tuấn (2016), Tài nguyên nước Đồng bằng Sông Cửu Long; Hiện trạng và giải pháp sử dụng bền vững, NXB Đại Học Cần Thơ	Thư viện (333.91/T103NG)	x	
3	Nguyễn Thị Vân Hà (2014), Quản lý chất lượng môi trường, NXB Đại học Quốc gia T.P. Hồ Chí Minh	Thư viện (333.706 8/QU105L)		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

Bộ môn Khoa học môi trường, Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường, Trường Đại học Đồng Tháp.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều

27. HỌC PHẦN 27: Luận văn tốt nghiệp

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
KHOA NÔNG NGHIỆP VÀ TNMT

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Luận văn tốt nghiệp
- Tên tiếng Anh: Master thesis
- Mã học phần: ESM.800
- Số tín chỉ: 09 (0 LT; 9 ThH); Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 00/270/270
- Học phần điều kiện (*nếu có*): không có
- Bộ môn phụ trách dạy học: Bộ môn Khoa học Môi trường; Khoa: Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường

2. Mục tiêu học phần (MT)

Học viên sau khi hoàn thành học phần luận văn tốt nghiệp người học có thể nhận diện được những vấn đề môi trường cần nghiên cứu, xác định được nội dung và phương pháp nghiên cứu phù hợp. Phân tích, đánh giá, so sánh, đề xuất những giải pháp để giải quyết các vấn đề trong quản lý tài nguyên và môi trường.

3. Tổng quan về học phần

Học phần giúp cho học viên vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề đang gặp phải trong lĩnh vực môi trường, nghiên cứu tìm ra những điểm mới trong khoa học môi trường, ứng dụng giải quyết trong thực tế các vấn đề môi trường đang được quan tâm. Vận dụng tất cả các kỹ năng, kiến thức đã học trong phân tích, đánh giá, so sánh đề xuất giải pháp để giải quyết vấn đề môi trường cụ thể trong thực tiễn.

4. Chuẩn đầu ra (CĐR)

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra (CLOs – Course Learning Outcomes)	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Mức độ năng lực
4.1. Kiến thức			
CLO1	Phân tích, đánh giá được tác động của các chất ô nhiễm từ đó có những giải pháp kiểm soát các chất ô nhiễm trong môi trường và quản lý và sử dụng tài nguyên nhằm phát huy tối đa khả năng tự phục hồi của môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.	PLO3	6

CLO2	Phân tích, tổng hợp được các kiến thức để thiết lập, tính toán, lựa chọn công nghệ, giải pháp xử lý chất thải để giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường ở ĐBSCL.	PLO4	6
CLO3	Đánh giá, quản lý, khai thác và bảo tồn tài nguyên môi trường ở các quy mô khác nhau trên cơ sở phát triển bền vững.	PLO3	6
4.2 Kỹ năng			
CLO4	Chuẩn hoá trong đánh giá và giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường, có khả năng kiểm soát, quản lý, dự báo và xử lý các vấn đề môi trường ở các quy mô khác nhau.	PLO5	6
CLO5	Phối hợp trong nghiên cứu và viết báo cáo trong nghiên cứu khoa học, tham gia các hội nghị, hội thảo trong và ngoài nước.	PLO6	6
CLO6	Thành thạo sử dụng phần mềm tin học trong xử lý số liệu, phân tích, tổng hợp mô phỏng, lý giải được các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu trong lĩnh vực môi trường và quản lý tài nguyên thiên nhiên. Vận dụng tiếng Anh trong nghiên cứu.	PLO7	6
CLO7	Thành thạo trong thuyết trình, quản lý nhóm và giải quyết mâu thuẫn trong quá trình làm việc nhóm.	PLO8	6
CLO8	Phối hợp trong tổng hợp, phân tích, đánh giá, làm việc hiệu quả có tư duy sáng tạo.	PLO8	6
4.3 Mức tự chủ và chịu trách nhiệm			
CLO9	Nhiệt tình, tự tin trong công việc, làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	PLO9	6
CLO10	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.	PLO10	6
CLO11	Nhận thức được vị trí, vai trò, tầm quan trọng đạo đức và nguyên tắc nghề nghiệp.	PLO10	6

5. Nội dung và phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Chương/Nội dung	Số tiết			CDR	Phương pháp, hình thức tổ	Chuẩn bị của người
	L	Th	T			

	T	H	H		chức dạy học	học
<p>Nội dung 1. Định hướng và lựa chọn chủ đề nghiên cứu</p> <p>1.Nghiên cứu và quản lý tổng hợp tài nguyên đa dạng sinh học</p> <p>2.Nghiên cứu và quản lý chất lượng môi trường đất</p> <p>3.Nghiên cứu và quản lý chất lượng môi trường nước</p> <p>4.Nghiên cứu và quản lý chất lượng môi trường không khí</p> <p>5.Quy hoạch và quản lý tổng hợp tài nguyên đất, nước và môi trường</p> <p>6.Quản lý tổng hợp môi trường đất và nước</p> <p>7.Các giải pháp công nghệ trong cải thiện môi trường đất nước</p> <p>8.Nghiên cứu về đa dạng sinh học</p> <p>9.Các thể chế - chính sách về môi trường</p> <p>Các lĩnh vực khác liên quan đến khoa học môi trường</p>	0	5	5	CLO2, CLO4; CLO10	Học viên lựa chọn 01 trong các chuyên môn sâu sau để nghiên cứu với định hướng của cán bộ hướng dẫn	Nghiên cứu tài liệu liên quan đến nội dung định hướng nghiên cứu.
<p>Nội dung 2. Viết và trình bày đề cương nghiên cứu</p>	0	20	20	CLO2, CLO4; CLO5, CLO7; CLO8; CLO10 ; CLO11	Học viên tham khảo tài liệu và thực tế về vấn đề nghiên cứu, viết đề cương với sự định hướng và hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn.	Tham khảo tài liệu về đề tài nghiên cứu, viết đề cương theo mẫu qui định

					Học viên trình bày đề cương nghiên cứu trước hội đồng.	
<p>Nội dung 3. Thực hiện các nội dung thực nghiệm của chủ đề nghiên cứu</p> <p>1. Bố trí thí nghiệm</p> <p>2. Khảo sát, điều tra, thực tế</p> <p>3. Thu thập dữ liệu</p> <p>4. Sử dụng các phần mềm và thuật toán mô phỏng</p> <p>5. Ứng dụng những kiến thức đã học trong đánh giá những vấn đề quy hoạch, hiện trạng,... về môi trường</p> <p>6. Lập quy hoạch,...</p>	0	165	165	CLO1, CLO2; CLO3, CLO4; CLO5; CLO9; CLO10 ; CLO11	Học viên thực hiện các nội dung thực nghiệm phù hợp với đề tài nghiên cứu để đạt được những kết quả khoa học đã được phê duyệt trong đề cương nghiên cứu. Cán bộ hướng dẫn, theo dõi hướng dẫn và định hướng cho học viên thực hiện đúng những nội dung nghiên cứu	Thực hiện bố trí thí nghiệm; khảo sát; ứng dụng các phần mềm liên quan
<p>Nội dung 4. Tổng hợp dữ liệu và viết báo cáo</p> <p>- Tổng hợp, xử lý và phân tích dữ liệu từ kết quả thực nghiệm</p> <p>- Viết báo cáo nghiên cứu theo đúng qui định của Trường.</p>		70	70	CLO1, CLO2; CLO3, CLO4; CLO5; CLO6, CLO8; CLO9, CLO10 CLO11	Học viên thực hiện nội dung tổng hợp và viết báo cáo với sự định hướng và hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn.	Thực hiện tổng hợp xử lý dữ kiện theo các phần mềm được học và hướng dẫn; viết báo cáo nghiên cứu theo mẫu.
<p>Nội dung 5. Trình bày nội dung và kết quả nghiên cứu trước Hội đồng</p>		10	10	CLO7; CLO9; CLO11	Học viên trình bày kết quả nghiên cứu trước Hội đồng đánh	Biên soạn nội dung trọng tâm và quan

					giá	trọng của báo cáo;
Tổng:	0	270	270			

6. Yêu cầu đối với người học

Tích cực thực hiện nội dung của luận văn với sự hướng dẫn của giảng viên. Hoàn thành nội dung nghiên cứu theo đề cương đã được hội đồng khoa học phê duyệt và bài báo cáo đúng qui định.

7. Phương pháp, hình thức đánh giá kết quả học tập

Điểm thành phần	Hình thức tổ chức đánh giá	CDR	Nội dung được đánh giá (chương/chủ đề)	Quy định	Trọng số
Chuyên cần	Đánh giá dựa vào sản phẩm của các bài học, sự tích cực, tự học	CLO9; CLO10; CLO11	Nội dung 1-4	Tích cực thực hiện nội dung của luận văn với sự hướng dẫn của giảng viên	20%
Quá trình thực hiện nghiên cứu	Chủ động, tích cực, sáng tạo và ứng dụng những kiến thức đã học vào thực hiện nghiên cứu	CLO1- CLO6; CLO9; CLO10; CLO11	Nội dung 3-4	Hoàn thành nội dung nghiên cứu theo đề cương đã được hội đồng khoa học phê duyệt và đúng tiến độ	20%
Bài báo cáo và trình bày báo cáo	Bài báo cáo được trình bày theo đúng mẫu qui định, thể hiện được những kết quả đã được đáp ứng với mục tiêu đặt ra, hiểu rõ về vấn đề nghiên cứu.	CLO6; CLO7; CLO9; CLO10; CLO11	Nội dung 4-5	Luận văn được trình bày đúng qui cách và đúng tiến độ thực hiện	60%

8. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả/năm/tên tài liệu/nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác	Mục đích sử dụng
-----	---	-------------------	------------------

		tài liệu	Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đông Thị Thanh Phương; Nguyễn Thị Ngọc An (2012), <i>Phương pháp nghiên cứu khoa học</i> , NXB Lao động xã hội	Thư viện (371.3/PH561PH)	x	
2	Những tài liệu liên quan đến vấn đề nghiên cứu	Trung tâm học liệu Lê Vũ Hùng		x

9. Thông tin về giảng viên dạy

Bộ môn Khoa học môi trường, Khoa Nông nghiệp và Tài nguyên môi trường, Trường Đại học Đồng Tháp.

Đồng Tháp, ngày tháng năm 2022

Hiệu trưởng

Đơn vị chuyên môn

Người biên soạn

Lê Diễm Kiều