

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG ĐẠI CƯƠNG

1. Thông tin chung về học phần:

1.1. Tên học phần: Khoa học môi trường đại cương

- Mã học phần: **211343008**

1.2. Số tín chỉ: 3

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học

Hình thức đào tạo: Chính quy

1.4. Tên giảng viên đảm nhận giảng dạy:

Giảng viên 1:

Họ và tên: Đỗ Văn Sáng

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại, email: 0973 058 738 vansang28051959@gmail.com

Địa điểm làm việc: Khoa Môi trường

Hướng nghiên cứu chính: Hoá môi trường

Giảng viên 2:

Họ và tên: Cao Lệ Quyên

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại, email: 0988 623 740 quyenvifep@gmail.com

Địa điểm làm việc: Viện Kinh tế và Quy hoạch thuỷ sản

Hướng nghiên cứu chính: Khoa học môi trường

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết: Không có điều kiện tiên quyết

1.7. Phân bổ thời gian:

- | | |
|------------------------|-----------|
| - Nghe giảng lý thuyết | : 25 tiết |
| - Làm bài tập trên lớp | : 5 tiết |
| - Thực hành, thực tập | : 30 tiết |
| - Tự học | : 90 giờ |

2. Mục tiêu của học phần

2.1. Mục tiêu chung của học phần

Mã mục tiêu	Mô tả mục tiêu
G1	- Có kiến thức cơ bản về môi trường, khoa học môi trường, hệ thống môi trường, các thành phần môi trường, nguyên nhân ô nhiễm môi trường. - Sinh viên nắm vững các đặc trưng cơ bản của môi trường, thành phần môi trường, các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người, sự trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái.
G2	- Bản chất của ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường. - Sinh viên nắm được khái niệm ô nhiễm môi trường: Ô nhiễm môi trường là sự biến đổi tính chất vật lý, hoá học, sinh học của thành phần môi trường không phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật môi trường, tiêu chuẩn môi trường gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ con người, sinh vật và tự nhiên.
G3	- Có kiến thức liên quan và áp dụng tới các môn ngành Quản lý tài nguyên và môi trường, kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường. - Kiến thức của môn Khoa học môi trường đại cương có liên quan và áp dụng vào các môn học khác của ngành QLTN&MT như: Sinh thái môi trường, Môi trường và Biến đổi khí hậu, Đánh giá tác động môi trường, ...

2.2. Mục tiêu cụ thể của học phần

a) Về kiến thức: Cung cấp các khái niệm và kiến thức cơ bản về khoa học môi trường, các chức năng của môi trường, các đặc trưng cơ bản của môi trường, ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu. Có kiến thức cơ bản về môi trường, khoa học môi trường, hệ thống môi trường, các thành phần môi trường, nguyên nhân ô nhiễm môi trường. Sinh viên nắm vững các đặc trưng cơ bản của môi trường, thành phần môi trường, các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người, sự trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái.

b) Về kỹ năng: Có kỹ năng nhận biết ô nhiễm môi trường do sự xả thải của nền kinh tế và cuộc sống con người. Có kiến thức liên quan và áp dụng tới các môn ngành Quản lý tài nguyên và môi trường, kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường.

c) **Về tự chủ và trách nhiệm:** Có thái độ tích cực trước tác động của ô nhiễm môi trường đối với sức khỏe của con người và sinh vật. Bản chất của ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường.

3. Chuẩn đầu ra học phần

	<i>Về kiến thức</i>
CLO1	Có kiến thức cơ bản về môi trường, ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường. Sinh viên nắm vững các đặc trưng cơ bản của môi trường, thành phần môi trường, các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người, sự trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái. Hiểu sâu sắc mối quan hệ giữa cuộc sống con người với các loại môi trường đất, nước, không khí. Nắm được kiến thức về hiệu ứng nhà kính, sự tăng nhiệt độ của lớp khí quyển gần Trái đất, nguyên nhân, hậu quả của Biến đổi khí hậu.
CLO2	Bản chất của ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường.
	<i>Về kỹ năng</i>
CLO3	Vận dụng kiến thức khoa học môi trường vào các kỹ năng xử lý chất thải, kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường.
CLO4	Kỹ năng xử lý chất thải rắn, lỏng, khí rắn, lỏng, khí. Sinh viên vận dụng các kiến thức của học phần Khoa học môi trường đại cương vào các môn học tiếp theo như: kỹ thuật xử lý nước thải, kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí và tiếng ồn.
	<i>Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm</i>
CLO5	Kỹ năng chủ động trong công việc xử lý các loại chất thải. Có kiến thức liên quan và áp dụng tới các môn ngành Quản lý tài nguyên và môi trường kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường.
CLO6	Kỹ năng làm việc theo nhóm, luôn phát huy năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm của bản thân đối với công việc bảo vệ môi trường, giữ gìn sự trong lành của môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và môi trường sinh vật.

4. Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần Khoa học môi trường đại cương cung cấp cho các kiến thức cơ bản về thành phần môi trường, chất thải rắn, chất thải lỏng và khí thải, ô nhiễm môi trường và mức ô nhiễm môi trường, môi trường và phát triển bền vững, hiệu ứng nhà kính, biến đổi khí hậu. Có kiến thức cơ bản về môi trường, khoa học môi trường, hệ thống môi

trường, các thành phần môi trường, nguyên nhân ô nhiễm môi trường. Sinh viên nắm vững các đặc trưng cơ bản của môi trường, thành phần môi trường, các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người, sự trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái. Bản chất của ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường.

5. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
Chương 1: Môi trường sống của con người 1.1. Phân loại môi trường 1.2. Các đặc trưng cơ bản của môi trường 1.3. Các thành phần của môi trường 1.4. Các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người 1.5. Trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái	6				10	CLO 1 CLO 2 CLO 3
Chương 2: Môi trường và tài nguyên 2.1. Tài nguyên là một phần của môi trường 2.2. Phân loại tài nguyên 2.3. Nước là cội nguồn sự sống và sinh vật của con người 2.4. Con người với tài nguyên rừng	6				10	CLO 3 CLO 4

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CĐR học phần
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
2.5. Mối quan hệ giữa phát triển và môi trường						
Chương 3: Ô nhiễm môi trường 3.1. Ô nhiễm môi trường đất 3.2. Ô nhiễm môi trường nước 3.3. Ô nhiễm môi trường không khí 3.4. Ô nhiễm tiếng ồn <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Nguyên nhân của Biến đổi khí hậu 2. Hậu quả của biến đổi khí hậu 3. Giảm phát thải khí CO ₂	6		10	5	30	CLO 1CL O2C LO3 CLO 5
Chương 4: Biến đổi khí hậu 4.1. Hiệu ứng nhà kính 4.2. Nguyên nhân của biến đổi khí hậu 4.3. Hậu quả của biến đổi khí hậu 4.4. Giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Phát triển nền kinh tế xanh	6		5	10	30	CLO 1CL O2C LO3 CLO 5 CLO 6

Nội dung	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy					Đáp ứng CDR học phần
	Lên lớp				Thời gian sinh viên tự học (giờ)	
	Lý thuyết (gồm bài tập) (tiết)	Seminar (tiết)	Thực hành, thí nghiệm, thực tập (tiết)	Thực hành, thực tập ngoài cơ sở (tiết)		
2. Tối ưu hóa chuỗi cung ứng 3. Hợp tác quốc tế bảo vệ môi trường						
Chương 5: Môi trường và tài nguyên du lịch 5.1. Khái niệm tài nguyên du lịch 5.2. Đặc điểm của tài nguyên du lịch tự nhiên 5.3. Đặc điểm của tài nguyên du lịch nhân văn 5.4. Di sản thiên nhiên 5.5. Di sản văn hóa	6				10	CLO 4 CLO 5 CLO 6
TỔNG	30		15	15	90	

6. Ma trận CĐR học phần với CĐR của CTĐT

BẢNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG THÍCH CĐR CỦA HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

T	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
1	Về kiến thức	
	CLO1: Có kiến thức cơ bản về môi trường, ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường. Sinh viên nắm vững các đặc trưng cơ bản của môi trường, thành phần môi trường, các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người, sự trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái. Hiểu sâu sắc mối quan hệ giữa cuộc sống con người với các loại môi trường đất, nước, không khí. Nắm được kiến thức về hiệu ứng nhà kính, sự tăng nhiệt độ của lớp khí	PLO2

T T	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
	quyền gần Trái đất, nguyên nhân, hậu quả của Biến đổi khí hậu.	
	CLO2: Bản chất của ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường không khí, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục ô nhiễm môi trường.	PLO2
	Về kỹ năng	
	CLO3: Vận dụng kiến thức khoa học môi trường vào các kỹ năng xử lý chất thải, kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường.	PLO5
2	CLO4: Kỹ năng xử lý chất thải rắn, lỏng, khí rắn, lỏng, khí. Sinh viên cần vận dụng các kiến thức của học phần Khoa học môi trường đại cương vào các môn học tiếp theo như: kỹ thuật xử lý nước thải, kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí và tiếng ồn.	PLO5
	Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm	
	CLO5: Kỹ năng chủ động trong công việc xử lý các loại chất thải. Có kiến thức liên quan và áp dụng tới các môn ngành Quản lý tài nguyên và môi trường kỹ năng giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường và bảo vệ môi trường.	PLO10
3	CLO6: Kỹ năng làm việc theo nhóm, luôn phát huy năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm của bản thân đối với công việc bảo vệ môi trường, giữ gìn sự trong lành của môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và môi trường sinh vật.	PLO10

7. Tài liệu giảng dạy

7.1. Tài liệu chính

1. Đỗ Văn Sáng (2023), *Giáo trình Khoa học Môi trường đại cương*, Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội (lưu hành nội bộ).

7.2. Tài liệu tham khảo

1. Lưu Đức Hải (2007), *Cơ sở khoa học môi trường*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. Lê Văn Khoa (2007), *Khoa học môi trường*, Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội.

8. Nhiệm vụ của giảng viên và sinh viên

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
Chương 1: Môi trường sống của con người 1.1. Phân loại môi trường 1.2. Các đặc trưng cơ bản của môi trường 1.3. Các thành phần của môi trường 1.4. Các chức năng của môi trường đối với cuộc sống con người 1.5. Trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái	6	Giảng viên nêu các khái niệm về môi trường, ô nhiễm môi trường, chất thải rắn, lỏng, khí, các thành phần môi trường.	- Đọc trước giáo trình trước khi đến lớp về phần môi trường sống của con người. - Nắm được kiến thức trên lớp về các khái niệm về môi trường, chất thải, chất gây ô nhiễm môi trường.	CLO1 CLO2 CLO3
Chương 2: Môi trường và tài nguyên 2.1. Tài nguyên là một phần của môi trường 2.2. Phân loại tài nguyên 2.3. Nước là cội nguồn sự sống và sinh vật của con người 2.4. Con người với tài nguyên rừng 2.5. Mối quan hệ giữa phát triển và môi trường	6	Giảng viên đưa ra sự phân biệt giữa môi trường và tài nguyên, tài nguyên là một phần của môi trường, tài nguyên nước là một phần của môi trường nước.	- Chủ động đọc trước giáo trình môi trường và tài nguyên trước khi lên lớp. - Phải phân biệt được khái niệm môi trường với khái niệm tài nguyên, tài nguyên nước là một phần của môi trường nước.	CLO3 CLO4
Chương 3: Ô nhiễm môi trường 3.1. Ô nhiễm môi trường đất 3.2. Ô nhiễm môi trường nước	21	Nêu khái niệm ô nhiễm môi trường, chất ô nhiễm, ô nhiễm đất, ô nhiễm nước, ô nhiễm không khí.	- Chủ động đọc trước giáo trình Chương 3 Ô nhiễm môi trường trước khi đến lớp. - Nắm được khái niệm ô nhiễm môi	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
3.3. Ô nhiễm môi trường không khí 3.4. Ô nhiễm tiếng ồn <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Nguyên nhân của Biến đổi khí hậu 2. Hậu quả của biến đổi khí hậu 3. Giảm phát thải khí CO ₂		- Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị vật liệu thiết bị thực hành, hướng dẫn viết báo cáo các bài thực hành hoặc seminar	trường, trong chất thải có các chất gây ô nhiễm. - Sinh viên đọc trước tài liệu của bài thực hành, tiến hành thực hành, viết báo cáo kết quả nghiên cứu	
Chương 4: Biến đổi khí hậu 4.1. Hiệu ứng nhà kính 4.2. Nguyên nhân của biến đổi khí hậu 4.3. Hậu quả của biến đổi khí hậu 4.4. Giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu <i>*Nội dung thực hành:</i> 1. Phát triển nền kinh tế xanh 2. Tối ưu hóa chuỗi cung ứng 3. Hợp tác quốc tế BVMT	21	Phân tích hiệu ứng nhà kính, sự tăng nhiệt độ Trái đất, nguyên nhân biến đổi khí hậu, hậu quả của biến đổi khí hậu. - Hướng dẫn sinh viên chuẩn bị vật liệu thiết bị thực hành, hướng dẫn viết báo cáo các bài thực hành	- Đọc trước giáo trình về chương biến đổi khí hậu. - Hiểu được bản chất của hiệu ứng nhà kính, sự ấm dần của Trái đất, nguyên nhân của biến đổi khí hậu. - Sinh viên đọc trước tài liệu các bài thực hành, tiến hành thực hành, viết báo cáo kết quả nghiên cứu	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5 CLO6
Chương 5: Môi trường và tài nguyên du lịch 5.1. Khái niệm tài nguyên du lịch 5.2. Đặc điểm của tài nguyên du lịch tự nhiên 5.3. Đặc điểm của tài nguyên du lịch nhân văn	6	Đưa ra kiến thức tài nguyên du lịch là các tài nguyên thiên nhiên có sức hấp dẫn du khách và các tài nguyên nhân văn có vẻ đẹp thu hút du khách.	- Chủ động đọc trước giáo trình trước khi đến lớp. - Hiểu phần lớn tài nguyên du lịch chính là những tài nguyên thiên nhiên như: bãi biển, thác nước, hồ	CLO4 CLO5 CLO6

Nội dung	Số tiết t	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	Đáp ứng CDR HP
5.4. Di sản thiên nhiên 5.5. Di sản văn hóa			nước, hang động có vẻ đẹp thu hút khác du lịch.	

9. Phương pháp giảng dạy và hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập

9.1. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy	Đáp ứng CDR của học phần
Thuyết giảng	CLO1, CLO2
Đặt và giải thích vấn đề	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4
Thảo luận nhóm	CLO3
Làm bài tập	CLO4, CLO5
Thực hành	CLO2, CLO3, CLO4, CLO6

9.2. Thang điểm đánh giá:

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Phương pháp/ hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm	Hệ số	Đáp ứng CDR học phần	Trọng số
1. Đánh giá quá trình	1.1. Điểm chuyên cần	Điểm danh	- Tham gia lớp học đúng quy định - Nghiêm túc - Mức độ tham gia tương tác	Toàn bộ các buổi học	1	CLO1 CLO3 CLO3	40%
	1.2. Bài kiểm tra	Kiểm tra viết	- Kiểm tra mức độ nhận thức về kiến thức - Trình bày rõ ràng và khoa học - Không vi phạm vấn đề sao chép, đảm bảo yêu cầu.	Tuần 7	1	CLO1 CLO4	
	1.3. Báo	Viết bài thu	- Tác phong trong phòng thí nghiệm	Sau mỗi	1	CLO2 CLO3	

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Phương pháp/ hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm	Hệ số	Đáp ứng CDR học phần	Trọng số
	cáo thực hành	hoạch, báo cáo	- Độ chính xác trong phép phân tích - Trình bày báo cáo thực hành	buổi thực hành		CLO5 CLO6	
2. Đánh giá kết thúc học phần	Bài thi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm máy	- Mức độ ghi nhớ nội dung câu hỏi trắc nghiệm - Thái độ nghiêm túc tham gia kỳ thi	Tuần 9	2	CLO1 CLO2	60%

10. Thông tin về người/nhóm biên soạn

STT	Họ và tên	Học hàm/học vị	Ghi chú
1	Đỗ Văn Sáng	Tiến sĩ	
2	Cao Lệ Quyên	Tiến sĩ	

PHÊ DUYỆT

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

CHỦ NHIỆM KHOA

TS. Đỗ Văn Sáng

TS. Đỗ Văn Sáng