ĐỀ CƯƠNG TỔNG QUÁT
HỌC PHẦN KỸ THUẬT HÓA MÔI TRƯỜNG

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Kỹ thuật hóa môi trường

Tên học phần (tiếng Anh): Environmental Chemical Engineering

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101101248 **Mã tự quản:** 04200016

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành **Loại học phần:** Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ vô cơ – Khoa Công nghệ hóa học

Số tín chỉ: 2 (2,0)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 30 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết
- Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Hóa đại cương (0101001853);
- Học phần song hành: Không

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh	quynhbtp@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
2.	TS. Trần Hoài Lam	lamth@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
3.	ThS. Hồ Thị Ngọc Sương	suonghtn@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI

4.	ThS. Lữ Thị Mộng Thy	thyltm@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI
5.	ThS. Nguyễn Hưng Thủy	thuynh@hufi.edu.vn	Khoa CNHH – HUFI

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần kỹ thuật hóa môi trường nhằm chuyển tải đến sinh viên khối kiến thức về các chỉ tiêu và chỉ thị môi trường, các kỹ thuật xử lý nước thải, kỹ thuật xử lý khí thải và kỹ thuật tổng hợp vật liệu xử lý môi trường. Qua đó, sinh viên giải thích được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các thiết bị xử lý, giải thích được các quy trình công nghệ xử lý nước thải công nghiệp, xác định được nguyên liệu và quy trình tổng hợp một số vật liệu xử lý môi trường. Đồng thời môn học rèn luyện cho sinh viên kỹ năng truyền đạt, thái độ học tập chủ động, làm việc độc lập hoặc theo nhóm với tinh thần trách nhiệm và kỷ luật.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu [1]	**Mô tả mục tiêu [2]**	**Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo [3]**	**Trình độ năng lực [4]**
G1	Áp dụng các chỉ tiêu và chỉ thị môi trường để đánh giá chất lượng nước/không khí, giải thích cơ chế hoạt động của các thiết bị/quy trình xử lý khí/nước thải và áp dụng vào các tình huống cụ thể	PLO1.1, PLO1.2	3
G2	Áp dụng kiến thức được cung cấp để xác định phương pháp và nguyên liệu để tổng hợp các vật liệu xử lý môi trường	PLO1.2	3
G3	Áp dụng chính xác các kỹ năng truyền đạt vấn đề khi học tập học phần kỹ thuật hóa môi trường	PLO10.1	3
G4	Xác định được việc học tập độc lập hoặc theo nhóm với tinh thần tìm hiểu, phản biện	PLO12.1	3

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

Chương 1. Các chỉ tiêu môi trường và chỉ thị môi trường

1.1. Các chỉ tiêu môi trường nước

1.1.1. Các chỉ tiêu vật lý

1.1.2. Các chỉ tiêu hóa học

1.2. Các chỉ tiêu môi trường không khí

1.3. Chỉ thị sinh học

1.4. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

Chương 2. Kỹ thuật xử lý nước thải

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Các phương pháp xử lý nước

2.2.1. Phương pháp cơ học

2.2.2. Phương pháp sinh học

2.2.3. Phương pháp hóa học

2.2.4. Phương pháp hóa lý

2.2.5. Phương pháp khử trùng

2.3. Phương pháp xử lý bùn

2.4. Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt

2.5. Một số quy trình công nghệ xử lý nước thải công nghiệp

Chương 3. Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí

3.1. Giới thiệu chung

3.2. Kỹ thuật xử lý bụi

3.2.1. Khái niệm chung về bụi

3.2.2. Xử lý bụi bằng phương pháp khô

3.2.3. Xử lý bụi bằng phương pháp ướt

3.3. Phương pháp xử lý khí độc

3.3.1. Phương pháp hấp phụ

3.3.2. Phương pháp hấp thụ

3.3.3. Phương pháp nhiệt

3.3.4. Phương pháp sinh học

Chương 4. Kỹ thuật tổng hợp vật liệu xử lý môi trường

4.1. Khái quát về các loại vật liệu xử lý môi trường

4.2. Vật liệu hấp phụ

4.3. Các hóa chất keo tụ - tạo bông

4.4. Vật liệu xúc tác quang

4.5. Các loại vật liệu xanh ứng dụng xử lý môi trường

4.6. Các phương pháp khảo sát tính chất vật liệu

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CĐR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng làm việc nhóm	Năng lực tự chủ
		G1, G2	G3		G4
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	x			
Bài tập tình huống	Đọc tài liệu, thảo luận với giáo viên	x	x		x
Hướng dẫn người học tìm kiếm tài liệu và đọc hiểu, đánh giá năng lực người học	Tìm kiếm tài liệu, tóm tắt, đặt câu hỏi làm rõ, và làm bài tập, kiểm tra	x	x		x

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

Thang điểm đánh giá: 10/10

NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ	QUÁ TRÌNH	KIỂM TRA GIỮA KỲ	THI CUỐI KỲ
	Kiểm tra tại lớp	Kiểm tra tại lớp	
TỶ LỆ	30%	0%	70 %

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] GS.TS. Lâm Minh Triết, *Kỹ Thuật Môi Trường*, NXB Đại Học Quốc Gia Tp.HCM, 2015.

[2] C. David Cooper – F.C. Alley, *Air Pollution Control - A Design Approach*, Waveland Press, Inc, 2011.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] PGS. TS. Đinh Xuân Thắng, *Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*. NXB Đại Học Quốc Gia Tp. HCM, 2006.

[2] Anuradha Mishra – James H. Clark, *Green Materials for Sustainable Water Remediation and Treatment*, RSC Publishing, 2013.

[3] Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Phước Dân, *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp- tính toán thiết kế công trình*. NXB Đại học Quốc gia Tp. HCM, 2008.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Chủ động lên kế hoạch học tập:

+ Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;

+ Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;

+ Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.

- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;

- Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;

- Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học từ khóa 13DH, năm học 2022-2023;

- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;

- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;

- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu ☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 28/05/2022 **Ngày cập nhật:**

Trưởng khoa	*Trưởng bộ môn*	*Chủ nhiệm học phần*
PGS, TS. Ngô Thanh An	TS. Trần Hoài Lam	TS. Bùi Thị Phương Quỳnh