TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Viện: Công nghệ sinh học và Môi trường
Bộ môn: Kỹ thuật Môi trường

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT ngày tháng năm của Hiệu trưởng trường Đại Học Nha Trang)

1. Thông tin chung về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN**
- Tiếng Anh: **SOLID WASTE TREATMENT**

Mã học phần: ENE344
Số tín chỉ: 3(3-0)
Đào tạo trình độ: Đại học
Học phần tiên quyết: Vi sinh môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về chất thải rắn bao gồm nguồn gốc phát sinh, đặc trưng và tác hại đến môi trường, và các phương pháp quản lý tổng hợp chất thải rắn: phân loại tại nguồn, tái sử dụng, tái chế, đốt - thu hồi năng lượng, chôn lấp.

3. Mục tiêu:

Giúp người học có kiến thức và kỹ năng cần thiết để phân biệt những phương pháp, công nghệ xử lý chất thải rắn hiện nay, làm cơ sở đề xuất biện pháp hữu hiệu nhằm quản lý tổng hợp hiệu quả và giảm tác động tiêu cực của chất thải rắn đến môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

a) Xác định nguồn gốc phát sinh, các đặc trưng và tác hại của chất thải rắn,
b) Xác định và mô tả các kỹ thuật thu gom và các thiết bị sử dụng để xử lý chất thải rắn,
c) Vận dụng kiến thức để lựa chọn phương pháp xử lý phù hợp cho từng loại chất thải rắn,
d) Tính toán các thông số kỹ thuật trong hệ thống thu gom và xử lý chất thải rắn.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT Kỹ thuật môi trường:

CĐR HP (CLOs)	CĐR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a)								x		x
b)								x		x
c)					x	x		x	x	x
d)				x						

6. Nội dung:

TT.	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1 1.1 1.2 1.2 1.3	**Giới thiệu về chất thải rắn** Định nghĩa, lịch sử phát triển và quản lý chất thải rắn Nguồn gốc phát sinh chất thải rắn Thành phần, khối lượng và tính chất của chất thải rắn Quản lý tổng hợp chất thải rắn	a)	3	0
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	**Hệ thống thu gom và vận chuyển chất thải rắn đô thị** Phân loại tại nguồn Hệ thống thu gom chất thải rắn Vạch tuyến thu gom chất thải rắn Sự cần thiết của hoạt động trung chuyển trong hệ thống quản lý chất thải rắn Các loại trạm trung chuyển Phương tiện và phương pháp vận chuyển Yêu cầu trong thiết kế trạm trung chuyển	a) b) d)	3	0
3 3.1 3.2 3.3	**Các phương pháp xử lý chất thải rắn** Phương pháp cơ học ● Giảm kích thước ● Phân loại theo kích thước ● Phân loại theo khối lượng riêng ● Phân loại bằng điện trường và từ tính ● Nén Phương pháp nhiệt ● Đốt ● Nhiệt phân ● Khí hoá Phương pháp sinh học kết hợp hoá học ● Chuyển hoá sinh học hiếu khí ● Chuyển hoá sinh học kỵ khí ● Chuyển hoá hóa học	c)	6	0
4 4.1 4.2 4.3	**Xử lý chất thải nguy hại** Định nghĩa chất thải nguy hại Phân loại chất thải nguy hại Lưu trữ và xử lý chất thải nguy hại	c)	6	
5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	**Công nghệ sản xuất phân hữu cơ từ chất thải rắn sinh hoạt** Giới thiệu chung về quá trình phân hủy chất thải rắn hữu cơ Động học quá trình phân hủy sinh học chất thải rắn hữu cơ Yếu tố ảnh hưởng quá trình phân hủy sinh học chất hữu cơ Công nghệ kỵ khí Công nghệ hiếu khí	c) d)	9	0
6 6.1 6.2 6.3	**Xử lý chất thải rắn bằng phương pháp nhiệt** Quá trình đốt chất thải rắn Hệ thống nhiệt phân chất thải rắn Hệ thống khí hóa	c) d)	9	0

6.4 6.5 6.6	Hệ thống thu hồi năng lượng Các hệ thống kiểm soát ô nhiễm môi trường trong quá trình xử lý Các yêu cầu khi đốt chất thải nguy hại			
7 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.5.1 7.5.2	**Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh** Phân loại bãi chôn lấp chất thải rắn Khái niệm bãi chôn lấp hợp vệ sinh Quy định và quy trình lựa chọn bãi chôn lấp chất thải rắn Cấu trúc chính của bãi chôn lấp hợp vệ sinh Các quá trình phân hủy chất thải rắn trong bãi chôn lấp Nước rỉ rác từ bãi chôn lấp ● Hệ thống xử lý nước rỉ rác ● Công nghệ xử lý nước rỉ rác Khí thải từ bãi chôn lấp ● Hệ thống xử lý khí thải bãi chôn lấp ● Công nghệ xử lý khí thải bãi chôn lấp	c) d)	9	0

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	a) b) c) d)
2	Thảo luận	2, 3, 4, 5, 6, 7	c) d)
3	Semina	5, 6, 7	c) d)
4	Thực tế	7	c) d)

8. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hoạt động đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình: - Sermina, thảo luận nhóm - Bài tập - Chuyên cần/thái độ	a,b,c,d	30
2	Thi giữa kỳ	a,b,c	20
3	Thi cuối kỳ	a,b,c,d	50

9. Tài liệu dạy và học:

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Thanh Thư	Bài giảng Kỹ thuật xử lý chất thải rắn			Thư viện số	✓	
2	Nguyễn Văn Phước	Quản lý và xử lý chất thải rắn	2012	NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	Thư viện	✓	

3	William A.Worrell, P.Aarne Vesilind	Solid Waste Engineering, 2nd edition	2012	Cengage Learning	GV cung cấp	✓	
4	Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S.	Integrated Solid Waste Management	2000	New York: McGraw-Hill, Inc.	GV cung cấp	✓	
5	Nguyễn Đức Khiển và cs.	Công nghệ xử lý, tái chế, tái sử dụng CTR	2012	NXB Xây dựng, Hà Nội	Thư viện		✓
6	Thomas H. Christensen	Solid waste technology and management	2011	Blackwell Publishing Ltd	GV cung cấp		✓
7	Elena Cristina Rada	Biological treatment of solid waste	2016	Apple Academic Press, Inc	GV cung cấp		✓
8	Anoop Singh, Shaili Srivastava, Dheeraj Rathore, Deepak Pant	Environmental Microbiology and Biotechnology Volume 1: Biovalorazation of Solid wastes and wastewater treatment	2020	Springer	GV cung cấp		✓

Ngày cập nhật:

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký & ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký & ghi rõ họ tên)

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT
(Ký & ghi rõ họ tên)