

Đề cương chi tiết học phần

1. Tên học phần: Quản lý chất thải rắn và nguy hại Mã học phần: SWMT321810

2. Tên Tiếng Anh: Solid and hazardous waste management

3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ, Phân bố thời gian: 2(2:0:4)

4. Các giảng viên phụ trách học phần:

1/ GV phụ trách chính: ThS. Nguyễn Hà Trang

2/ Danh sách giảng viên cùng GD: 2.1/ TS. Nguyễn Thái Anh

5. Điều kiện tham gia học tập học phần

Môn học tiên quyết:

Môn học trước: Môi trường đại cương

6. Mô tả học phần (Course Description)

Học phần tập trung làm rõ 5 quá trình quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại: kiểm soát phát thải, thu gom - vận chuyển, công nghệ xử lý, giá trị năng lượng của chất thải, quản lý theo quy định pháp luật.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Vận dụng các kiến thức chuyên ngành trong lĩnh vực quản lý và xử lý chất thải rắn (CTR)	ELO3 (1.3)	3
G2	Có khả năng giải quyết các vấn đề kinh tế - xã hội trong quản lý CTR	ELO4 (2.1) ELO6 (2.3)	3
G3	Thiết lập phương án thu gom	ELO13 (4.3)	3
G4	Tính toán thiết kế các công trình xử lý	ELO14 (4.4)	3

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	CLO1	Tính toán lượng chất thải phát sinh trong khu dân cư và nhà máy	ELO3 (1.3)	3
	CLO2	Phân loại chất thải dựa trên các đặc điểm vật lý, hóa học và sinh học		
	CLO3	Lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn phù hợp		
G2	CLO4	Đánh giá tác động môi trường của các hoạt động thu gom và xử lý chất thải rắn	ELO4 (2.1.4)	3
	CLO5	Tính toán chi phí kinh tế của các phương án	ELO6 (2.3.3)	3
G3	CLO6	Lập kế hoạch phương án thu gom	ELO13 (4.3.4)	3
G4	CLO7	Thiết kế công trình module trong hệ thống xử lý CTR	ELO14 (4.4.1)	3

9. Đạo đức khoa học:

- + Các bài tập, bài dịch từ internet nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị trừ 100% điểm quá trình, nếu mức độ nghiêm trọng sẽ bị cấm thi cuối kỳ cả người sử dụng bài chép và người cho chép bài
- + Sinh viên không hoàn thành nhiệm vụ (mục 9) sẽ bị cấm thi và bị đề nghị kỷ luật trước toàn trường
- + Sinh viên thi hộ thì cả hai người thi hộ và nhờ thi hộ sẽ bị đình chỉ học tập hoặc bị đuổi học.

10. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1-2	Chương 1: Giới thiệu tổng quát (4,0,8)				
	A/ Nội dung và phương pháp GD trên lớp:(4h) Nội dung: 1.1 Lịch sử quá trình phát triển sự quản lý CTR 1.2 Khái niệm 1.3 Phân loại CTR 1.4 Nguồn phát thải 1.5 Dòng vật chất trong nhà máy sản xuất 1.6 Yêu cầu pháp luật trong QL CTR và nguy hại 1.7 Các yếu tố tác động đến sự phát thải 1.8 Xu hướng quản lý CTR trên thế giới	CLO1 CLO2	3	Thuyết trình Thảo luận nhóm Đặt và giải quyết vấn đề	Quan sát Câu hỏi BT#1

	B/ Tự học: (8h) + BT#1				
3	Chương 2: Đặc điểm lý hóa sinh của chất thải rắn và chất thải nguy hại (2,0,4)				
	A/ Nội dung và phương pháp GD trên lớp: (4h) Nội dung: 2.1. Đặc điểm vật lý 2.2. Đặc điểm hóa học 2.3. Đặc điểm sinh học 2.4. Quá trình biến đổi tính chất hóa học 2.5. Quá trình phân hủy sinh học của CTR 2.6. Năng lượng tiềm năng của vật chất 2.7. Tính độc của CTR	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5 CLO6	3	Thuyết trình Thảo luận nhóm Thực hành tại hiện trường	BT#2
	B/ Tự học: (12h) + BT#2				
4-6	Chương 3: Hệ thống thu gom (6,0,12)				
	A/ Nội dung và phương pháp GD trên lớp: (2h) Nội dung: 3.1 Khái niệm 3.2 Các phương pháp thu gom 3.3 Vạch tuyến thu gom 3.4 Trạm trung chuyển 3.5 Chi phí thu gom và vận chuyển	CLO2 CLO4	3	Thuyết trình Đặt và giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm	Câu hỏi ngắn Bài tập
	B/ Tự học: (4h) + BT#3 + Đọc tài liệu chương 4				
7-10	Chương 4: Công nghệ phân loại và tái chế (8,0,16)				
	A/ Nội dung và phương pháp GD trên lớp: (8h) Nội dung: 4.1 Công nghệ phân loại 4.2 Xử lý cơ học 4.3 Xử lý hóa học – đốt 4.4 Xử lý sinh học – compost 4.5 Thu hồi năng lượng 4.6 Lựa chọn thiết bị 4.7 Đánh giá kinh tế	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO7	3	Thuyết trình Thảo luận nhóm Tham quan nhà máy	BT#3
	B/ Tự học: (16h)				

	+ BT#3				
	Chương 5: Công nghệ chôn lấp (BCL) (6,0,12)				
11-13	A/ Nội dung và phương pháp GD trên lớp:(6h) Nội dung: 5.1 Khái niệm 5.2 Phân loại bãi chôn lấp 5.3 Mục đích – mục tiêu thiết kế 5.4 Tác động môi trường từ hoạt động của BCL 5.5 Tính diện tích mặt bằng, lựa chọn vị trí 5.6 Cấu trúc công trình 5.7 Yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu và thiết bị 5.8 Tính lượng khí sinh ra 5.9. Tính toán lượng nước rỉ rác 5.10 Thu hồi năng lượng	CLO3 CLO4 CLO7	3	Thuyết trình Thảo luận nhóm Tham quan nhà máy	BT#4
	B/ Tự học: (12h) +BT#4				
14	Tham quan nhà máy Nhà máy phức hợp XLCTR				
15	Báo cáo tiểu luận				

11. Đánh giá kết quả học tập

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Bài tập							50%
BT#1	Tính lượng chất rắn phát thải tại khu dân cư và trong nhà máy	Tuần 2	CLO1	3	Bài tập cá nhân	Thang điểm, đáp án	5%
BT#2	Tính toán các thông số hóa, lý và năng lượng tiềm năng của chất thải	Tuần 3	CLO3	3	Bài tập cá nhân	Thang điểm, đáp án	5%
BT#3	Bài tập về hệ thống thu gom	Tuần 5	CLO2 CLO5 CLO6	3	Bài tập cá nhân	Thang điểm, đáp án	5%
BT#4	Tính toán lượng khí sinh học và nước rỉ sinh ra từ bãi chôn lấp	Tuần 13	CLO7	3	Bài tập cá nhân	Thang điểm,	5%

						đáp án	
Tiểu luận							
BT#5	Tổng quan tài liệu về công nghệ phân loại và xử lý CTR	Tuần 14	CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	3	Bài tập nhóm	Rubric	30%
Thi cuối kỳ							
	- Nội dung bao quát các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60 phút.		CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5 CLO6 CLO7	3	Thi trắc nghiệm & tự luận	Thang điểm đáp án	50%

CĐR môn học	Hình thức kiểm tra					
	BT#1	BT#2	BT#3	BT#4	BT#5	Thi cuối kỳ
CLO1	x					x
CLO2			x			x
CLO3		x				x
CLO4					x	x
CLO5			x		x	x
CLO6			x		x	x
CLO7				x	x	x

12. Tài liệu học tập

Giáo trình:

[1] William A. Worrell et.al., Solid Waste Engineering - 2nd edition, Cengage Learning - USA

Tham khảo:

[2] George Tchobanoglous, Frank Kreith (2002), Handbook of Solid waste management - 2nd edition, McGRAW-HILL

[3] John Pichtel (2005), Waste management practices - Municipal, Hazardous, and Industrial, Taylor & Francis Group

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

Nguyễn Hà Trang

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<p>Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm</p>	<p><người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)</p> <p>Tổ trưởng Bộ môn:</p>
---	---