

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Xử lý môi trường trong Công nghiệp Thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Waste Treatment in Food Industry

Mã học phần:

Mã tự quản:

Thuộc khối kiến thức: Ngành chính

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Kỹ thuật Môi trường – Khoa Môi trường, Tài nguyên và Biến đổi khí hậu

Số tín chỉ: 2 (2,0,4)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 30 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết

– Số tiết tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không;

– Học phần học trước: Không;

– Học phần song hành: Không.

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT [1]	Họ và tên [2]	Email [3]	Đơn vị công tác [4]
1.	PGS.TS. Nguyễn Tấn Phong	phongnt@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
2.	TS. Nguyễn Lan Hương	huongnl@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
3.	TS. Nguyễn Thị Thủy	thuynt@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
4.	Th.S Nguyễn Đức Đạt Đức	ducnidd@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
5.	ThS. Ngô Thị Thanh Diễm	diemntt@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
6.	ThS. Phạm Ngọc Hòa	hoapn@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
7.	ThS. Phan Quang Huy Hoàng	hoangpqh@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ
8.	ThS. Trần Đức Thảo	thaotd@hufi.edu.vn	Khoa MT-TN&BĐKH – HUFİ

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này bao gồm các nội dung sau: đặc tính các nguồn thải (khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) trong công nghiệp thực phẩm; công nghệ xử lý một số nguồn thải phổ biến; các quy định xả thải và quản lý nguồn thải. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng đánh giá mức độ ô nhiễm các loại nguồn thải; đề xuất sơ đồ công nghệ xử lý chất thải; áp dụng đúng các quy định về bảo vệ

môi trường trong công nghiệp thực phẩm. Qua môn học, sinh viên có thái độ học tập nghiêm túc, yêu nghề, có ý thức bảo vệ môi trường.

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	Phân tích đặc tính nguồn thải, đánh giá mức độ ô nhiễm của nguồn thải; Giải thích các phương pháp xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn; phân tích sự phù hợp của công nghệ xử lý.	PLO1.1; PLO1.5	4
G2	Giải thích các quy định nhà nước về bảo vệ môi trường trong công nghiệp thực phẩm.	PLO2.2	3
G3	Đề xuất quy trình công nghệ xử lý nước mặt và nước ngầm; chọn lựa công nghệ xử lý phù hợp.	PLO6.1; PLO6.3	3
G4	Thực hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ môi trường làm việc sạch sẽ.	PLO14.1	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Mục tiêu học phần [1]	CDR học phần [2]	Mô tả chuẩn đầu ra [3]	Trình độ năng lực [4]
G1	CLO1.1	Phân tích, giải thích các thông số môi trường phổ biến.	4
	CLO1.2	Giải thích các phương pháp xử lý chất ô nhiễm	4
	CLO1.3	Phân tích, chọn lựa công nghệ xử lý chất thải phù hợp	4
G2	CLO2.1	Chọn lựa quy định, quy chuẩn phù hợp với các loại nguồn thải.	4
	CLO2.2	Giải thích các quy định, quy chuẩn áp dụng cho một số loại nguồn thải phổ biến	4
G3	CLO3.1	Đánh giá mức độ ô nhiễm nguồn thải	4
	CLO3.2	Đề xuất quy trình công nghệ xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn trong công nghiệp thực phẩm	4
G4	CLO4.1	Thực hiện các yêu cầu môn học một cách trung thực, kỷ luật, có trách nhiệm	3
	CLO4.2	Bảo vệ môi trường học tập và làm việc trong sạch	3

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT [1]	Tên chương/bài [2]	Chuẩn đầu ra của học phần [3]	Phân bố thời gian (tiết/giờ) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Chất thải trong công nghiệp thực phẩm	CLO1.1; CLO2.1; CLO2.2; CLO3.1; CLO4.1; CLO4.2	6	0	12
2.	Xử lý nước thải từ quá trình sản xuất thực phẩm	CLO1.2; CLO1.3; CLO3.2; CLO3.1; CLO4.1; CLO4.2	12	0	24
3.	Xử lý khí thải từ quá trình sản xuất thực phẩm	CLO1.2; CLO1.3; CLO3.2; CLO3.1; CLO4.1; CLO4.2	6	0	12
4.	Quản lý, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại trong sản xuất thực phẩm	CLO1.2; CLO1.3; CLO3.2; CLO3.1; CLO4.1; CLO4.2	6	0	12
Tổng			30	0	60

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Chương 1: Chất thải trong công nghiệp thực phẩm

1.1. Nước thải

- 1.1.1. Các thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải
- 1.1.2. Nước thải từ quá trình chăn nuôi
- 1.1.3. Nước thải từ quá trình giết mổ gia súc
- 1.1.4. Nước thải từ quá trình chế biến thịt, hải sản
- 1.1.5. Nước thải từ quá trình sản xuất mì ăn liền

1.2. Khí thải

- 1.2.1. Các thông số ô nhiễm không khí đặc trưng
- 1.2.2. Khí thải lò hơi

1.3. Chất thải rắn

- 1.3.1. Các thông số đặc trưng của chất thải rắn
- 1.3.2. Chất thải dễ phân hủy sinh học
- 1.3.3. Chất thải khó phân hủy sinh học
- 1.3.4. Tác động chất thải rắn đến sức khỏe và chất lượng sản phẩm

1.4. Chất thải nguy hại

- 1.4.1. Phân loại chất thải nguy hại
- 1.4.2. Đặc tính các loại chất thải nguy hại
- 1.4.3. Tác động đến sức khỏe và chất lượng sản phẩm

1.5. Quy định, quy chuẩn bảo vệ môi trường

- 1.5.1. Luật bảo vệ môi trường
- 1.5.2. Các quy chuẩn xả thải
- 1.5.3. Các quy định khác

Chương 2: Xử lý nước thải từ quá trình sản xuất thực phẩm

2.1. Quá trình lý học

- 2.1.1. Song chắn rác
- 2.1.2. Điều hòa nguồn thải
- 2.1.3. Quá trình lắng
- 2.1.4. Quá trình lọc

2.2. Quá trình hóa lý và hóa học

- 2.2.1. Quá trình keo tụ - tạo bông
- 2.2.2. Quá trình trung hòa nước thải
- 2.2.3. Quá trình oxy hóa hóa học
- 2.2.4. Quá trình kết tủa hóa học

2.3. Quá trình sinh học

- 2.3.1. Quá trình sinh học kỵ khí
- 2.3.2. Quá trình sinh học hiếu khí

2.4. Quy trình công nghệ xử lý nước thải

- 2.4.1. Nguyên tắc loại bỏ chất ô nhiễm
- 2.4.2. Công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi
- 2.4.3. Công nghệ xử lý nước thải giết mổ
- 2.4.4. Công nghệ xử lý nước thải thủy sản
- 2.4.2. Công nghệ xử lý nước thải chế biến thịt
- 2.4.3. Công nghệ xử lý nước thải sản xuất tinh bột mì
- 2.4.4. Công nghệ xử lý nước thải sản xuất mì chính

Chương 3: Xử lý khí thải từ quá trình sản xuất thực phẩm

3.1. Xử lý bụi

- 3.1.1. Buồng lắng bụi
- 3.1.2. Cyclon
- 3.1.3. Lọc túi vải
- 3.1.4. Tách bụi tĩnh điện

3.2. Xử lý hơi khí độc

- 3.2.1. Hấp thu
- 3.2.2. Hấp phụ

3.3. Công nghệ xử lý khí thải lò hơi

- 3.3.1. Nguyên tắc xử lý
- 3.3.2. Một số công nghệ xử lý khí thải lò hơi

Chương 4: Quản lý, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại trong sản xuất thực phẩm

4.1. Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại nội vi

- 4.1.1. Quản lý, tồn trữ chất thải rắn
- 4.1.2. Quy định pháp luật về quản lý chất thải rắn
- 4.1.3. Quản lý, tồn trữ chất thải nguy hại
- 4.1.4. Quy định pháp luật về quản lý chất thải nguy hại

4.2. Các phương pháp xử lý chất thải rắn

- 4.2.1. Phương pháp lý học
- 4.2.2. Phương pháp hóa học
- 4.2.3. Phương pháp sinh học

4.3. Quy trình quản lý, xử lý chất thải rắn nội vi

- 4.3.1. Quản lý, xử lý chất thải rắn dễ phân hủy sinh học
- 4.3.2. Quản lý, xử lý chất thải rắn khó phân hủy sinh học

4.4. Tái chế, tái sử dụng chất thải rắn trong quá trình sản xuất thực phẩm

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hình thức đánh giá [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra học phần [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Rubric [5]
Quá trình			50	
Bài tập nhóm nhóm: Các nhóm tìm một nguồn thải từ quá trình sản xuất thực phẩm; đánh giá mức độ ô nhiễm của nguồn thải này; quy chuẩn pháp luật áp dụng trong trường hợp này; xây dựng quy trình xử lý nguồn thải này.	Tuần 06	CLO1.1; CLO1.2; CLO1.3; CLO2.1; CLO2.2; CLO3.1; CLO3.2; CLO4.1; CLO4.2	50	Số I.3, I.6
Thi cuối kỳ			50	
Nội dung bao quát tất cả các chương của học phần: - Chương 1: 20% câu hỏi - Chương 2: 40% câu hỏi - Chương 3: 20% câu hỏi - Chương 4: 20% câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1; CLO1.2; CLO1.3; CLO2.1; CLO2.2; CLO3.1; CLO3.2; CLO4.1; CLO4.2		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Nguyễn Văn Phước (2015), *Giáo trình kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp*, Nhà Xuất Bản Xây Dựng.

[2] Nguyễn Văn Phước (2010) *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp sinh học*, Nhà Xuất Bản Xây Dựng.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Tấn Phong (2012), *Quản lý và xử lý bùn*. Nhà Xuất Bản Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.

[2] Trịnh Văn Tuyên (2014), *Xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại*, Nhà Xuất Bản Khoa học Kỹ thuật.

[3] Nicholas P. Cheremisinoff (2002), *Handbook of water and waster treatment technologies*, Butterworth & Heinemann.

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
 - + Ôn tập các nội dung đã học
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, vấn đáp trên lớp;
- Hoàn thành đầy đủ, trung thực bài tập lớp;
- Dự 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 thực phẩm từ khóa 11DH;

- Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy, biên soạn bộ đề thi, kiểm tra;

- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi;

- Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

11. PHÊ DUYỆT

Phê duyệt lần đầu

Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 03

Ngày phê duyệt: 28/08/2020

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Nguyễn Tấn Phong

Nguyễn Lan Hương

Nguyễn Đức Đạt Đức