

# ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

## XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG TRONG CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM

### 1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Xử lý môi trường trong công nghiệp thực phẩm

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

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101101111

Mã tự quản: 09200117

Thuộc khối kiến thức: Chuyên sâu đặc thù

Loại học phần: Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Kỹ thuật môi trường- Khoa Sinh học & Môi trường

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 tiết tự học : 60 tiết

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần học trước: Không;
- Học phần song hành: Không.

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

### 2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

| STT | Họ và tên                 | Email                | Đơn vị công tác                  |
|-----|---------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1.  | ThS. Nguyễn Đức Đạt Đức   | ducndd@huit.edu.vn   | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 2.  | PGS. TS. Nguyễn Tấn Phong | phongnt@huit.edu.vn  | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 3.  | PGS.TS. Nguyễn Lan Hương  | huongnl@huit.edu.vn  | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 4.  | TS. Võ Thị Kim Quyên      | quyenvtk@huit.edu.vn | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 5.  | ThS. Ngô Thị Thanh Diễm   | diemntt@huit.edu.vn  | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 6.  | ThS. Phạm Ngọc Hòa        | hoapn@huit.edu.vn    | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |
| 7.  | ThS. Trần Đức Thảo        | thaotd@huit.edu.vn   | Khoa Sinh học & Môi trường- HUIT |

### 3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về đặc tính các nguồn thải phát sinh trong công nghiệp thực phẩm, bao gồm khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại; công nghệ xử lý chất thải từ sản xuất thực phẩm phổ biến; các quy định xả

thải và quản lý nguồn thải. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng phân loại và đánh giá mức độ ô nhiễm các loại nguồn thải; áp dụng đúng các quy định về bảo vệ môi trường trong công nghiệp thực phẩm, giải thích, phân tích được cách chọn lựa công nghệ xử lý chất thải. Qua môn học, sinh viên có thái độ học tập nghiêm túc, yêu nghề, có ý thức bảo vệ môi trường.

#### 4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần (\*) như sau:

| <b>CĐR của CTĐT</b> | <b>CĐR học phần</b> | <b>Mô tả CĐR</b><br>(Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)                   | <b>Mức độ năng lực</b> |
|---------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| PLO1.3              | CLO1                | Áp dụng kiến thức hóa học, sinh học ứng dụng để xử lý chất thải ngành Công nghiệp thực phẩm. | C3                     |
| PLO3.1              | CLO2                | Thực hiện thuần thục kỹ năng đề xuất công nghệ xử lý chất thải ngành công nghiệp thực phẩm.  | P3                     |
| PLO6                | CLO3                | Thực hiện thành thạo kỹ năng hợp tác, tổ chức và làm việc nhóm                               | P3                     |

#### 5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

##### 5.1. Phân bố thời gian tổng quát

| <b>STT</b>  | <b>Tên chương/bài</b>                                                          | <b>Chuẩn đầu ra của học phần</b> | <b>Phân bố thời gian (tiết/giờ)</b> |              |               |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------|
|             |                                                                                |                                  | <b>Lý thuyết</b>                    | <b>TN/TH</b> | <b>Tự học</b> |
| 1.          | Chất thải trong công nghiệp thực phẩm                                          | CLO1, CLO2, CLO3                 | 9                                   | 0            | 18            |
| 2.          | Xử lý nước trong công nghiệp thực phẩm                                         | CLO1, CLO2, CLO3                 | 12                                  | 0            | 24            |
| 3.          | Xử lý khí thải trong công nghiệp thực phẩm                                     | CLO1, CLO2, CLO3                 | 3                                   | 0            | 6             |
| 4.          | Quản lý, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại trong công nghiệp thực phẩm | CLO1, CLO2, CLO3                 | 6                                   | 0            | 12            |
| <b>Tổng</b> |                                                                                |                                  | <b>30</b>                           | <b>0</b>     | <b>60</b>     |

##### 5.2. Nội dung chi tiết

## **Chương 1: Chất thải trong công nghiệp thực phẩm**

### **1.1. Nước thải**

#### **1.1.1 Nguồn phát sinh nước thải**

#### **1.1.2 Các thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải**

#### **1.1.3 Các tác động môi trường do ô nhiễm nguồn nước**

#### **1.1.4 Các quy chuẩn môi trường**

### **1.2 Khí thải**

#### **1.2.1 Nguồn phát sinh khí thải**

#### **1.2.2 Các thông số ô nhiễm đặc trưng của khí thải**

#### **1.2.3 Các tác động môi trường do khí thải**

#### **1.2.4 Các quy chuẩn môi trường**

### **1.3 Chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### **1.3.1 Nguồn phát sinh chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### **1.3.2 Phân loại chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### **1.3.3 Các tác động môi trường do ô nhiễm chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### **1.3.4 Các quy định về quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại**

## **Chương 2. Xử lý nước trong công nghiệp thực phẩm**

### **2.1. Tổng quan về các phương pháp xử lý nước**

#### **2.1.1. Phương pháp cơ học**

#### **2.1.2. Phương pháp hóa học**

#### **2.1.3. Phương pháp hóa lý**

#### **2.1.4. Phương pháp sinh học**

### **2.2. Quy trình công nghệ xử lý nước cấp**

#### **2.2.1. Quy trình công nghệ xử lý nước ngầm**

#### **2.2.2. Quy trình công nghệ xử lý nước mặt**

### **2.3. Quy trình công nghệ xử lý nước thải**

#### **2.3.1. Quy trình xử lý nước thải chung**

#### **2.3.2. Quy trình công nghệ xử lý nước thải giết mổ**

#### **2.3.3. Quy trình công nghệ xử lý nước thải thủy sản**

#### **2.3.4. Quy trình công nghệ xử lý nước thải tinh bột khoai mì**

#### **2.3.5. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất bia**

## **Chương 3: Xử lý khí thải trong công nghiệp thực phẩm**

### **3.1. Tổng quan công nghệ xử lý khí thải**

### **3.2. Xử lý bụi**

### **3.3 Xử lý hơi khí độc**

### **3.4. Một số công nghệ xử lý khí thải trong công nghiệp thực phẩm**

#### **3.4.1. Xử lý mùi**

#### **3.4.2. Xử lý khí thải lò hơi**

## Chương 4. Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại trong công nghiệp thực phẩm

- 4.1. Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại
  - 4.1.1. Phân loại, lưu trữ, vận chuyển chất thải rắn
  - 4.1.3. Phân loại, lưu trữ, vận chuyển chất thải nguy hại
- 4.2. Các phương pháp xử lý chất thải rắn
  - 4.2.1. Phương pháp cơ học
  - 4.2.2. Phương pháp lý - hóa học
  - 4.2.3. Phương pháp sinh học
- 4.3. Quy trình xử lý chất thải rắn
- 4.4. Tái chế, tái sử dụng chất thải rắn trong công nghiệp thực phẩm

## 6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

| Phương pháp giảng dạy                                  | Phương pháp học tập                                                 | Nhóm CDR của học phần |                 |                        |                                |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------|
|                                                        |                                                                     | Kiến thức             | Kỹ năng cá nhân | Kỹ năng tương tác/nhóm | Năng lực thực hành nghề nghiệp |
|                                                        |                                                                     | CLO1                  | CLO2            | CLO3                   | -                              |
| Thuyết trình                                           | Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi                         | x                     | x               |                        |                                |
| Minh họa                                               | Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi                                     | x                     | x               |                        |                                |
| Vấn đáp                                                | Vấn đáp                                                             | x                     | x               |                        |                                |
| Bài tập tình huống (bài tập)                           | Đọc tài liệu, thảo luận và giải quyết tình huống                    | x                     | x               | x                      |                                |
| Hướng dẫn người học đọc tài liệu và kiểm tra kiến thức | Đọc 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
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

| Nội dung đánh giá                                                                                                                                                              | Thời điểm                 | Chuẩn đầu ra     | Tỉ lệ (%) | Rubric                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|-----------|------------------------|
| <b>Quá trình</b>                                                                                                                                                               |                           |                  | <b>30</b> |                        |
| Bài tập nhóm chương 1<br>Chủ đề: Chủ đề ảnh hưởng chất thải đến sức khỏe và chất lượng thực phẩm, áp dụng quy định pháp luật trong xử lý chất thải ngành công nghiệp thực phẩm | Trong quá trình học       | CLO1, CLO2, CLO3 | 10        | I.3                    |
| Bài tập nhóm chương 2<br>Chủ đề: Đánh giá mức độ ô nhiễm nguồn thải và đề xuất dây chuyền công nghệ xử lý nước thải                                                            | Trong quá trình học       | CLO1, CLO2, CLO3 | 10        | I.3                    |
| Bài tập nhóm chương 3-4<br>Chủ đề: Đánh giá mức độ ô nhiễm không khí trong nhà máy thực phẩm và quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại trong nhà máy thực phẩm              | Trong quá trình học       | CLO1, CLO2, CLO3 | 10        | I.3                    |
| <b>Thi cuối kỳ</b>                                                                                                                                                             |                           |                  | <b>70</b> |                        |
| Bao quát tất cả các chương trong học phần                                                                                                                                      | Sau khi kết thúc học phần | CLO1, CLO2       | 70        | Theo thang điểm đề thi |

## 8. NGUỒN HỌC LIỆU

### 8.1. Sách, giáo trình chính

- [1] Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp*, NXB Xây Dựng, 2015.
- [2] Bài giảng môn học Xử lý môi trường trong công nghiệp thực phẩm, tài liệu lưu hành nội bộ Khoa Sinh học và Môi trường

### 8.2. Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp sinh học*, NXB Xây Dựng, 2010.

### 8.3. Phần mềm

Không

## 9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học 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; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được cung cấp trên E-classroom.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, vấn đáp trên lớp;
- Hoàn thành đầy đủ, trung thực và sáng tạo các bài tập, tiểu luận 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 Quản trị kinh doanh thực phẩm từ khóa 15ĐH; năm học 2024-2025;
- 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:** 12/08/2024

**Ngày cập nhật:** .....

**Phụ trách Khoa**

**Trưởng bộ môn**

**Chủ nhiệm học phần**

Nguyễn Tấn Phong

Nguyễn Lan Hương

Nguyễn Đức Đạt Đức