

# ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

## 1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

**Tên học phần (tiếng Việt):** Đồ án kỹ thuật thực phẩm

**Tên học phần (tiếng Anh):** Major Project - Food Engineering

**Mã học phần:** 0101100213

**Mã tự quản:** 05203150

**Thuộc khối kiến thức:** Ngành chính

**Loại học phần:** Bắt buộc

**Đơn vị phụ trách:** Bộ môn Kỹ thuật thực phẩm - Khoa Công nghệ thực phẩm

**Số tín chỉ:** 1(0,1)

**Phân bố thời gian:**

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số tiết tự học : 60 tiết

**Điều kiện tham gia học tập học phần:**

– Học phần tiên quyết: Không

– Học phần học trước: Kỹ thuật thực phẩm 1 (05200009); Kỹ thuật thực phẩm 2 (05200010); Kỹ thuật thực phẩm 3 (05200011); Công nghệ chế biến thực phẩm (05200019)

– Học phần song hành: Thực hành Kỹ thuật thực phẩm (05201012)

## 2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS. Nguyễn Hữu Quyền	<a href="mailto:quyennh@fst.edu.vn">quyennh@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI
2.	TS. Phan Thế Duy	<a href="mailto:duypt@fst.edu.vn">duypt@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI
3.	TS. Trần Lưu Dũng	<a href="mailto:dungtl@fst.edu.vn">dungtl@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI
4.	TS. Trịnh Hoài Thanh	<a href="mailto:thanhth@fst.edu.vn">thanhth@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI
5.	ThS. Phan Vĩnh Hưng	<a href="mailto:hungpv@fst.edu.vn">hungpv@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI
6.	ThS. Đào Thanh Khê	<a href="mailto:khedt@hufi.edu.vn">khedt@hufi.edu.vn</a>	Khoa CNHH - HUFI
7.	ThS. Mạc Xuân Hòa	<a href="mailto:hoamx@fst.edu.vn">hoamx@fst.edu.vn</a>	Khoa CNTP - HUFI

## 3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Đồ án kỹ thuật thực phẩm” trang bị cho người học các kiến thức, kỹ năng cơ bản để tính toán, thiết kế được các quá trình thiết bị cơ học lưu chất, truyền nhiệt, truyền khối dùng trong công nghệ thực phẩm từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp.

## 4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả mục tiêu</b>	<b>Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo</b>	<b>Trình độ năng lực</b>
G1	Phân tích và tổng hợp được các yếu tố cơ bản của thiết kế dựa trên cơ sở lý thuyết học phần KTTT 1, 2, 3 đã học để thực hiện các bước lập luận lựa chọn phương pháp và thiết bị đáp ứng yêu cầu thiết kế cho 01 thiết bị công nghệ thực phẩm cụ thể	PLO1.1, PLO1.2, PLO1.3, PLO1.4	5
G2	Áp dụng chính xác kiến thức công nghệ thông tin trong quá trình thực hiện đồ án kỹ thuật thực phẩm	PLO3.1, PLO3.2	3
G3	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình chế biến, sản xuất thực phẩm	PLO4	3
G4	Áp dụng chính xác kỹ năng phân tích và đề xuất biện pháp kiểm soát các vấn đề liên quan đến quá trình thiết kế một công nghệ chế biến thực phẩm	PLO6.1, PLO6.2, PLO6.3	3
G5	Áp dụng thành thạo kỹ năng tự nghiên cứu quá trình, quy trình sản xuất, chế biến thực phẩm, hình thành được kỹ năng dẫn dắt, định hướng hoạt động nghiên cứu quá trình, quy trình sản xuất, chế biến thực phẩm	PLO7.1, PLO7.2	4
G6	Vận dụng thành thạo kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan khi thực hiện đồ án với các quá trình cơ học, truyền nhiệt và truyền khối trong chế biến và sản xuất thực phẩm	PLO8.2	4
G7	Thể hiện thuần thục kỹ năng truyền đạt vấn đề, giao tiếp bằng văn đáp và văn bản	PLO10.1, PLO10.2	4
G8	Áp dụng chính xác kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	PLO11.2	2
G9	Áp dụng được khả năng làm việc độc lập và chủ động học tập suốt đời; khả năng lập kế hoạch và quản lý thời gian, nguồn lực; tham gia triển khai, thực hiện, giám sát hoạt động sản xuất thực phẩm	PLO12.1, PLO12.2	4
G10	Áp dụng được các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm khi thiết kế công nghệ cho học phần đồ án kỹ thuật thực phẩm	PLO14.1, PLO14.2, PLO14.3	4

## 5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

<b>Mục tiêu học phần</b>	<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả chuẩn đầu</b>	<b>Trình độ năng lực</b>
G1	CLO1.1	Tổng hợp được các khái niệm cơ bản về quá trình và thiết kế máy thiết bị; so sánh ưu nhược điểm để chọn lựa phương pháp thực hiện và thiết bị phù hợp với đề tài đã cho	5
	CLO1.2	Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và hiệu suất làm việc của thiết bị, xây dựng được sơ đồ hệ thống thiết bị	4

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu	Trình độ năng lực
		trong đó có thiết bị cần thiết kể	
	CLO1.3	Phân tích được các kiến thức về công nghệ chế biến thực phẩm nhằm đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm trong quá trình thực hiện	4
G2	CLO2.1	Áp dụng chính xác các phần mềm tin học căn bản trong học tập và làm việc	3
	CLO2.2	Áp dụng chính xác các phần mềm tin học trong công việc liên quan đến xử lý số liệu, trực quan hóa số liệu, trình bày số liệu ở dạng bản vẽ, trích dẫn và quản lý tài liệu tham khảo	3
G3	CLO3	Áp dụng được các kiến thức cơ bản về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình chế biến, sản xuất thực phẩm	3
G4	CLO4.1	Áp dụng chính xác kỹ năng, thử nghiệm, thống kê, phân tích để nhận dạng các vấn đề trong chế biến sản xuất thực phẩm	3
	CLO4.2	Thể hiện đúng kỹ năng chia sẻ ý kiến về giải pháp cho các vấn đề trong chế biến, sản xuất thực phẩm	3
	CLO4.3	Thể hiện đúng kỹ năng nhận xét, thảo luận các giải pháp cho các vấn đề trong chế biến, sản xuất thực phẩm	3
G5	CLO5.1	Áp dụng thành thạo kỹ năng tự nghiên cứu quá trình, quy trình sản xuất, chế biến thực phẩm trong khi thực hiện đồ án	4
	CLO5.2	Thể hiện đúng kỹ năng dẫn dắt, định hướng hoạt động nghiên cứu quá trình sản xuất, chế biến thực phẩm	3
G6	CLO6	Áp dụng thành thạo kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan khi áp dụng các quá trình cơ học, truyền nhiệt và truyền khối trong quá trình thực hiện đồ án	4
G7	CLO7.1	Thể hiện thuần thục khi trình bày các vấn đề kỹ thuật liên quan đến quá trình truyền khối trong công nghiệp thực phẩm bằng văn bản	4
	CLO7.2	Thể hiện thuần thục khi thực hiện thuyết trình, vấn đáp các vấn đề kỹ thuật liên quan đến quá trình truyền khối trong công nghiệp thực phẩm	4
G8	CLO8	Áp dụng chính xác kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành để tìm kiếm tổng hợp tài liệu chuyên ngành trong suốt quá trình thực hiện đồ án kỹ thuật thực phẩm	3
G9	CLO9.1	Áp dụng được kỹ năng làm việc độc lập, học tập và rèn luyện suốt đời khi thực hiện đồ án	4
	CLO9.2	Áp dụng được kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian, nguồn lực khi thực hiện học phần đồ án kỹ thuật thực phẩm	4
G10	CLO10.1	Thực hiện được các yêu cầu về sự trung thực, khách quan trong quá trình thực hiện học phần đồ án kỹ thuật thực phẩm	4

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu	Trình độ năng lực
	CLO10.2	Phân tích được sự đáp ứng chính xác các quy định an toàn thực phẩm trong quá trình thiết kế công nghệ cho học phần kỹ thuật thực phẩm	4
	CLO10.3	Xác định được các định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn về các quá trình, quy trình sản xuất thực phẩm trong quá trình thực hiện đồ án kỹ thuật thực phẩm	3

(\*) Các CDR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CDR cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thực phẩm theo Chuẩn IFT – Viện Công nghệ thực phẩm (Hoa Kỳ).

## 6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

### 6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)			
			Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Hướng dẫn mở đầu	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO8	6	0	2	4
2.	Tìm hiểu tư liệu	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	9	0	3	6
3.	Viết đề cương chi tiết	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	15	0	5	10
4.	Chỉnh sửa đề cương	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	15	0	5	10
5.	Viết phần tổng quan	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	15	0	5	10

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)			
			Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
6.	Viết phần tính toán kỹ thuật	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	15	0	5	10
7.	Hoàn thành bản thuyết minh	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3	15	0	5	10
<b>Tổng</b>			<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

## 6.2. Nội dung chi tiết của học phần

### Bài 1: Hướng dẫn mở đầu

#### 1.1. Mục đích, ý nghĩa đề tài

1.1.1. Vai trò thiết kế kỹ thuật thiết bị chế biến thực phẩm

1.1.2. Phương pháp luận

1.1.3. Ý nghĩa của công tác thiết kế

#### 1.2. Tổ chức công việc thiết kế

1.2.1. Nhiệm vụ thiết kế

1.2.2. Tài liệu ban đầu cho công việc thiết kế

1.2.3. Tiến độ thực hiện

#### 1.3. Các tiêu chuẩn cơ bản trong thiết kế

1.3.1. Quy ước (ký hiệu) đường ống dẫn

1.3.2. Ký hiệu vật liệu trên mặt cắt

### Bài 2: Tìm hiểu tư liệu

2.1. Tài liệu liên quan đến quá trình thiết kế

2.2. Phương pháp công nghệ

2.3. Sơ đồ hệ thống

### Bài 3: Viết đề cương chi tiết

3.1. Nguyên tắc

3.1. Mở đầu

3.2. Nội dung thiết kế một đồ án Kỹ thuật thực phẩm

3.2. Cách bố cục một đồ án thiết kế thiết bị Kỹ thuật thực phẩm

#### **Bài 4: Chỉnh sửa đề cương**

4.1. Chỉnh sửa & góp ý phân tổng quan

4.2. Chỉnh sửa sơ đồ hệ thống

4.3. Chỉnh sửa lưu đồ giải thuật

4.4. Góp ý phương pháp tính

#### **Bài 5: Viết phần tổng quan**

5.1. Mở đầu – Lý do thiết kế

5.2. Các vấn đề có liên quan

5.2.1. Phương pháp luận

5.2.2. Thiết kế, tính toán

#### **Bài 6: Viết phần tính toán kỹ thuật**

6.1. Thiết kế, chọn phương pháp thực hiện quá trình

6.1.1. Tính năng suất thiết bị theo đầu vào hoặc đầu ra

6.1.2. Thiết kế, chọn kiểu dáng phù hợp với điều kiện làm việc của thiết bị

6.2. Thiết kế thiết bị

6.2.1. Nguyên vật liệu và sản phẩm

6.2.2. Lập biểu đồ nhập nguyên liệu (nếu có)

6.4. Tính cân bằng vật chất

6.4.1. Lập chương trình sản xuất

6.4.2. Thiết kế biểu đồ kỹ thuật quá trình sản xuất

6.5. Tính và lựa chọn thiết bị

6.5.1. Nguyên tắc

6.5.2. Tính thiết bị chính

6.5.3. Tính thiết bị phụ

#### **Bài 7: Hoàn thành bản thuyết minh – bản vẽ**

6.5.1. Xây dựng phần mục lục

6.5.2. Xây dựng phụ lục, danh mục bảng, danh mục hình

6.5.3. Vẽ các bản vẽ

## 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	Thời điểm	Chuẩn đầu ra học phần	Tỉ lệ (%)	Rubric
<b>Quá trình</b>			<b>30</b>	
Các điểm quá trình	Suốt quá trình thực hiện đồ án	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3		Số III.3b_05
<b>Thi cuối kỳ</b>			<b>70</b>	
Điểm báo cáo (hội đồng hỏi trực tiếp sinh viên về đề tài thực hiện)	Bảo vệ đồ án	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1, CLO2.2, CLO3, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO5.1, CLO5.2, CLO6, CLO7.1, CLO7.2, CLO8, CLO9.1, CLO9.2, CLO10.1, CLO10.2, CLO10.3		Số III.3b_05

## 8. NGUỒN HỌC LIỆU

### 8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Khoa Công nghệ Thực phẩm, *Bài giảng Kỹ thuật thực phẩm 3*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ), 2014.

### 8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Bin, *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm – Tập 4: Phân riêng dưới tác dụng của nhiệt*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2005.

[2] Nguyễn Bin, *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm – Tập 5: Các quá trình hóa học*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2005.

[3] Bộ môn Máy thiết bị, *Quá trình và thiết bị công nghệ Hóa học và Thực phẩm (Tập 10: Ví dụ & Bài tập)*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2000.

[4] Võ Văn Bang, Vũ Bá Minh, *Quá trình và Thiết bị công nghệ hóa học và thực phẩm (Tập 3: Truyền khối)*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2000.

### 8.3. Phần mềm

Không

## 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;
  - + Giảng viên cung cấp trước các tài liệu học tập cho sinh viên;
  - + 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 các công cụ hỗ trợ lớp học;
  - 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 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;
- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin chi tiết 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: .....

**Ngày phê duyệt:** 28/8/2020

*Trưởng khoa*

*Trưởng bộ môn*

*Chủ nhiệm học phần*

Lê Nguyễn Đoàn Duy

Nguyễn Hữu Quyền

Nguyễn Hữu Quyền