

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN ĐỒ ÁN KỸ SƯ (NGÀNH CNTP)

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Đồ án Kỹ sư (ngành CNTP)

Tên học phần (tiếng Anh): Engineer Major Project (Food Technology)

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101102421

Mã tự quản: 05203254

Thuộc khối kiến thức: Chuyên sâu đặc thù

Loại học phần: Bắt buộc

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

Số tín chỉ: 3 (0,3)

Phân bố thời gian:

– Tổng số : 135 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: Đồ án Kỹ thuật thực phẩm (0101100213)
- 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.	TS. Bùi Tấn Nghĩa	nghiabt@hufi.edu.vn	Khoa CNTP – HUFİ
2.	PGS.TS. Huỳnh Lê Huy Cường	cuonghlh@hufi.edu.vn	Khoa CNHH - HUFİ
3.	TS. Phan Thế Duy	duypt@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFİ
4.	TS. Trần Lưu Dũng	dungtl@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFİ
5.	TS. Trịnh Hoài Thanh	thanhth@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFİ
6.	TS. Tiền Tiến Nam	namtt@hufi.edu.vn	Khoa CNHH - HUFİ
7.	TS. Nguyễn Thị Thanh Hiền	hienntt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
8.	ThS. Nguyễn Hữu Quyền	quyennh@fst.edu.vn	Thỉnh giảng
9.	ThS. Phan Vĩnh Hưng	hungpv@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFİ
10.	ThS. Đặng Ngọc Lý	lydn@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFİ

11.	ThS. Mạc Xuân Hòa	hoamx@fst.edu.vn	Khoa CNTP - HUFI
12.	ThS. Huỳnh Bảo Long	longhb@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
13.	ThS. Võ Phạm Phương Trang	trangvpp@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT
14.	ThS. Bùi Thu Hà	habt@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần "Đồ án Kỹ sư (ngành CNTP)" cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản về tính toán, thiết kế công nghệ sản xuất thực phẩm. Sinh viên sẽ học cách lập luận kinh tế kỹ thuật để lựa chọn địa điểm xây dựng nhà máy, xác định quy trình công nghệ phù hợp với khả năng sản xuất, tính toán và thiết kế các thiết bị chính trong dây chuyền, bố trí sản xuất và mặt bằng nhà máy. Đồng thời, học phần còn rèn luyện khả năng phân tích, xử lý các vấn đề kỹ thuật trong quá trình thiết kế nhà máy thực phẩm, đáp ứng yêu cầu thực tiễn của ngành.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CDR) chi tiết của học phần như sau:

CDR của CTĐT	CDR học phần		Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO2.2	CLO1(*)	CLO1.1*	Vận dụng kiến thức về kỹ thuật thực phẩm & máy thiết bị thực phẩm để tính toán cân bằng vật liệu cho việc thiết kế công nghệ, xác định máy, thiết bị cho nhà máy sản xuất chế biến thực phẩm.	C5
		CLO1.2*	Phân tích được các đặc điểm công nghệ làm cơ sở cho việc quyết định địa điểm nhà máy, bố trí thiết bị, thiết lập sơ đồ mặt bằng phân xưởng sản xuất chính và mặt bằng nhà máy nhằm đảm bảo được hiệu suất sản xuất; đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.	C5
PLO3.3	CLO2		Thực hiện thuần thục kỹ năng tư duy hệ thống, xác định được vấn đề thiết kế, thống kê dữ liệu cơ sở để phân tích và giải quyết nhiệm vụ thiết kế thiết bị chính, lựa chọn thiết bị phụ, lựa chọn thiết bị đo để điều khiển quá trình.	P4
PLO4	CLO3		Áp dụng thành thạo được kỹ năng tự học, tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và khám phá thiết bị mới, quy trình và công nghệ tiên tiến tạo lợi thế cạnh tranh.	P4

CDR của CTĐT	CDR học phần	Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO5	CLO4	Đáp ứng chủ động các yêu cầu về trách nhiệm công việc của cá nhân và của nhóm để hoàn thành mục tiêu và các nhiệm vụ của Đồ án.	A4
PLO7.1	CLO5	Thể hiện thành thạo kỹ năng trình bày nội dung Đồ án bằng văn bản, bản vẽ, thuyết trình và phản biện.	P4
PLO8.2	CLO6	Đưa ra kết luận chuyên môn trong việc lựa chọn quy trình, thiết bị, công nghệ, bố trí dây chuyền sản xuất và nhà máy thực phẩm đáp ứng các yêu cầu thiết kế.	R3
PLO9	CLO7	Thực hiện tuân thủ hoạt động lập kế hoạch, xây dựng mục tiêu, quản lý và điều phối nguồn lực để đạt được các nhiệm vụ trong đồ án kỹ sư.	P4

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Hướng dẫn mở đầu		0	0	3
2.	Nguyên tắc công nghệ, bố trí dây chuyền sản xuất	CLO3	0	0	4.5
3.	Viết đề cương chi tiết đồ án kỹ sư	CLO5, CLO7	0	0	7.5
4.	Chỉnh sửa đề cương đồ án kỹ sư	CLO4	0	0	7.5
5.	Viết phần Nhiệm vụ thiết kế	CLO2	0	0	7.5
6.	Viết phần Xây dựng luận chứng kinh tế, kỹ thuật	CLO1*, CLO3, CLO4	0	0	15
7.	Viết phần Thiết kế kỹ thuật	CLO1*, CLO3, CLO4, CLO6	0	0	15
8.	Viết phần Thiết lập phân	CLO1*, CLO3,	0	0	30

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
	xưởng sản xuất	CLO4, CLO6			
9.	Viết phần Thiết lập tổng mặt bằng nhà máy	CLO1*, CLO3, CLO4, CLO6	0	0	15
10.	Hoàn thành bản thuyết minh – bản vẽ	CLO1*, CLO3, CLO4	0	0	30
Tổng			0	0	135

5.2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Hướng dẫn mở đầu

- 1.1. Mục đích, ý nghĩa đồ án kỹ sư (ngành Công nghệ thực phẩm)
- 1.2. Tổ chức công việc thiết kế công nghệ, bố trí dây chuyền sản xuất
- 1.3. Nhiệm vụ cơ bản trong thiết kế công nghệ, bố trí dây chuyền sản xuất
- 1.4. Lựa chọn chủ đề thiết kế

Bài 2. Nguyên tắc công nghệ, bố trí dây chuyền sản xuất

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Thiết kế công nghệ
- 2.3. Chất lượng và an toàn thực phẩm
- 2.4. Thiết kế nhà máy thực phẩm
- 2.5. Đánh giá dự án và dự toán chi phí

Bài 3. Viết đề cương chi tiết đồ án kỹ sư

- 3.1. Nguyên tắc
- 3.2. Mở đầu
- 3.3. Nội dung thiết kế một đồ án kỹ sư
- 3.4. Bố cục một đồ án kỹ sư

Bài 4. Chỉnh sửa đề cương đồ án kỹ sư

- 4.1. Chỉnh sửa và góp ý phần tổng quan
- 4.2. Chỉnh sửa và góp ý phần thiết kế công nghệ
- 4.3. Chỉnh sửa sơ đồ hệ thống bố trí dây chuyền sản xuất
- 4.4. Chỉnh sửa sơ đồ bố trí tổng mặt bằng nhà máy
- 4.5. Góp ý phương pháp tính

Bài 5. Viết phần Nhiệm vụ thiết kế

- 5.1. Các căn cứ lập thiết kế
- 5.2. Nhiệm vụ thiết kế
- 5.3. Yêu cầu quy hoạch kiến trúc, công nghệ

Bài 6. Viết phần Xây dựng luận chứng kinh tế, kỹ thuật

- 6.1. Đặc điểm vùng nguyên liệu
- 6.2. Hợp tác hoá
- 6.3. Nguồn cung cấp điện
- 6.4. Nguồn cung cấp hơi
- 6.5. Nhiên liệu
- 6.6. Nguồn cung cấp nước và vấn đề xử lý nước
- 6.7. Thoát nước
- 6.8. Giao thông vận tải
- 6.9. Năng suất nhà máy
- 6.10. Giải pháp cung cấp nhân công

Bài 7. Viết phần Thiết kế kỹ thuật

- 7.1. Thiết lập quy trình công nghệ
- 7.2. Tính cân bằng vật chất
- 7.3. Tính toán và thiết kế thiết bị chính
- 7.4. Lựa chọn thiết bị phụ
- 7.5. Tính năng lượng
- 7.6. Tính cung cấp nước

Bài 8. Viết phần Thiết lập phân xưởng sản xuất

- 8.1. Thiết kế dây chuyền thiết bị
- 8.2. Thiết kế phân xưởng
- 8.3. Thiết kế hệ thống điện
- 8.4. Thiết kế hệ thống hơi
- 8.5. Thiết kế hệ thống nước cấp và nước thải
- 8.6. Thiết kế hệ thống điều khiển tự động hóa

Bài 9. Viết phần Thiết lập tổng thể mặt bằng nhà máy

- 9.1. Cơ cấu của nhà máy
- 9.2. Sơ đồ bố trí tổng thể mặt bằng nhà máy
- 9.3. Thiết kế An toàn lao động và phòng chống cháy nổ

9.4. Thiết kế quy trình vệ sinh nhà máy

Bài 10. Hoàn thành bản thuyết minh – bản vẽ

10.1. Xây dựng phần mục lục

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

10.3. Vẽ các bản vẽ kỹ thuật

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, CLO4	CLO5	CLO6, CLO7
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	X			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	X	X		
Vấn đáp	Vấn đáp	X	X	X	
Hướng dẫn người học tìm kiếm các sổ tay, bảng tra cứu, bài báo khoa học, đọc hiểu và kiểm tra kiến thức	Tìm kiếm nội dung sổ tay, bảng tra cứu, bài báo, tóm tắt, đặt câu hỏi làm rõ, và làm bài tập, kiểm tra	X	X	X	X

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

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

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm /Rubrics
QUÁ TRÌNH				
Điểm quá trình	Suốt quá trình thực hiện	CLO1*, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	30	Theo thang điểm quá trình
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ				

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm /Rubrics
Điểm báo cáo (hội đồng hỏi trực tiếp sinh viên về đề tài thực hiện)	Bảo vệ đồ án	CLO1*, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	70	Theo thang điểm hội đồng

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

- [1] Zacharias B. Maroulis and George D. Saravacos, *Food Process Design*, Marcel Dekker, Inc., 2003. ISBN: 0-8247-4311-3
- [2] Antonio López-Gómez and Gustavo V. Barbosa-Cánovas, *Food Plant Design*, Taylor & Francis Group, LLC, 2005. ISBN-13: 978-1-57444-602-9.
- [3] Gustavo V. Barbosa-Cánovas et al., *Handbook of Food Processing Equipment 2nd*, Kluwer Academic Plenum Publishers, 2016. ISBN 978-3-319-25020-5
- [4] Christopher G.J. Baker, *Handbook of Food Factory Design*, Springer, 2013. ISBN 978-1-4614-7450-0

8.2. Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Bin, *Các Quá trình, Thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, tập 1: Các quá trình thủy lực, bơm quạt, máy nén*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2023. ISBN: 978-604-471-272-7
- [2] Nguyễn Bin, *Các Quá trình, Thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, tập 2: Phân Riêng hệ Không Đồng Nhất, Khuấy Trộn, Đập, Nghiền, Sàng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2023. ISBN: 978-604-471-274-1
- [3]. Nguyễn Bin, *Các Quá trình, Thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, tập 4: Phân riêng dưới tác dụng nhiệt*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2022. IBSN: 978 - 604 - 67 - 1830 - 7
- [4] Phạm Văn Bôn, *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm, Tập 5: Truyền nhiệt*, NXB ĐHQG TP.HCM, 2017. ISBN: 978-604-73-3648-7
- [5] Tôn Thất Minh, *Giáo trình các quá trình và thiết bị trong công nghệ thực phẩm - công nghệ sinh học, Tập 2 - Các quá trình và thiết bị trao đổi nhiệt*, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2017. ISBN: 978-604-95-0175-3
- [6]. Vũ Bá Minh, Võ Văn Bang, *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, 2018. ISBN: 978-604-73-45167-1

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ thực hành (thực hiện theo Tiến độ được Bộ môn ban hành);
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
 - + 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 giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân theo yêu cầu;
- Dự buổi báo cáo bảo vệ đồ án.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Công nghệ 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: 12/8/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan Duy

Bùi Tấn Nghĩa

Bùi Tấn Nghĩa