

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN MÁY VÀ THIẾT BỊ THỰC PHẨM

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Máy và thiết bị thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food Machinery and Equipment

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101003275

Mã tự quản: 05300045

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Bắt buộc

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

Số tín chỉ: 3(3,0)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 45 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết
- Số giờ tự học : 90 giờ

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. Phan Vĩnh Hưng	hungpv@fst.edu.vn	Khoa CNTP-HUIT
2.	TS. Phan Thế Duy	duypt@fst.edu.vn	Khoa CNTP-HUIT
3.	TS. Trịnh Hoài Thanh	thanhth@fst.edu.vn	Khoa CNTP-HUIT
4.	TS. Bùi Tấn Nghĩa	nghiabt@fst.edu.vn	Khoa CNTP-HUIT
5.	TS. Trần Lưu Dũng	dungtl@fst.edu.vn	Khoa CNTP-HUIT
6.	ThS. Nguyễn Hữu Quyền	quyennh@huit.edu.vn	Thỉnh giảng
7.	PGS.TS. Huỳnh Lê Huy Cường	cuonghlh@huit.edu.vn	Khoa CNHH – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý vận hành (thiết bị vận chuyển, phân riêng, làm nhỏ, rửa, phối trộn, chiết rót và định lượng...), các ưu và nhược điểm của máy và thiết bị sử dụng trong chế biến thực phẩm. Bên cạnh đó môn học còn giúp sinh viên có khả năng tính toán, khả năng lựa chọn các máy và thiết bị trong dây chuyền sản xuất thực phẩm.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CĐR của CTĐT	CĐR học phần		Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO2.2	CLO1	CLO1.1	Mình họa được cấu tạo, nguyên tắc vận hành của một số thiết bị sử dụng trong công nghệ thực phẩm.	C3
		CLO1.2	Áp dụng lý thuyết để tính toán được một số thông số kỹ thuật của thiết bị.	C3
PLO 4	CLO2		Thực hiện thuần thục kỹ năng cập nhật, đọc các tài liệu về các máy thiết bị sử dụng trong chế biến thực phẩm.	P3
PLO 6	CLO3		Thực hiện thuần thục kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả trong các điều kiện khác nhau.	P3
PLO 8	CLO4		Có thể hiểu và giải thích được vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm trong các tình huống cụ thể.	R3

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 (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Máy và thiết bị vận chuyển vật liệu trong thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	3	0	6
2.	Máy và thiết bị phân riêng vật liệu thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
3.	Máy và thiết bị làm nhỏ vật liệu thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
4.	Máy và thiết bị phối trộn vật liệu thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
5.	Máy và thiết bị đun nóng – làm nguội thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
6.	Máy và thiết bị thanh trùng – tiệt trùng thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
7.	Máy và thiết bị sấy – cô đặc thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	6	0	12
8.	Máy và thiết bị định lượng thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	3	0	6
9.	Vệ sinh bao bì và thiết bị trong công nghệ thực phẩm	CLO 1.1; CLO 1.2	3	0	6

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
Tổng			45	0	90

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Máy và thiết bị vận chuyển vật liệu trong thực phẩm

1.1. Máy và thiết bị vận chuyển vật liệu lỏng

1.1.1. Cấu tạo

1.1.2. Nguyên lý hoạt động

1.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

1.2. Máy và thiết bị vận chuyển vật liệu rời

1.2.1. Cấu tạo

1.2.2. Nguyên lý hoạt động

1.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 2. Máy và thiết bị phân riêng vật liệu thực phẩm

2.1. Máy và thiết bị phân riêng vật liệu không đồng nhất

2.1.1. Cấu tạo

2.1.2. Nguyên lý hoạt động

2.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

2.2. Máy và thiết bị phân riêng vật liệu rời

2.2.1. Cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

2.3. Máy và thiết bị ép

2.3.1. Cấu tạo

2.3.2. Nguyên lý hoạt động

2.3.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 3. Máy và thiết bị làm nhỏ vật liệu thực phẩm

3.1. Máy và thiết bị nghiền

3.1.1. Cấu tạo

3.1.2. Nguyên lý hoạt động

3.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

3.2. Máy và thiết bị cắt

3.2.1. Cấu tạo

3.2.2. Nguyên lý hoạt động

3.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

3.3. Máy và thiết bị đồng hóa

3.3.1. Cấu tạo

3.3.2. Nguyên lý hoạt động

Chương 4. Máy và thiết bị phối trộn vật liệu thực phẩm

4.1. Máy và thiết bị khuấy

4.1.1. Cấu tạo

4.1.2. Nguyên lý hoạt động

4.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

4.2. Máy và thiết bị trộn

4.2.1. Cấu tạo

4.2.2. Nguyên lý hoạt động

4.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 5. Máy và thiết bị đun nóng – làm nguội thực phẩm

5.1. Máy và thiết bị đun nóng – làm nguội liên tục

5.1.1. Cấu tạo

5.1.2. Nguyên lý hoạt động

5.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

5.2. Máy và thiết bị làm đun nóng – làm nguội gián đoạn

5.2.1. Cấu tạo

5.2.2. Nguyên lý hoạt động

5.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 6. Máy và thiết bị thanh trùng – tiệt trùng thực phẩm

6.1. Máy và thiết bị thanh trùng

6.1.1. Cấu tạo

6.1.2. Nguyên lý hoạt động

6.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

6.2. Máy và thiết bị tiết trùng

6.2.1. Cấu tạo

6.2.2. Nguyên lý hoạt động

6.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 7. Máy và thiết bị sấy – cô đặc thực phẩm

7.1. Máy và thiết bị sấy

7.1.1. Cấu tạo

7.1.2. Nguyên lý hoạt động

7.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

7.2. Máy và thiết bị cô đặc

7.2.1. Cấu tạo

7.2.2. Nguyên lý hoạt động

7.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 8. Máy và thiết bị định lượng thực phẩm

8.1. Máy và thiết bị định lượng vật liệu rắn

8.1.1. Cấu tạo

8.1.2. Nguyên lý hoạt động

8.1.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

8.2. Máy và thiết bị định lượng vật liệu lỏng

8.2.1. Cấu tạo

8.2.2. Nguyên lý hoạt động

8.2.3. Phương pháp tính các thông số đặc trưng

Chương 9. Vệ sinh bao bì và thiết bị trong công nghệ thực phẩm

9.1. Vệ sinh bao bì

9.1.1. Nguyên tắc vệ sinh bao bì

9.1.2. Máy và thiết bị thực hiện

9.2. Vệ sinh máy và thiết bị

9.2.1. Phương pháp COP

9.2.2. Phương pháp CIP

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
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	x	x		
Bài tập tình huống (bài tập nhóm)	Đọc tài liệu, thảo luận nhóm, trình bày		x	x	x
Hướng dẫn người học tìm kiếm tài liệu tham khảo, đọc hiểu và kiểm tra kiến thức	Tìm kiếm tài liệu tham khảo, tóm tắt, đặt câu hỏi làm rõ, và làm bài tập, kiểm tra	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 [1]	Thời điểm [2]	Chuẩn đầu ra [3]	Tỉ lệ (%) [4]	Thang điểm/ Rubrics [5]
QUÁ TRÌNH			50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học	Không đánh giá CDR	10	
Thảo luận nhóm	Suốt quá trình học	CLO1, CLO 2, CLO3, CLO4	10	Theo thang điểm của thảo luận
<i>Tiểu luận:</i> Sinh viên tìm hiểu tài liệu, viết tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên về một thiết bị sản xuất thực phẩm (mỗi nhóm 01 thiết bị).	Suốt quá trình học	CLO1, CLO 2, CLO3, CLO4	30	Theo thang điểm của tiểu luận
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ			50	
Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra kiến thức quan trọng của môn học.	Sau khi kết thúc học phần	CLO 1.1; CLO 1.2		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Romeo T. Toledo, *Fundamentals of Food Process Engineering (4th edition)*, Springer, 2019. e-ISBN: 978-3-030-07933-8.

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 Văn Lục, Hoàng Minh Nam, *Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học và thực phẩm: Bài tập Các quá trình cơ học*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2022. ISBN: 978-604-73-9354-1

[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]. Phạm Văn Bôn, *Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học và thực phẩm: Bài tập Truyền nhiệt*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2017. ISBN: 978-604-73-3648-7

[6]. Trịnh Văn Dũng, *Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học và thực phẩm: Bài tập Truyền khối*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2022. ISBN: 978-604-73-9355-8

[7] R. Paul Singh and Dennis R. Heldman, *Introduction to Food Engineering (4th Edition)*, Elsevier, 2009. ISBN: 978-0-12-370900-4.

[8] Zeki Berk, *Food Process Engineering and Technology (3rd edition)*, Academic Press, Elsevier, 2018. ISBN: 978-0-12-812018-7

[9] Dennis R. Heldman, Daryl B. Lund and Cristina Sabliov, *Handbook of Food Engineering (2nd Edition)*, CRC Press, 2019. ISBN 9781466563124

8.3. Phần mềm

[1] 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:
 - + 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, bài tập nhóm theo yêu cầu;

– Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

– Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn 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

Phan Vĩnh Hưng.