



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Nhập môn ngành Công nghệ thực phẩm

Mã học phần: 0101001688

Số tín chỉ: 1

Tổng số tiết quy chuẩn: 15

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết					
T = Bài tập					
P = Thực hành	10	0	0	5	15 + 30 = 45
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- **Về kiến thức**

MT1 Khái quát hóa được kiến thức cơ bản về chuyên môn về ngành Công nghệ thực phẩm

- **Về kỹ năng**

MT2 Định hướng nghề nghiệp chuyên môn

MT3 Xây dựng thái độ học tập đúng đắn và nền tảng đạo đức nghề nghiệp

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4 Nhận biết được vai trò, vị trí công tác và các nhiệm vụ của Cử nhân ngành Công nghệ thực phẩm đối với những thách thức trong tương lai.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101001688	Nhập môn ngành Công nghệ thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	1	0	0	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	2	2	0	0	1	1	1	

4. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Nắm bắt được thực trạng phát triển, các hướng đào tạo chuyên ngành của ngành Công nghệ thực phẩm. Xác định được những mối liên hệ giữa ngành Thực phẩm với nhu cầu của xã hội.	PO4
MT1	CO2	Hiểu được một số khái niệm cơ bản về chuyển hóa, về quy trình sản xuất liên quan đến Công nghệ thực phẩm.	PO4
Kỹ năng			
MT3	CO3	Nhận diện được nhu cầu của xã hội và doanh nghiệp đối với ngành Công nghệ Kỹ thuật Thực Phẩm.	PO4, PO10
MT2, MT3	CO4	Giải thích được các vấn đề thuộc về các khái niệm cơ bản của ngành Công nghệ Thực phẩm	PO10
MT1, MT2, MT3	CO5	Xây dựng phương pháp học tập phù hợp cho bản thân nhằm góp phần định hướng nghề nghiệp. Thành thạo kỹ năng truyền đạt vấn đề thông qua báo cáo bài tập và tiểu luận.	PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1, MT4	CO6	Ý thức được phẩm chất của một người làm việc liên quan đến ngành Công nghệ thực phẩm và yêu nghề.	PO15
MT4	CO7	Cải thiện ý thức trách nhiệm đảm bảo chất lượng thực phẩm và sức khỏe người tiêu dùng, người sản xuất. Nhận thức được việc tham gia học tập, nghiên cứu suốt đời.	PO16, PO17

5. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần được thiết kế để giới thiệu với sinh viên những kiến thức nền tảng về ngành Công nghệ thực phẩm. Bên cạnh đó, môn học giúp sinh viên định hướng cũng như hình thành nền tảng đạo đức nghề nghiệp và thực trạng ngành Công nghệ thực phẩm.

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6, CO7
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

7. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10

8. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lê Văn Việt Mẫn, 2016. *Công nghệ chế biến thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

- Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Tiến Lực, 2016. *Quản lý chất lượng thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

9. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Giới thiệu về Trường Đại học Nam Cần Thơ <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về: Lịch sử hình thành, tầm nhìn, sứ mạng, định hướng đào tạo, quy mô, các khoa, các phòng ban, cơ cấu tổ chức. - Chuẩn đầu ra của ngành CNTP - Chương trình đào tạo và mối tương quan giữa các môn học 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

2	Chương 2 - Giới thiệu về các chủ đề về thực phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Những thách thức về thực phẩm trong thế kỷ - Vấn đề an toàn thực phẩm - Trách nhiệm của người kỹ sư công nghệ thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
3	Chương 3 – Các kỹ năng cần thiết cho sinh viên ngành Công nghệ Thực Phẩm. <ul style="list-style-type: none"> - Làm việc nhóm, thảo luận và thuyết trình - Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, đọc hiểu tài liệu, cập nhật thông tin - Một số phương pháp tự học, phương pháp học đại học 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4	Chương 4 –Tổng quan về công nghệ thực phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về thực phẩm và cách phân loại thực phẩm. - Các giá trị của thực phẩm. 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
5	Báo cáo nhóm <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề báo cáo “Việc sản xuất TP trên thế giới đã thay đổi như thế nào trong 50 năm qua? - Sinh viên chia nhóm nhỏ (3 – 4 sv/nhóm) và tự chọn 1 sản phẩm thực phẩm tùy ý. 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

10. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

★1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Hóa sinh thực phẩm

Mã học phần: 0101000274

Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45

Phân bố thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	30	5	0	10	
O = Thảo luận/ seminar					45 + 90 = 135

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Hóa vô cơ, hóa hữu cơ

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thành phần cơ bản của thực phẩm, những biến đổi của các thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến.

- Về kỹ năng

MT2 Dự đoán và giải thích được các biến đổi xảy ra trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm

MT3 Phân tích và đánh giá được chất lượng thực phẩm và hình thành tính chủ động trong việc sản xuất thực phẩm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Giúp sinh viên trau dồi khả năng thuyết trình, làm việc nhóm, nghiêm túc trong học tập và làm việc.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000274	Hóa sinh thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	0	2	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	2	1	0	0	0	1	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
		Kiến thức	
MT1	CO1	Áp dụng được các kiến thức về hóa sinh thực phẩm nhằm đáp ứng được việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.	PO4, PO6
MT1	CO2	Mô tả được các kiến thức nền tảng kỹ thuật nâng cao về hóa sinh thực phẩm, đáp ứng được công việc nghiên cứu công nghệ, cải tiến công nghệ và phát triển sản phẩm mới.	PO4, PO6
Kỹ năng			
MT3	CO3	Phân tích và xác định được các vấn đề, đồng thời đưa ra các đề xuất và giải pháp để giải quyết vấn đề.	PO6, PO10, PO11
MT2, MT3	CO4	Nâng cao kỹ năng thực nghiệm và đánh giá kết quả, khả năng tiếp cận và tư duy hệ thống.	PO11, PO12
MT1, MT2, MT3	CO5	Kỹ năng nhận biết, phân tích và tổng hợp để giải quyết vấn đề, khả năng tư duy sáng tạo. Có khả năng làm việc nhóm, thuyết trình, lãnh đạo nhóm.	PO6, PO10, PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Ý thức được trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, tự học hỏi và tự định hướng trong nghề nghiệp, có thái độ chuyên nghiệp.	PO16

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở về các phản ứng hóa học trong quá trình chế biến thực phẩm, xúc tác sinh học, các con đường trao đổi chất và sinh tổng hợp trong tế bào sống nói chung và vật liệu thực phẩm nói riêng. Xem xét sự tương tác hóa sinh học giữa các thành phần trong thực phẩm và ảnh hưởng của những biến đổi này đến quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm lời câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm vốn kiến thức cho bản thân.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận nhóm hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Hoàng Kim Anh, 2015, *Hoá học thực phẩm*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

[2] Lê Ngọc Tú, 2010. *Hoá sinh công nghiệp*, NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

[3] Phạm Thị Trân Châu, 2016. *Hoá sinh học*. NXB Giáo dục Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo

[4] Hà Duyên Tư, 2013. *Phân tích hóa học thực phẩm*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Chương 1 – Nước <ul style="list-style-type: none"> - Vai trò của nước trong đời sống và sản xuất thực phẩm - Cấu tạo của nước - Khả năng hòa tan trong nước - Dạng ion của nước - Đặc tính của nước - Hoạt độ của nước và đường dẫn nhiệt hấp thụ - Hoạt tính của nước và các phản ứng làm hư hỏng thực phẩm 	[1], [2], [3],	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
2,3,4	Chương 2 – Protein <ul style="list-style-type: none"> - Amino acid - Peptid - Protein 	[1], [2], [3],	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

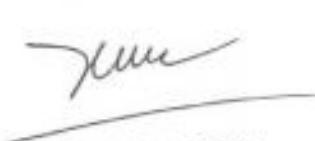
	<ul style="list-style-type: none"> - Protein - Quá trình chuyển đổi protein trong chế biến - Tính chất chức năng của protein trong thực phẩm 		
5,6,7	<p>Chương 3 – Glucid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monosaccharide - Oligosaccharide - Polysaccharide - Quá trình chuyển đổi glucid trong chế biến 	[1], [2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
8,9	<p>Chương 4 – Lipid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại cương về lipid - Thành phần hóa học cơ bản của chất béo - Lipid đơn giản - Lipid phức tạp - Tính chất của lipid - Sự chuyển hóa của lipid trong tự nhiên - Sự chuyển hóa lipid trong quá trình chế biến 	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
10,11	<p>Chương 5 – Vai trò của sắc tố trong thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sắc tố chlorophyll - Sắc tố carotenoids - Phương pháp ngăn cản sự mất màu của carotenoid - Sắc tố anthocyanin - Sự thoái hóa của anthocyanin - Sắc tố betalain - Sắc tố đỏ của thịt 	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
12-13	<p>Chương 6 – Enzyme và Sự hóa nâu trong thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về enzyme - Các tính chất của enzyme - Sự hoạt hóa enzyme - Các ứng dụng của enzyme - Sự hóa nâu do enzyme 	[1], [2], [3], [4], [5], [6]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

	<ul style="list-style-type: none"> - Hóa nâu không do enzyme - Phương pháp không chế sự hóa nâu 		
14-15	<p>Chương 7 – Biến đổi sinh hóa ở thịt - cá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo của cơ thịt - cá - Biến đổi của cơ thịt - cá sau khi giết mổ - Sự quan trọng của ATP trong sự biến đổi thịt - cá sau khi chết 		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Thuý



Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Hóa sinh thực phẩm – Thực hành

Mã học phần: 0101000970

Số tín chỉ: 1

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bố thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	0	0	30	0	
O = Thảo luận/seminar					30 + 30 = 60

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ.

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Thực hành thực tế gắn liền với lý thuyết có liên quan đến hóa sinh thực phẩm

- Về kỹ năng

MT2 Rèn luyện kỹ năng thực hành, khả năng sử dụng thiết bị dụng cụ chính xác, an toàn

MT3 Phân tích được các chất trong thực phẩm và các thông số liên quan.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nâng cao tinh thần đoàn kết, thái độ đúng trong giải quyết các vấn đề, tính trung thực và sự hợp tác trong công việc.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000970	Hóa sinh thực phẩm – Thực hành	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	0	0	3	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	2	2	0	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Áp dụng được các kiến thức về hóa sinh thực phẩm nhằm đáp ứng được việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.	PO4
MT1	CO2	Mô tả được các kiến thức nền tảng kỹ thuật nâng cao về hóa sinh thực phẩm, đáp ứng được công việc nghiên cứu công nghệ, cải tiến công nghệ và phát triển sản phẩm mới.	PO4
Kỹ năng			
MT3	CO3	Phân tích và xác định được các vấn đề, đồng thời đưa ra các đề xuất và giải pháp để giải quyết vấn đề.	PO7
MT2, MT3	CO4	Thực nghiệm và đánh giá kết quả, khả năng tiếp cận và tư duy hệ thống.	PO7, PO11, PO12, PO16
MT1, MT2, MT3	CO5	Nhận biết, phân tích và tổng hợp để giải quyết vấn đề theo tập thể, sắp xếp công việc hiệu quả.	PO7, PO11, PO12, PO16
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1, MT4	CO6	Phát huy được tính tích cực trong phân tích vấn đề và ứng dụng vào thực tế sản xuất và bảo quản thông qua việc thảo luận từng nội dung trên lớp.	PO16

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung của môn học này cung cấp kiến thức cơ sở về các thí nghiệm cơ bản liên quan đến các hợp chất thường gặp trong thực phẩm như protein, glucid, lipid, vitamin, nước; các điều kiện xảy ra phản ứng; các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình biến đổi của các hợp chất. Xem xét sự tương tác hóa sinh học giữa các thành phần trong thực

phẩm và ảnh hưởng của những biến đổi này đến quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm vốn kiến thức cho bản thân.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: thực hiện theo đúng và chính xác kế hoạch thực hành.
- Nghiên cứu: tìm hiểu nội dung thực hành và tuân thủ nguyên tắc an toàn khi thực hành tại phòng thí nghiệm.
- Thảo luận nhóm hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.
- Sinh viên phải dự đầy đủ các buổi thực hành, vắng 1 buổi là không đủ điều kiện tham gia thi hết học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5

		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Viết phúc trình	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

- [1] Hoàng Kim Anh, 2015, *Hoá Học Thực Phẩm*. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.
[2] Hà Duyên Tú, 2013. Phân tích hóa học thực phẩm. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.
[3] Lê Ngọc Tú, 2010. *Hoá Sinh Công Nghiệp*, 2010. NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.

Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Bài 1- Xác định hàm lượng nước, độ acid trong thực phẩm	[1]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
2	Bài 2 – Định tính và định lượng glucid trong thực phẩm	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
3	Bài 3 – Khảo sát chất béo trong thực phẩm	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4	Bài 4 – Khảo sát protein trong thực phẩm	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
5	Bài 5 – Phản ứng hóa nau do enzyme trên nguyên liệu thực vật	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6	Bài 6 – Khảo sát sự biến đổi sinh hóa của cá sau khi chết	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

11. Cơ sở và thiết bị

- Phòng thực hành với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu.
- Hóa chất, nguyên liệu, dụng cụ và máy móc được trang bị tại phòng thí nghiệm chuyên môn ngành công nghệ thực phẩm.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thúy

Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Hình họa & Vẽ kỹ thuật

Mã học phần: 0101000077

Số tín chỉ: 3

Tổng số tiết quy chuẩn: 45

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	15	25	0	5	
O = Thảo luận/ seminar					45 + 90 = 135

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Kiến trúc, Khoa Kiến trúc – Xây dựng – Môi trường

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Trang bị các kiến thức về đồ họa dựa trên các phép chiếu song song, vuông góc, xuyên tâm và phương pháp biểu diễn các đối tượng trên bản vẽ theo TCVN.

- Về kỹ năng

MT2 Đọc được các bản vẽ của các vật thể đơn giản đến phức tạp

MT3 Phân tích và tổng hợp hình dạng các đối tượng biểu diễn vật thể trên bản vẽ theo TCVN bằng phương tiện cơ học (thước, compa, e-ke)

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Thể hiện tinh thần trách nhiệm, có thái độ đúng trong giải quyết vấn đề, tính trung thực và sự hợp tác trong công việc.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
010100077	Hình họa & Vẽ kỹ thuật	0	0	0	0	0	1	0	1	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	0	0	2	0	0	0	2	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Phát triển được tư duy hình học phẳng và hình học không gian	PO6, PO8
MT1	CO2	Giải thích được các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật	PO6, PO8
Kỹ năng			
MT2	CO3	Trình bày được các nguyên tắc cơ bản của phép chiếu vuông góc của lý thuyết vẽ kỹ thuật để biểu diễn được các đối tượng hình học cơ bản như điểm, đường thẳng, mặt phẳng, mặt cong, các khối hình học không gian trên mặt phẳng	PO10, PO13
MT3	CO4	Trình bày được cách thức xây dựng các hình biểu diễn của vật thể cách thức xây dựng các bản vẽ kỹ thuật theo đúng TCVN.	PO10, PO13
MT3	CO5	Xây dựng được khả năng sử dụng ngôn ngữ kỹ thuật, dựa trên việc trình bày ý tưởng thiết kế	PO13

		cũng như giải thích ý đồ thiết kế của người khác thông qua các bản vẽ kỹ thuật.	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Hình thành thái độ làm việc trách nhiệm, trung thực và tự chủ trong việc học tập nghiên cứu, làm việc.	PO17

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật; các kiến thức về phương pháp xây dựng các hình biểu diễn của vật thể, thiết lập các bản vẽ chi tiết và bản vẽ. Đọc, hiểu các bản vẽ cơ bản để từ đó, giúp người học có những kiến thức, kỹ năng để biểu diễn các đối tượng thực tế cũng như ý tưởng thiết kế của mình bằng các hình vẽ trên các mặt phẳng hình chiếu và hình dung được vật thể qua bản vẽ.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm lời câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm và nhớ nhanh các từ vựng mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo.

- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

- [1] Nguyễn Quang Cự (chủ biên)- Nguyễn Mạnh Dũng- Vũ Hoàng Thái, 2016. *Bài tập hình học họa hình*. NXB Giáo dục Việt Nam
- [2] Đoàn Như Kim (chủ biên), Nguyễn Quang Cự, Dương Tiến Thọ, 2016. *Vẽ kỹ thuật xây dựng*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [3] Trần Hữu Quέ - Nguyễn Văn Tuấn. *Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí Tập 1,2* NXB Giáo Dục.

- Tài liệu tham khảo

- [4] Phạm Văn Nhuần, 2006, *Bài tập Vẽ Kỹ Thuật Có Hướng dẫn ứng dụng Autocad*, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Văn Tiến, 2010, *Vẽ Kỹ Thuật Bằng AutoCad*, NXB Giáo Dục, Hà Nội

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	CHƯƠNG 1: CƠ SỞ XÂY DỰNG BẢN VẼ	[1], [2]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6

	1.1. Những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật 1.2. Vẽ hình học 1.3. Đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng		
2, 3	CHƯƠNG 2: CÁC LOẠI HÌNH BIỂU DIỄN VẬT THỂ BẰNG PHÉP CHÉU VUÔNG GÓC 2.1. Hình chiếu 2.2. Mặt cắt 2.3. Hình cắt 2.4. Hình trích	[1], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4, 5	CHƯƠNG 3: HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO – BẢN VẼ CÁC CHI TIẾT TIÊU - CHUẨN HÓA THÔNG DỤNG 3.1. Hình chiếu trực đo vuông góc 3.2. Hình chiếu trực đo xiên góc 3.3. Các quy ước về hình chiếu trực đo 3.4. Vẽ quy ước các mối ghép 3.5. Vẽ quy ước bánh răng 3.6. Vẽ quy ước trực vít – bánh vít	[3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6	CHƯƠNG 4: BẢN VẼ CHI TIẾT 4.1. Dung sai và nhám bề mặt 4.2. Nội dung, cách ghi kích thước, dung sai trên bản vẽ chi tiết 4.3. Đọc bản vẽ chi tiết 4.4. Lập bản vẽ chi tiết	[1], [2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
7, 8	ÔN TẬP/THỰC HÀNH	[1], [2], [3], [4], [5]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thúy

Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật điện

Mã học phần: 0101000099

Số tín chỉ: 2 tín chỉ

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	15	15	0	0	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Hiểu được các khái niệm cơ bản về mạch điện, các định lý cơ bản của mạch điện, các phép biến đổi tương đương mạch, các phương pháp phân tích mạch điện một chiều DC, xoay chiều AC một pha và ba pha; các nguyên tắc an toàn điện và phương pháp kiểm soát an toàn điện. Mô hình hóa các thiết bị điện thực tế thành sơ đồ thay thế để phân tích, tính toán cho thiết bị.

- Về kỹ năng

MT2 Tính toán, phân tích mạch từ trong thiết bị điện, máy móc chế biến thực phẩm.

MT3 Giải quyết vấn đề độc lập trong công việc chuyên môn.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Xây dựng ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, tinh thần tự học, tự nghiên cứu, tự giải quyết vấn đề một cách độc lập. Nhận thức và đề xuất ý tưởng nghiên cứu, phát triển vấn đề đã được học.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
010100099	Kỹ thuật điện	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		2	0	0	2	0	0	1	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Mô hình hóa, phân tích, tính toán mạch từ trong thiết bị điện, máy móc thực phẩm.	PO6
MT1	CO2	Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các bài toán thực tế cùng khả năng đánh giá hiệu quả của giải pháp đề xuất.	PO6
Kỹ năng			
MT2	CO3	Mô hình hóa được các thiết bị điện thực tế thành sơ đồ thay thế.	PO10
MT3	CO4	Giải quyết được các vấn đề độc lập trong công việc chuyên môn.	PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO5	Ý thức tầm quan trọng của Kỹ thuật Điện trong lĩnh vực điện công nghiệp. Nâng cao đạo đức nghề nghiệp và ý thức tự học.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về mạch điện, các phân tử của mạch điện, phạm vi ứng dụng của lý thuyết mạch, các định luật cơ bản của mạch điện cùng các phương pháp để phân tích mạch. Các khái niệm cơ bản về mạch điện hình Sin, mạch điện ba pha và ứng dụng. Học phần này cũng cung cấp hiểu biết cơ bản về an toàn điện và các phương pháp bảo vệ, phòng chống tai nạn điện.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Thực hiện bài thực hành	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO3, CO4, CO5
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO3, CO4, CO5

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tố hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chu động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Thảo luận, kiểm tra giữa kỳ	30	Trung bình điểm thảo luận trên lớp, theo thang điểm, đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10

Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10
-----------------	----	---	-------------------------	----

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Nguyễn Kim Đính, 2015, *Kỹ thuật điện*, NXB ĐH Quốc gia TPHCM.

- Tài liệu tham khảo

[2] Trần Quang Khánh, 2012, *Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

[3] Phan Ngọc Bích, 2008, *Điện Kỹ Thuật : Lý thuyết-bài tập giải sẵn-bài tập có đáp số*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	CĐR của HP
1	Chương 1. Nhũng khái niệm cơ bản về mạch điện	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
	1.1. Mạch điện, kết cấu hình học mạch điện	
	1.2. Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch điện	
	1.3. Mô hình mạch điện. Các thông số	
	Giải bài tập	
2	Chương 2. Mạch điện đơn hình sin một pha	CO1, CO2, CO3, CO4, CO
	2.1. Các định nghĩa về dòng điện xoay chiều hình sin	
	2.2. Biểu diễn dòng điện xoay chiều hình sin	
	2.3. Dòng điện xoay chiều qua các phần tử điện	
	2.4. Các phương pháp phân tích mạch điện	
3	Giải bài tập	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
	Chương 3. Các phương pháp giải tích mạch điện	
	3.1. Ứng dụng biểu diễn vectơ giải mạch điện	
	3.2. Ứng dụng biểu diễn số phức giải mạch điện	
	3.3. Phương pháp biến đổi tương đương	
	3.4. Phương pháp dòng điện nhánh	
	3.5. Phương pháp dòng điện vòng	
	3.6. Phương pháp điện áp 2 nút	
	3.7. Phương pháp xếp chồng	
4	Giải bài tập	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
	Ôn tập và Kiểm tra giữa kỳ	
	Chương 4. Mạch điện hình sin ba pha	
	4.1. Khái niệm chung	
	4.2. Cách nối hình sao	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5

	4.1. Khái niệm chung	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
	4.2. Cách nối hình sao	
	4.3. Cách nối hình tam giác	
	4.4. Công suất mạch điện ba pha	
	4.5. Cách giải mạch điện ba pha đối xứng	
	4.6. Cách giải mạch điện ba pha tải nối hình sao không đối xứng	
	4.7. Cách giải mạch điện ba pha tải nối hình tam giác không đối xứng	
	4.8. Cách nối nguồn và tải trong mạch điện ba pha	
5	Giải bài tập Chương 4	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
	Ôn tập	

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 100 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật nhiệt

Mã học phần: 0101000287

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	27	3	0	0	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật thực phẩm 1

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Khái quát hóa được các khái niệm về nhiệt động và truyền nhiệt, định luật nhiệt động và các quá trình động, các quá trình trao đổi nhiệt làm cơ sở cho sự khám phá các thiết bị kỹ thuật và các hệ thống sinh công trong nhà máy chế biến và bảo quản thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Đánh giá và lựa chọn phương thức truyền nhiệt phù hợp với quá trình sản xuất thực phẩm theo các nhóm thực phẩm khác nhau dựa vào các tính chất vật lý của nguyên liệu.

MT3 Phân tích tính chất của các quá trình truyền nhiệt và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình truyền nhiệt thực tế trong sản xuất bằng đồ thị và bảng số liệu.

MT4 Tổ chức khả năng làm việc theo nhóm một cách có hiệu quả cùng với kỹ năng trình bày vấn đề trước đám đông và phân tích sự việc theo các phương pháp tích cực.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5 Nhận thức được tầm quan trọng của các quá trình truyền nhiệt để đảm bảo chất lượng và thành phần dinh dưỡng của sản phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000287	Kỹ thuật nhiệt	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	0	0	0	1	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	2	0	0	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Điển giải được các khái niệm, định luật của truyền nhiệt trong lĩnh vực chế biến thực phẩm. Ứng dụng được các kiến thức về nguyên tắc sử dụng các phương pháp truyền nhiệt.	PO4
MT1	CO2	Đánh giá được tác dụng, tác hại và cách sử dụng của phương pháp truyền nhiệt. Giải thích được bản chất, nguyên lý sử dụng của các phương pháp truyền nhiệt	PO4, PO8
Kỹ năng			
MT2	CO3	Đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình truyền nhiệt.	PO4, PO8
MT3	CO4	Phân tích tính chất thực phẩm và chọn được chế độ truyền nhiệt.	PO4, PO8, PO10
MT4	CO5	Tổ chức khả năng làm việc với kỹ năng trình bày vấn đề trước đám đông và phân tích sự việc theo các phương pháp tích cực	PO11
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc. Nhận thức tầm quan trọng của các vấn đề kỹ thuật nhiệt trong chế biến sản phẩm.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Kỹ thuật nhiệt là môn học liên qua đến năng lượng cần thiết cho quá trình kỹ thuật sản xuất. Đây là phần quan trọng trong chương trình đào tạo và quá trình sản xuất thực phẩm. Nội dung của môn học bao gồm các vấn đề có liên quan đến quá trình nhiệt động và truyền nhiệt trong kỹ thuật chế biến thực phẩm. Môn học này còn đề cập đến các tính chất của nước, sự chuyển pha, tính chất của các vật chất khác có liên quan đến các dạng

năng lượng nhiệt. Trong bảo quản và chế biến thực phẩm đều có liên quan đến các quá trình nhiệt động và truyền nhiệt này.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO6,
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Số buổi tham gia bắt buộc	CO1, CO2,	5
		Bài tập về nhà	CO3, CO4, CO5, CO6	5
Bài kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lý Nguyễn Bình, 2011, *Các quá trình nhiệt độ cao trong chế biến thực phẩm*, NXB Nông nghiệp.

- Tài liệu tham khảo

[2] Phạm Xuân Toàn, 2013, *Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa chất & thực phẩm Tập 3 Các quá trình và thiết bị truyền nhiệt*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Các khái niệm mở đầu về nhiệt động <ul style="list-style-type: none">- Hệ nhiệt động- Chất môi giới, trạng thái và thông số trạng thái- Quá trình nhiệt động và chu trình nhiệt động- Phương trình trạng thái khí lý tưởng- Phương trình trạng thái khí thực- Khái niệm hỗn hợp khí lý tưởng- Các thành phần của hỗn hợp khí lý tưởng- Phương trình trạng thái của hỗn hợp khí lý tưởng	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
2, 3	Chương 2 – Định luật nhiệt động I và các quá trình nhiệt động <ul style="list-style-type: none">- Năng lượng toàn phần của hệ- Nội dung của định luật nhiệt động- Ý nghĩa của định luật nhiệt động- Cơ sở lý thuyết và các bước khảo sát- Các quá trình nhiệt động cơ bản của khí lý tưởng	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

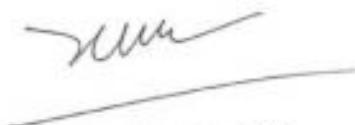
4	<p>Chương 3 – Định luật nhiệt động II, hơi nước và các quá trình của nó</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại chu trình và hiệu quả làm việc của nó - Chu trình Carnot - Định luật nhiệt động II - Khái niệm nước và hơi nước - Quá trình bay hơi, sôi và ngưng tụ - Quá trình hóa hơi đẳng áp - Xác định các thông số trạng thái của nước và hơi nước bằng bảng và đồ thị - Các quá trình nhiệt động của hơi nước 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
5	<p>Chương 4 – Các khái niệm mở đầu của truyền nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quá trình truyền nhiệt - Các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6, 7	<p>Chương 5 – Dẫn nhiệt ổn định – Trao đổi nhiệt đối lưu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định luật Fourier về dẫn nhiệt - Phương trình vi phân dẫn nhiệt - Dẫn nhiệt ổn định khi không có nguồn nhiệt bên trong - Dẫn nhiệt ổn định khi có nguồn nhiệt bên trong - Những khái niệm cơ bản về trao đổi nhiệt đối lưu - Các phương pháp tính toán tỏa nhiệt đối lưu - Các công thức thực nghiệm xác định hệ số tỏa nhiệt đối lưu 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

8, 9	<p>Chương 6 – Trao đổi nhiệt bức xạ - Trao đổi nhiệt phức tạp và truyền nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm cơ bản và tính chất của trao đổi nhiệt bức xạ - Các đại lượng đặc trưng cho bức xạ - Các định luật cơ bản của bức xạ - Tính toán trao đổi nhiệt bức xạ - Bức xạ của chất khí - Bức xạ mặt trời - Truyền nhiệt qua vách phẳng - Truyền nhiệt qua vách trụ - Truyền nhiệt qua vách có cánh - Tăng cường trao đổi nhiệt và tính chiêu dày cách nhiệt tối ưu 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
10	<p>Chương 7: Thiết bị trao đổi nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và phân loại thiết bị trao đổi nhiệt - Các phương trình cơ bản để tính nhiệt thiết bị trao đổi nhiệt - Tính độ chênh lệch nhiệt độ trung bình của chất lỏng trong thiết bị trao đổi nhiệt 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Thùy



Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

* **Tên học phần:** Dinh dưỡng

Mã học phần: 0101000442

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết					
T = Bài tập					
P = Thực hành	24	3	0	3	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Hóa sinh thực phẩm

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Nhận biết về cấu trúc cơ thể người và nhu cầu năng lượng cho cơ thể, vai trò của các chất dinh dưỡng đa lượng và vi lượng đối với sức khoẻ con người.

MT2 Khái quát hóa nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng cho từng đối tượng khác nhau.

- Về kỹ năng

MT3 Phân tích và tính toán được nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng cho từng đối tượng khác nhau (độ tuổi, giới tính, tình trạng sinh lý đặc biệt), thiết kế thực đơn hàng ngày cho từng đối tượng cụ thể theo nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng.

MT4 Vận dụng tìm kiếm thông tin và tiếp tục học tập, nghiên cứu các phương pháp mới, tiến bộ trong và ngoài nước về các vấn đề liên quan đến dinh dưỡng và sức khoẻ.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5 Nhận thức về trách nhiệm với sức khoẻ bản thân và cộng đồng.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000442	Dinh dưỡng	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	3	0	0	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		2	2	1	0	0	0	0	2	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Nhận biết về cấu trúc cơ thể người và nhu cầu năng lượng cho cơ thể, vai trò của các chất đa lượng và vi lượng đối với sức khoẻ con người.	PO4
MT2	CO2	Khái quát hóa nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng cho từng đối tượng khác nhau.	PO4
Kỹ năng			
MT3	CO3	Phân tích và tính toán được nhu cầu năng lượng và nhu cầu các chất dinh dưỡng cho từng đối tượng khác nhau (độ tuổi, giới tính, tình trạng sinh lý đặc biệt).	PO4
MT3	CO4	Thiết kế khâu phần ăn cho từng đối tượng cụ thể theo nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng.	PO4, PO10
MT4	CO5	Vận dụng tìm kiếm thông tin và tiếp tục học tập, nghiên cứu các phương pháp mới, tiến bộ trong và ngoài nước về các vấn đề liên quan đến dinh dưỡng và sức khoẻ.	PO10, PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO6	Nhận thức về trách nhiệm với sức khoẻ bản thân và cộng đồng.	PO17

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Dinh dưỡng là môn học giúp cho sinh viên khái quát hóa vai trò của các chất đa lượng và vi lượng có trong thực phẩm đối với sức khoẻ con người, thông qua đó xác định được tầm quan trọng của nhu cầu năng lượng và nhu cầu các chất dinh dưỡng đối với cơ thể người. Từ đó liên hệ với thực tế để vận dụng các kiến thức đã được học xây dựng nên một khâu phân ăn hợp lý cho từng đối tượng cụ thể.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm trúc của bản thân.	CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Nguyễn Minh Thùy, *Dinh dưỡng người*, 2010, Nhà xuất bản Nông Nghiệp.

- Tài liệu tham khảo

[2] Phạm Duy Tường, *Dinh dưỡng và vệ sinh thực phẩm: Sách đào tạo cử nhân y tế công cộng*, 2006, NXB Y Học.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Dinh dưỡng người, các chất dinh dưỡng và thành phần lương thực – thực phẩm <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Định nghĩa dinh dưỡng người 1.2 Lịch sử phát triển khoa học dinh dưỡng 1.3 Mối quan hệ giữa dinh dưỡng và khoa học thực phẩm 1.4 Khái niệm về các chất dinh dưỡng và thành phần lương thực – thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO5, CO6
2	Chương 2 – Cấu trúc cơ thể và nhu cầu dinh dưỡng <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Cấu trúc cơ thể người 	[1]	CO1, CO2, CO5

	2.2 Phương pháp xác định cấu trúc cơ thể 2.3 Nhu cầu dinh dưỡng và nhu cầu năng lượng 2.4 An ninh thực phẩm		
3	Chương 3 – Protein 3.1 Cấu trúc và tính chất lý hoá cơ bản của protein 3.2 Vai trò và chức năng của protein trong dinh dưỡng 3.3 Những thay đổi xảy ra trong cơ thể thiếu protein 3.4 Các acid amin và vai trò dinh dưỡng của chúng 3.5 Những yếu tố ảnh hưởng đến giá trị dinh dưỡng của protein 3.6 Các phương pháp xác định giá trị dinh dưỡng của protein	[1]	CO1, CO2, CO5
4	Chương 4 – Lipid 4.1 Mỡ dầu 4.2 Cấu trúc và các tính chất lý hoá cơ bản của lipid 4.3 Vai trò của lipid trong dinh dưỡng người 4.4 Các acid béo 4.5 Phosphatide 4.6 Sterol và vitamin 4.7 Giá trị dinh dưỡng của chất béo 4.8 Nhu cầu chất béo	[1]	CO1, CO2, CO5
5	Chương 5 – Carbohydrate 5.1 Khát quát về carbohydrate 5.2 Vai trò sinh lý của carbohydrate 5.3 Monosaccharide (Glucose, Fructose) 5.4 Disaccharide (Saccharose, Lactose, Maltose)	[1]	CO1, CO2, CO5

	5.5 Polysaccharide (Tinh bột, Glycogen, Pectin, Cellulose) 5.6 Tiêu hoá và hấp thu carbohydrate 5.7 Nhu cầu carbohydrate		
6	Chương 6 – Vitamin 6.1 Khái quát về vitamin 6.2 Các vitamin tan trong chất béo (A, D, E, K) 6.3 Các vitamin tan trong nước (nhóm B, C)	[1]	CO1, CO2, CO5
7	Chương 7 – Chất khoáng 7.1 Đại cương về chất khoáng 7.2 Nguồn chất khoáng trong thực phẩm 7.3 Vai trò của chất khoáng đối với cơ thể 7.4 Các yếu tố đại lượng (Ca, P, Mg, K, Na, Cl) 7.5 Các yếu tố vi lượng (Fe, Mn, I, F, Cu, Zn, Mg, Se)	[1]	CO1, CO2, CO5
8	Chương 8 – Thực phẩm và nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau 8.1 Dinh dưỡng cân đối và hợp lý 8.2 Nguyên tắc xây dựng thực đơn hợp lý 8.3 Nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau	[1]	CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
9	Chương 9 – Nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn cho đối tượng sinh viên 9.1 Dinh dưỡng cân đối và hợp lý 9.2 Nguyên tắc xây dựng thực đơn hợp lý	[1][2]	CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

	9.3 Nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn cho đối tượng sinh viên		
10	<p>Báo cáo nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề báo cáo “<i>Thiết kế khẩu phần ăn cho sinh viên với tình trạng dinh dưỡng cụ thể (gầy, bình thường hoặc thừa cân)</i>” được phổ biến ngay từ đầu môn học. <p>Sinh viên chia nhóm nhỏ (5-7 SV/nhóm) và tự chọn 1 chủ đề đã cho trước.</p>	[1][2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Trang thiết bị, dụng cụ giảng dạy.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thúy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vi sinh

Mã học phần: 0101000567

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	27	0	0	3	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Sinh học đại cương

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- **Về kiến thức**

MT1 Khái quát hóa được các kiến thức về các nhóm vi sinh vật, ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến sự phát triển của vi sinh vật, cũng như nhu cầu dinh dưỡng của chúng.

- **Về kỹ năng**

MT2 Nhận biết được các loại vi sinh vật cơ bản thường gặp trong chế biến thực phẩm, các dấu hiệu hư hỏng của chúng trên thực phẩm, và vai trò của một số vi sinh vật trong công nghệ lên men.

MT3 Phát triển được kỹ năng làm việc, tư duy và giải quyết vấn đề độc lập.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4 Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.



4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
560100056 010100056	Vi sinh	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	1	0	0	2	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	0	2	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
MT1	CO1	Trình bày được đặc điểm hình thái, sinh trưởng của vi sinh vật phổ biến trong công nghệ thực phẩm	PO4
MT1	CO2	Phân loại được các nhóm vi sinh vật có lợi, có hại trong công nghệ thực phẩm	PO4
Kỹ năng			
MT2	CO3	Nhận biết được các dấu hiệu hư hỏng của vi sinh vật trên thực phẩm và cách phòng chống sự hư hỏng thực phẩm do vi sinh	PO7
MT2	CO4	Mô tả được đặc điểm, nhu cầu dinh dưỡng của các loại vi sinh vật có lợi trong công nghệ lên men thực phẩm	PO7
MT2	CO5	Phát triển được kỹ năng làm việc, tư duy và giải quyết vấn đề độc lập	PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT3	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO16
MT3	CO7	Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần có nội dung về hệ thống phân loại vi sinh vật, đặc điểm hình thái, sinh trưởng của các nhóm vi sinh vật. Tên gọi, đặc điểm, vai trò của một số loại

vì sinh vật thường gặp cũng được đề cập đến. Học phần còn cung cấp kiến thức về tác hại và ứng dụng của vi sinh vật đối với đời sống con người và thiên nhiên.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO5
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO2, CO3
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6,	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.	CO7	5
Kiểm tra	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng	CO1, CO2,	10

giữa kỳ		viên đê ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đê ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Kiều Hữu Ánh, *Giáo trình vi sinh vật học thực phẩm*, 2012, NXB Giáo Dục Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo

[2] Lê Thanh Bình, *Cơ sở vi sinh vật học thực phẩm*, 2012, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[3] Trần Liên Hà, *Đại cương vi sinh vật thực phẩm*, 2007, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Đối tượng nghiên cứu và lịch sử phát triển của vi sinh vật học - Định nghĩa - Đối tượng nghiên cứu - Lịch sử phát triển	[1], [2]	CO1, CO5
2, 3	Chương 2 – Vi sinh vật nhân sơ - Nhóm vi khuẩn - Nhóm xạ khuẩn - Nhóm vi khuẩn lam - Nhóm mycoplasma - Nhóm racketxia - Nhóm clamydia	[1], [2]	CO1, CO4, CO5
4, 5	Chương 3 – Vi sinh vật nhân thực - Cấu tạo tế bào VSV nhân thực - Sự sinh sản của VSV nhân thực - Đặc điểm của nhóm VSV nhân thực	[1], [2]	CO1, CO4, CO5

6, 7	Chương 4 – Virus - Khái niệm về virus - Cấu tạo virus - Đặc tính và sự sinh sản của virus - So sánh virus và các VSV khác - Tổng quan về kháng thể, kháng nguyên	[1], [2], [3]	CO1, CO4, CO5
8, 9	Chương 5 – Dinh dưỡng, tăng trưởng và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến VSV - Nhu cầu dinh dưỡng của VSV - Sự tăng trưởng của VSV - Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến VSV	[1], [2]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7
10	Chương 6 – Vai trò và tác hại của VSV đến con người và thiên nhiên - Vai trò - Tác hại	[1], [2], [3]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN****1. Thông tin về học phần****Tên học phần:** Vi sinh – Thực hành**Mã học phần:** 0101000942**Số tín chỉ:** 1**Tổng số tiết quy chuẩn:** 30**Phân bổ thời gian:**

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	0	0	30	0	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc**Học phần tiên quyết:** Sinh học đại cương**Học phần học trước:** Vi sinh**Học phần học song hành:** Không**Ngôn ngữ giảng dạy:** Tiếng Việt Tiếng Anh: **Đơn vị phụ trách:** Khoa Kỹ thuật – Công nghệ**2. Thông tin về các giảng viên**

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Khái quát hóa được các kiến thức về các nhóm vi sinh vật, ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến sự phát triển của vi sinh vật, cũng như nhu cầu dinh dưỡng của chúng.

- Về kỹ năng

MT2 Nhận biết được các loại vi sinh vật cơ bản thường gặp trong chế biến thực phẩm, các dấu hiệu hư hỏng của chúng trên thực phẩm, và vai trò của một số vi sinh vật trong công nghệ lên men.

MT3 Phát triển được kỹ năng làm việc, tư duy độc lập và sắp xếp công việc tập thể hiệu quả, và hợp tác, làm việc nhóm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000947	Vi sinh – Thực hành	0	0	0	1	0	0	2	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	3	1	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
Kiến thức			
MT1	CO1	Trình bày được đặc điểm hình thái, sinh trưởng của vi sinh vật phổ biến trong công nghệ thực phẩm	PO4
MT1	CO2	Phân loại được các nhóm vi sinh vật có lợi, có hại trong công nghệ thực phẩm	PO4
Kỹ năng			
MT2	CO3	Nhận biết được các dấu hiệu hư hỏng của vi sinh vật trên thực phẩm và cách phòng chống sự hư hỏng thực phẩm do vi sinh	PO7
MT2	CO4	Mô tả được đặc điểm, nhu cầu dinh dưỡng của các loại vi sinh vật có lợi trong công nghệ lên men thực phẩm	PO7
MT2	CO5	Phát triển được kỹ năng làm việc, tư duy và giải quyết vấn đề trong tập thể và riêng lẻ từng cá nhân.	PO12, PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT3	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO16
MT3	CO7	Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần có nội dung về việc hướng dẫn sinh viên thao tác, cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm vi sinh. Hơn nữa, sinh viên còn học

được cách lấy mẫu vi sinh, cấy mẫu, phân lập, ủ mẫu, sử dụng môi trường nuôi cấy cho phù hợp. Ngoài ra, sinh viên còn được thực hành thao tác nhuộm mẫu vi sinh để phân biệt các nhóm vi khuẩn gram âm và gram dương.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO5
Thực hành	Dựa vào lý thuyết đã học, sinh viên sẽ thực hành tại phòng thí nghiệm. Tăng cường mức độ thuần thực sử dụng dụng cụ, thiết bị thí nghiệm.	CO2, CO3
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Thực hành: Quan sát và tái hiện lại các thao tác thực hành một cách cẩn thận và tỉ mỉ.
- Phải tham dự đầy đủ các buổi học và đúng giờ.
- Tuân thủ đúng quy định phòng thí nghiệm và hướng dẫn của giảng viên phụ trách học phần và kỹ thuật viên.
- Mặc áo blouse nghiêm chỉnh và phù hợp.
- Không được tự ý lấy vật dụng trong phòng thí nghiệm và vận hành máy móc mà không có sự hướng dẫn, cho phép của giảng viên, kỹ thuật viên.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo trước khi đến lớp.
- Trả lời các câu hỏi được nêu ra trong quá trình thực hành.
- Viết báo cáo sau khi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Báo cáo	50	Báo cáo thể hiện rõ mức độ hiểu bài, và vận dụng được kiến thức đã học vào buổi thực hành	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
Thi kết thúc HP	50	Thực hành riêng lẻ từng sinh viên, đảm bảo sinh viên tái hiện lại được các thao tác thực hiện thí nghiệm chuẩn xác	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lê Văn Việt Mẫn, *Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm*, 2014, NXB ĐH Quốc gia TP.HCM.

- Tài liệu tham khảo

[2] Lê Thanh Bình, *Cơ sở vi sinh vật học thực phẩm*, 2012, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

NXB Khoa học và Kỹ thuật.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Bài 1 Kính hiển vi và một số thiết bị thường sử dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh	[1]	CO1, CO5
2	Bài 2 Môi trường nuôi cây và các nguồn vi sinh vật	[1]	CO1, CO4, CO5
3	Bài 3 Quan sát vi sinh vật	[1]	CO1, CO4, CO5
4	Bài 4 Đo và đếm vi sinh vật	[1]	CO1, CO4, CO5
5	Bài 5 Nhuộm vi sinh vật	[1]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7
6	Bài 6 Kỹ thuật gieo cây và phân lập vi sinh vật	[1]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng thí nghiệm vi sinh có trang bị bảng lớn, thiết bị, dụng cụ máy móc hỗ trợ cho các thí nghiệm về vi sinh.
- Hóa chất, nguyên liệu được chuẩn bị sẵn sàng trước khi bắt đầu buổi học.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thúy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật thực phẩm 1

Mã học phần: 0101000295

Số tín chỉ: 03

Tổng số tiết quy chuẩn: 45 tiết

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	36	9	0	0	45 + 90 = 135
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không có

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Khái quát hoá được các kiến thức liên quan đến chất lỏng, chất khí tĩnh và động, nắm được các tính chất của dòng chảy và hiểu được nguyên lý làm việc của máy móc, thiết bị làm việc dựa trên các nguyên tắc dòng chảy.

MT2 Nhận biết được cơ chế trao đổi nhiệt cơ bản và trao đổi nhiệt hỗn hợp giữa hệ thống và môi trường.

- Về kỹ năng

MT3 Tính toán và lựa chọn thiết bị bơm, quạt, máy nén sử dụng trong dây chuyền sản xuất thực phẩm

MT4 Xác định được tính chất của lưu chất thông qua việc tra cứu.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm



MT5 Nhận thức được tầm quan trọng của việc tính toán các thông số kỹ thuật đến việc lựa chọn thiết bị dùng trong dây chuyền sản xuất thực phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT									
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	
0101000295	Kỹ thuật thực phẩm 1	0	0	0	3	0	2	0	2	1	
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17		
		0	0	0	2	0	0	2	0		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Định nghĩa được các khái niệm liên quan đến chất lỏng, chất khí tĩnh và động. Giải thích được các quá trình trao đổi nhiệt trong công nghệ thực phẩm.	PO4, PO6, PO9
MT2	CO2	Tính toán các thông số liên quan đến tĩnh học, động học lưu chất và tốn thất năng lượng dòng chảy.	PO6, PO8, PO9
Kỹ năng			
MT3	CO3	Trình bày được nguyên lý làm việc của máy móc, thiết bị làm việc dựa trên các nguyên tắc dòng chảy.	PO4, PO6, PO8, PO9, PO13
MT3	CO4	Tính toán được các thông số cơ bản của thiết bị như: năng suất, công suất,... qua đó, nhận biết các thiết bị, hệ thống vận chuyển lưu chất trong nhà máy.	PO4, PO6, PO8
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO5	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO16
MT5	CO6	Nhận thức được tầm quan trọng của việc tính toán các thông số kỹ thuật đến việc lựa chọn thiết bị dùng trong dây chuyền sản xuất thực phẩm. Từ đó có thể đảm bảo được chất lượng thực phẩm, sức khỏe người tiêu dùng.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần trình bày các vấn đề liên quan đến chất lỏng, chất khí ở trạng thái tĩnh và động, nắm được cách tính dòng chảy và hiểu nguyên lý làm việc của máy móc, thiết bị làm việc dựa trên nguyên tắc của dòng chảy. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thực phẩm, cách tính toán nhiệt và một số thiết bị truyền nhiệt cũng như ứng dụng của truyền nhiệt trong quá trình chế biến thực phẩm. Vận dụng những kiến thức đã học áp dụng vào thực tế sản xuất một cách có hiệu quả. Nhận thức đúng về tầm quan trọng của môn học trong chuyên ngành đào tạo, về mối liên hệ giữa các nội dung môn học với các môn khoa học khác. Giải thích các khái niệm cơ bản, tính toán tĩnh học và động học của lưu chất; Tính toán tồn thắt năng lượng dòng chảy; Tính toán và lựa chọn thiết bị bơm, quạt, máy nén; Phân riêng bằng phương pháp lắng, lọc; Tính toán quá trình nhiệt của thực phẩm và của lưu chất có sự đổi pha; Tính toán quá trình cô đặc.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Thảo luận, kiểm tra giữa kỳ	30	Trung bình điểm thảo luận trên lớp, theo thang điểm, đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Nguyễn Văn Lụa, 2015. *Quá trình và thiết bị trong công nghiệp hóa học và thực phẩm - Tập 1. Quyển I: Khuấy, lắng, lọc*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.

- Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Bình, 2013. *Các quá trình và thiết bị trong công nghiệp hóa học và thực phẩm - Tập 1: Các quá trình thủy lực, bơm quạt, máy nén*. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

[3] Nguyễn Tân Dũng, 2016. *Quá trình và thiết bị công nghệ thực phẩm công nghệ điện lạnh ứng dụng trong thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1. Các khái niệm cơ bản 1.1 Cơ học lưu chất là gì 1.2 Tĩnh học lưu chất 1.3 Áp suất	[1]	CO1, CO5
2-3	Chương 2. Tĩnh học của lưu chất 2.1 Phương trình cơ bản của tĩnh lực học 2.2 Áp lực tác dụng lên bề mặt 2.3 Một số bài tập ví dụ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO5
4-5	Chương 3. Động lực học của lưu chất 3.1 Vận tốc dòng chảy trong ống tròn 3.2 Cân bằng vật chất và năng lượng phương trình Bernoulli 3.3 Một số bài tập ví dụ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
6	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6-7	Chương 4. Tồn thắt năng lượng dòng chảy 4.1 Độ nhớt chất lỏng Newton và phi Newton. 4.2 Hai trạng thái của chất lỏng – chỉ số Reynolds 4.3 Quy luật chung về tồn thắt năng lượng. 4.4 Phương pháp tính tồn thắt năng lượng.	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
8	Chương 5. Bơm - Quạt - Máy nén 5.1 Bơm 5.2 Quạt 5.3 Máy nén	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
9-10	Chương 6. Phân riêng bằng phương pháp lắng – lọc 6.1 Phân riêng bằng phương pháp lắng. 6.2 Phân riêng bằng phương pháp lọc	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
11-12	Chương 7: Quá trình truyền nhiệt trong thực phẩm 7.1 Tính chất nhiệt của thực phẩm. 7.2 Các phương thức truyền nhiệt trong thực phẩm. 7.3 Truyền nhiệt trong hệ thống ổn định. 7.4 Truyền nhiệt trong hệ thống không ổn định. 7.5 Các thiết bị truyền nhiệt thông dụng.	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
11-12	Chương 8: Quá trình truyền nhiệt của lưu chất có sự đổi pha 8.1 Tổng quan 8.2 Quá trình đun nóng 8.3 Quá trình làm nguội - ngưng tụ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
13-14	Chương 9: Cô đặc 9.1 Khái niệm chung 9.2 Cô đặc 1 nồi 9.3 Cô đặc nhiều nồi 9.4 Cấu tạo thiết bị cô đặc dùng trong công nghiệp thực phẩm	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
15	Ôn tập		

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Khúy



Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật thực phẩm 2

Mã học phần: 00101000296

Số tín chỉ: 03

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết					
T = Bài tập					
P = Thực hành	36	9	0	0	45 + 90 = 135
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật thực phẩm 1

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Khái quát hoá được các kiến thức liên quan đến đơn vị thứ nguyên, tính toán cân bằng vật chất và năng lượng quá trình chuyển đổi pha của vật chất.

MT2 Khái quát hoá các kiến thức liên quan đến sự biến đổi/ chuyển đổi pha trong công nghệ thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT3 Tính toán được năng lượng cần thiết cho một quá trình từ đó lựa chọn những thiết bị phù hợp dùng trong công nghệ chế biến thực phẩm.

MT4 Giải thích được các biến đổi của vật chất và năng lượng của quá trình truyền khói trong công nghệ thực phẩm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5 Nhận thức được tầm quan trọng của các đại lượng kỹ thuật thường gặp trong công nghệ thực phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000296	Kỹ thuật thực phẩm 2	0	0	0	3	0	3	0	2	2
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	0	0	3	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Định nghĩa được các khái niệm liên quan đến đơn vị thứ nguyên trong công nghệ thực phẩm.	PO4, PO6,
MT1, MT2	CO2	Xác định, chuyển đổi được các đơn vị thứ nguyên dùng để tính toán trong công nghệ thực phẩm.	PO4, PO6,
Kỹ năng			
MT3	CO3	Tính toán được năng lượng cần thiết cho một quá trình từ đó lựa chọn những thiết bị phù hợp dùng trong công nghệ chế biến thực phẩm.	PO8, PO9, PO10, PO13
MT3, MT4	CO4	Giải thích được các biến đổi của vật chất và năng lượng của quá trình truyền khối trong công nghệ thực phẩm.	PO8, PO9, PO10
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO5	Nhận thức được tầm quan trọng của các đại lượng kỹ thuật thường gặp trong công nghệ thực phẩm.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần đề cập đến những kiến thức cơ bản từ đó có thể tính toán năng lượng cần thiết cho một quá trình, chuyển đổi và sử dụng chính xác các hệ đơn vị, hiểu được các vấn đề liên quan đến các quá trình truyền khối (chung cắt, trích ly, sấy, hấp thu, thẩm thấu...) được ứng dụng trong chế biến thực phẩm và một số thiết bị thông dụng. Giúp cho sinh viên có thể tính toán thiết kế những thiết bị cơ bản được ứng dụng trong chế biến thực phẩm. Bên cạnh đó, những kiến thức thu thập được sẽ giúp sinh viên

kiểm soát được chất lượng thực phẩm trong quá trình chế biến. Hiểu được các khái niệm cơ bản. Đơn vị thứ nguyên; Tính toán cân bằng vật chất; Tính toán cân bằng năng lượng; Hiểu được cơ sở của quá trình truyền khối; Tính toán quá trình khuếch tán; quá trình chung cát; quá trình trích ly; quá trình hấp thụ - hấp phụ; quá trình sấy; quá trình tách nước – thẩm thấu.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Thực hiện bài thực hành	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Thảo luận,	30	Trung bình điểm thảo luận trên lớp, theo thang điểm, đáp án của giảng	CO1, CO2, CO3, CO4,	10

kiểm tra giữa kỳ		viên ra đề	CO5, CO6	
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Võ Tấn Thành, Vũ Trường Sơn, *Giáo trình kỹ thuật thực phẩm phần 2*, 2013 NXB Đại học Cần Thơ.

- Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Văn Lụa, *Quá trình và thiết bị trong công nghiệp hóa học và thực phẩm - Tập 1. Quyển 1: Khuấy, lắng, lọc*, 2015. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.

[3] Nguyễn Tân Dũng, *Quá trình và thiết bị công nghệ hoá học và thực phẩm*, 2016. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	CHƯƠNG 1: Những khái niệm cơ bản. Đơn vị thứ nguyên - Những khái niệm chung - Chuyển đổi đơn vị, đồng nhất thứ nguyên của phương trình. - Các đại lượng thường gặp trong kỹ thuật	[1]	CO1, CO5
2-3	Chương 2. Cân bằng vật chất - Các nguyên lý cơ bản - Bài toán cân bằng vật chất liên quan đến sự pha loãng, cô đặc, sấy - Phối trộn thành phần thực phẩm - Quá trình nhiều giai đoạn	[1]	CO1, CO2, CO3, CO5
4-7	Chương 3. Cân bằng năng lượng - Các nguyên lý cơ bản. - Các vấn đề năng lượng. - Sự thay đổi enthalpy trong thực phẩm khi lạnh đông. - Tính chất của hơi nước bão hòa và hơi quá nhiệt. - Cân bằng nhiệt. - Cân bằng vật chất và năng lượng đồng thời.	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
8	Chương 4. Cơ sở quá trình truyền khói - Những khái niệm cần thiết. - Các quá trình truyền khói. - Cân bằng nồng độ.	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
9	Chương 5. Khuếch tán - Khái niệm và định nghĩa - Biểu diễn đồ thị - Các thuật toán tìm kiếm trên đồ thị - Một số bài toán tối ưu trên đồ thị - Case study	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
10	Chương 6. Chung cát - Cân bằng giữa các pha. - Cân bằng khí – lỏng. - Giản đồ pha và quan hệ x-y - Độ bay hơi tương đối - Quá trình chung cát - Thiết bị chung cát	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
11	Chương 7: Trích ly - Khái niệm, phân loại - Ép trích bằng áp lực - Trích chiết bằng dung môi. - Thiết bị trích ly.	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
12	Chương 8: Hấp phụ - hấp thụ - Quá trình hấp thụ - Quá trình hấp phụ	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
13	CHƯƠNG 9: Sấy - Giới thiệu quá trình sấy - Lý thuyết sấy - Sấy bằng không khí nóng - Các phương pháp sấy đặc biệt		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
14	CHƯƠNG 10: Quá trình tách nước – thẩm thấu - Mở đầu. - Các nguyên lý của quá trình. - Cơ chế tiếp xúc sản phẩm dung dịch. - Ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
15	Ôn Tập	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật thực phẩm 3

Mã học phần: 0101000297

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	L	T	P	O	
	27	0	0	3	30 + 60 = 90

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật thực phẩm 2, Kỹ thuật nhiệt, Phụ gia thực phẩm

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Phân biệt và làm rõ được các kiến thức về khái niệm về các công nghệ, các phương pháp, cấu tạo thiết bị sử dụng và nguyên tắc hoạt động của các thiết bị được sử dụng trong công nghệ chế biến thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Đánh giá và lựa chọn các kỹ thuật và phương pháp phù hợp với các nhóm thực phẩm khác nhau về các kỹ thuật thực hiện các quá trình truyền vận cát chất như

chung cắt, trích ly, hấp thu,... cấu tạo và các nguyên tắc hoạt động thiết bị sử dụng trong kỹ thuật thực phẩm 3.

MT3 Tính toán và mô tả về các tính chất, phương pháp và thiết bị phục vụ cho quá trình trong công nghệ chế biến thực phẩm

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4 Nhận thức tầm quan trọng của các vấn đề về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và an toàn vệ sinh trong quá trình vận hành các thiết bị công nghệ thực phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau: 0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000297	Kỹ thuật thực phẩm 3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		2	2	1	0	0	0	2	2	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Ứng dụng được các kiến thức về khái niệm về các công nghệ, các phương pháp như hấp thu, trích ly, chung cắt, thu hồi sản phẩm,...trong lĩnh vực chế biến sản phẩm.	PO4, PO10
MT1, MT2	CO2	Đánh giá được công dụng, ưu điểm và nhược điểm và các nguyên tắc trong học phần kỹ thuật thực phẩm 3.	PO4
Kỹ năng			
MT2, MT3	CO3	Lựa chọn và khai thác các phương pháp, quy trình thiết bị phù hợp ứng với các nhóm thực phẩm khác nhau.	PO4, PO11, PO12.
MT1, MT2, MT3	CO4	Phân tích tính chất thực phẩm và những ảnh hưởng như nhiệt độ, áp suất, pH, enzyme,...lên trên thực phẩm.	PO4, PO11, PO12.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			

MT1, MT4	CO5	Ý thức được tầm quan trọng trong quá trình lựa chọn nguyên liệu, lựa chọn phương pháp sản xuất và sử dụng các thiết bị phù hợp đối với sản phẩm thực phẩm.	PO16
MT4	CO6	Nhận thức được sự cần thiết và khả năng tham gia việc học tập suốt đời. Chia sẻ năng lực bản thân cho những người xung quanh.	PO17

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần có nội dung về các quy trình công nghệ và các phương pháp kỹ thuật về chế biến thực phẩm như: khuỷu tách, hấp thu, trích ly, chưng cất, thu hồi sản phẩm, các công nghệ bao bì bảo quản thực phẩm,... . Hơn nữa, học phần Kỹ thuật thực phẩm 3 giúp các bạn sinh viên hiểu biết chi tiết hơn về quy trình công nghệ cũng như các thiết bị phục vụ cho quy trình đó. Và song song đó, học phần cũng sẽ giới thiệu được tính tổng quan của một sản phẩm nào đó và hệ thống cũng như quy trình tạo ra một sản phẩm an toàn và chất lượng. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu các công thức cần thiết để tính toán các thông số của quá trình.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

Tài liệu chính

- [1] Lương Đức Phẩm, 2012, *Giáo trình công nghệ lên men*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Nguyễn Đức Lượng, 2012, *Công nghệ enzym*, NXB ĐH Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [3] Đặng Thị Thu, 2012, *Công nghệ enzym*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

Tài liệu tham khảo

- [4] Đồng Thị Anh Đào, 2020. *Giáo trình Kỹ thuật bao bì thực phẩm*, NXB ĐH Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [5] Nguyễn Tiến Lực, 2016. *Công nghệ chế biến thịt và thuỷ sản*. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	<p>Chương 1 – Công nghệ lén men</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa Công nghệ lén men. - Vai trò của Công nghệ lén men. - Các phương pháp kỹ thuật lén men - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự lén men. - Lợi ích và tác hại trong công nghệ lén men. - Ứng dụng công nghệ lén men trong đời sống và trong công nghiệp. 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
2	<p>Chương 2 – Ứng dụng công nghệ nano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm công nghệ nano - Ứng dụng công nghệ nano trong sản xuất curcumin 	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
3	<p>Chương 3 – Công nghệ khí quyển cài biến</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử hình thành (MAP - Modified Atmospheric Packaging) - Đặc điểm về bao bì cài biến khí quyển (MAP - Modified Atmospheric Packaging) - Phân loại màng trong bảo quản theo phương pháp MAP - Ưu điểm và nhược điểm của bao bì MAP - Ứng dụng công nghệ MAP 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6,

	cho thực phẩm		
4	<p>Chương 4 – Ứng dụng công nghệ enzyme trong chuyển hóa tinh bột</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về enzyme và công nghệ enzyme - Các phương pháp sản xuất enzyme + Khái niệm chuyển hóa tinh bột + Quy trình chế biến tinh bột bắp bằng phương pháp nghiền ướt + Một số ứng dụng của enzyme trong công nghệ chế biến thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
5	<p>Chương 5 – Kỹ thuật Thanh trùng và Tiệt trùng - Các ứng dụng của kỹ thuật này vào sản phẩm thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử hình thành - Khái niệm Thanh trùng và Tiệt trùng - Các phương pháp phổ biến của thanh trùng và tiệt trùng + Quy trình công nghệ chế biến sữa cream thanh trùng + Các sản phẩm ứng dụng công nghệ thanh trùng và tiệt trùng 	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6	<p>Chương 6 – Kỹ thuật thu hồi sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm kỹ thuật thu hồi 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

	<p>sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp thu hồi sản phẩm - Các yếu tố hành hương trong quá trình trích ly - Quy trình trích ly tinh dầu bưởi và ứng dụng 		
--	--	--	--

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật thực phẩm (Nhà máy) – Thực hành

Mã học phần: 0101001070

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 60

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	0	0	60	0	60 + 120 = 180
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật thực phẩm 1, Hóa sinh thực phẩm.

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Nhận biết và so sánh các kiến thức tổng quan liên quan đến kỹ thuật thực phẩm (truyền nhiệt, truyền khói, vận chuyển lưu chất,...) giữa cơ sở lý thuyết đã học và ứng dụng trong bảo quản và chế biến thực phẩm trong thực tế.

- Về kỹ năng

MT2 Tính toán, giải thích ý nghĩa các thông số kỹ thuật, biến đổi nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất thực phẩm.

MT3 Sử dụng được các phần mềm xử lý văn phòng, khai thác được lượng kiến thức từ thực tế, mạng Internet. Sau đó sàng lọc các kiến thức, thông tin cần thiết, hỗ trợ cho việc nhận định quy trình sản xuất thực tiễn.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nhận thức được tầm quan trọng của việc thực tập tại các cơ sở sản xuất thực phẩm. Ý thức được trách nhiệm của một nhân viên làm việc tại cơ sở sản xuất thực phẩm.



4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTDT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101001070	Kỹ thuật thực phẩm (Nhà máy) – Thực hành	0	0	1	2	0	3	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	1	1	0	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:	CDR của CTDT
Kiến thức			
MT1	CO1	Trình bày được quy trình sản xuất thực phẩm, tính toán, giải thích được các thông số kỹ thuật trong quá trình chế biến thực phẩm.	PO4
MT1	CO2	Nhận biết được máy móc, thiết bị tại các nhà máy chế biến thực phẩm.	PO4
MT1	CO3	Tổng hợp và so sánh được các quy tắc, nội quy làm việc tại các nhà máy chế biến thực phẩm.	PO6
Kỹ năng			
MT2	CO4	Phân tích và tính toán được các biến đổi, chuyển hóa trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm	PO4, PO6
MT2	CO5	Nắm vững phương pháp làm việc, quy tắc, nguyên lý vận hành máy móc, thiết bị liên quan đến thực phẩm.	PO11, PO12
MT3	CO6	Sử dụng được các phần mềm xử lý văn phòng, mạng Internet để thu thập/sàng lọc thông tin và trình bày báo cáo.	PO3
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO7	Tuân thủ đúng quy định, quy trình đã đặt ra. Nhận thức được tầm quan trọng của việc thực tập tại cơ sở chế biến thực phẩm	PO16
MT4	CO8	Xây dựng tác phong làm việc, học tập chuẩn mực, trung thực.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Nội dung của học phần nhằm tổ chức cho sinh viên đi thực tập thực tế tại các nhà máy, cơ sở chế biến thực phẩm bên ngoài khuôn viên trường. Sinh viên có thể tiếp cận các công nghệ, quy trình chế biến thực phẩm, máy móc thiết bị khác nhau dưới sự hướng dẫn của giảng viên và cán bộ hướng dẫn ở nhà máy sản xuất. Từ đó sinh viên có thể đúc kết, so sánh kiến thức đã học với thực tiễn, hiểu được nguyên lý vận hành các thiết bị chế biến thực phẩm, các thông số kỹ thuật trong quá trình vận hành thiết bị và các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình xảy ra trong thiết bị. Sau khi kết thúc chương trình thực tập, sinh viên tổng hợp các kiến thức thực tế với lý thuyết và trình bày báo cáo về các hoạt động đã được tham quan và học tập.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Thực tập	Quan sát, ghi nhận và tổng hợp kiến thức quy trình sản xuất, thao tác vận hành thiết bị, máy móc tại các cơ sở thực tập	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự so sánh, đối chiếu với thực tiễn	CO1, CO2, CO5, CO7
Báo cáo	Cải thiện năng lực báo cáo, tổng hợp kiến thức, phản biện của sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7, CO8
Đọc, tổng hợp tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, nghiên cứu, định hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO2, CO6, CO7, CO8

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Thực tập, quan sát và ghi nhận thông tin, kiến thức tại các cơ sở và tuân thủ đúng các quy định, quy trình tại cơ sở.
- Tổng hợp, so sánh các quy trình sản xuất, thao tác vận hành tại cơ sở theo sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn và cán bộ làm việc tại cơ sở.

- Nghiên cứu tài liệu tham khảo. Sau đó tổng hợp kiến thức cho bản thân và định hướng được phương thức giải quyết vấn đề được đề ra.
- Thảo luận nhóm hoặc thuyết trình cho giảng viên, cán bộ hướng dẫn.
- Báo cáo quá trình thực tập cho giảng viên, cán bộ hướng dẫn.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chấm điểm báo cáo	50	<ul style="list-style-type: none"> Theo hướng dẫn của Bộ môn/Khoa phụ trách. Dựa trên thái độ, kết quả của đợt thực tập và quá trình thực hiện báo cáo. 	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
Vấn đáp	50	<ul style="list-style-type: none"> Theo hướng dẫn của Bộ môn/Khoa phụ trách. Trả lời đúng các câu hỏi được đặt ra trong quá trình vấn đáp. Qua đó thể hiện được mức độ hiểu biết của sinh viên về cơ sở thực tập. 	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO8	10

10. Học liệu

Tài liệu chính

[1] Lê Văn Việt Mẫn (2016), *Công nghệ chế biến thực phẩm*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM

[2] Nguyễn Bin (2013), *Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm – Tập 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

Tài liệu tham khảo

- Tùy thuộc vào đề tài, quy trình sản xuất tại cơ sở thực tập tiếp nhận sinh viên.
- Tất cả tài liệu chính thống bao gồm tạp chí khoa học, sách nghiên cứu, giáo trình, báo cáo khóa luận/luận văn tốt nghiệp trong và ngoài nước (hình thức trình bày trên giấy hoặc điện tử) được đăng/xuất bản trên các nền tảng lưu trữ có uy tín liên quan đến lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

11. Cơ sở và thiết bị

- Tùy thuộc vào đề tài, quy trình sản xuất tại cơ sở thực tập tiếp nhận sinh viên.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM


TS. Trần Thị Khùy


Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Kỹ thuật thực phẩm (Đồ án)

Mã học phần: 0101001069

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 60

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành			P		
O = Thảo luận/seminar				O	
	0	0	60	0	60 + 120 = 180

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật thực phẩm 1, Kỹ thuật thực phẩm 2, Kỹ thuật nhiệt.

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Giải thích và so sánh các kiến thức tổng quan liên quan đến kỹ thuật thực phẩm (truyền nhiệt, truyền khối, vận chuyển lưu chất,...) trong việc xây dựng, thiết kế các máy móc ứng dụng trong bảo quản và chế biến thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Tính toán, giải thích ý nghĩa các thông số kỹ thuật, biến đổi nguyên vật liệu trong quá trình sản xuất thực phẩm.

MT3 Nâng cao khả năng làm việc độc lập, khả năng thuyết trình, báo cáo và làm chủ tình huống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nhận thức được tầm quan trọng của việc tự học, tự nghiên cứu trên cơ sở thực hiện đồ án

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTDT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101001069	Kỹ thuật thực phẩm (Đồ án)	0	0	0	2	0	1	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	3	0	3	0	0	0	2	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:	CDR của CTDT
Kiến thức			
MT1	CO1	Trình bày được quy trình sản xuất thực phẩm, tính toán, giải thích được các thông số kỹ thuật trong quá trình chế biến thực phẩm.	PO4
MT1	CO2	Nhận biết và trình bày được các khái niệm cơ bản về máy móc, thiết bị chế biến thực phẩm.	PO4
MT1	CO3	Mô tả được bản vẽ kỹ thuật thiết kế thiết bị, chi tiết máy.	PO6
Kỹ năng			
MT2	CO4	Phân tích và tính toán được các biến đổi, chuyển hóa trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm	PO4, PO6
MT2	CO5	Nắm vững phương pháp làm việc, quy tắc, nguyên lý vận hành máy móc, thiết bị liên quan đến thực phẩm.	PO11
MT3	CO6	Thực hiện được bản vẽ kỹ thuật mô tả thiết bị, thông số kỹ thuật của máy móc thực phẩm	PO10
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO7	Tuân thủ đúng quy định, quy trình đã đặt ra. Nhận thức được tầm quan trọng của việc thực hiện đồ án.	PO17
MT4	CO8	Xây dựng tác phong làm việc, học tập chuẩn mực, trung thực, tự học và tự nghiên cứu.	PO13

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Sinh viên sẽ được giao đề tài từ giảng viên hướng dẫn. Sau đó sinh viên sẽ vận dụng kiến thức đã học, tra cứu, tìm tài liệu, thông tin liên quan đến đề tài và thực hiện đồ án độc lập. Trong quá trình làm việc, sinh viên sẽ trao đổi thông tin, báo cáo tiến độ cho giảng viên hướng dẫn. Sau khi hoàn tất báo cáo, sinh viên sẽ gửi quyền báo cáo đồ án về cho giảng viên hướng dẫn để được đánh giá.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Thực hiện đồ án	Rèn luyện kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, và trung thực.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự so sánh, đối chiếu với thực tiễn	CO1, CO2, CO5, CO7
Báo cáo	Cải thiện năng lực báo cáo, tổng hợp kiến thức, phản biện của sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7, CO8
Đọc, tổng hợp tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, nghiên cứu, định hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO2, CO6, CO7, CO8

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tổng hợp kiến thức, thực hiện báo cáo, bàn vẽ kỹ thuật theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn.
- Nghiên cứu tài liệu tham khảo. Sau đó tổng hợp kiến thức cho bản thân và định hướng được, giải quyết vấn đề được đề ra.
- Thực hiện báo cáo độc lập, trung thực và tôn trọng các quy định đặt ra.
- Báo cáo tiến độ thực hiện cho giảng viên hướng dẫn.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10, cụ thể như sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chấm điểm báo cáo	100	<ul style="list-style-type: none"> Theo hướng dẫn của Bộ môn/Khoa phụ trách. Dựa trên thái độ, kết quả của đồ án và quá trình thực hiện đồ án. 	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10

10. Học liệu

Tài liệu chính

[1] Nguyễn Bin (2013), *Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất: Cơ sở lý thuyết và phương pháp tính toán, tra cứu số liệu và thiết bị - Tập 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

[2] Nguyễn Bin (2013), *Các quá trình, thiết bị trong công nghệ hóa chất và thực phẩm – Tập 1: Các quá trình thuỷ lực, bơm, quạt, máy nén*, NXB Khoa học và Kỹ thuật

Tài liệu tham khảo

[3] Vũ Bá Minh (2018), *Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học và thực phẩm – Tập 3 Truyền khói*, NXB Đại học quốc gia TP.HCM

- Tùy thuộc vào đề tài, quy trình sản xuất mà sinh viên thực hiện.

- Tất cả tài liệu chính thống bao gồm tạp chí khoa học, sách nghiên cứu, giáo trình, báo cáo khóa luận/luận văn tốt nghiệp trong và ngoài nước (hình thức trình bày trên giấy hoặc điện tử) được đăng/xuất bản trên các nền tảng lưu trữ có uy tín liên quan đến lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

11. Cơ sở và thiết bị

- Tùy thuộc vào đề tài, quy trình sản xuất mà sinh viên thực hiện

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Thúy



Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vi sinh thực phẩm

Mã học phần: 0101000417

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	27	0	0	3	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Vi sinh

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Mô tả được các loại VSV thường xuất hiện trong thực phẩm thông qua biểu hiện hư hỏng của thực phẩm hoặc thông qua các biến đổi diễn ra trong thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Dự đoán được nguồn lây nhiễm VSV dựa trên các biến đổi, hư hỏng của thực phẩm và đề xuất hướng phòng tránh cũng như ứng dụng của VSV trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

MT3 Phát triển được kỹ năng tự học, tự nghiên cứu và giải quyết vấn đề độc lập.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
010100041	Vi sinh thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	0	0	3	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	0	2	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CDR của học phần	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Mô tả được các loại VSV thường xuất hiện trong thực phẩm thông qua biểu hiện hư hỏng của thực phẩm hoặc thông qua các biến đổi diễn ra trong thực phẩm	PO4
MT1	CO2	Đánh giá được các nhóm vi sinh vật có lợi, có hại trong công nghệ thực phẩm	PO4
Kỹ năng			
MT2	CO3	Đánh giá được các dấu hiệu hư hỏng của vi sinh vật trên thực phẩm và cách phòng chống sự hư hỏng thực phẩm do vi sinh	PO7
MT2	CO4	Vận dụng được vi sinh vật vào trong công nghệ chế biến thực phẩm.	PO7
MT2	CO5	Phát triển được kỹ năng làm việc, tư duy và giải quyết vấn đề độc lập	PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT3	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO16
MT3	CO7	Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức liên quan đến hệ VSV trong thực phẩm và nguồn lây nhiễm VSV vào thực phẩm. Kề đến, các biến đổi của thực phẩm do VSV gây ra (kể cả biến đổi có lợi hoặc hại) cũng được nhắc đến cùng với

việc mô tả một số loại vi sinh vật thường gặp trong thực phẩm, ứng dụng của chúng trong chế biến thực phẩm, hoặc tác hại của chúng, và phòng tránh các dạng hư hỏng có ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO5
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO2, CO3
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6,	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.	CO7	5

Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Kiều Hữu Ánh, *Giáo trình vi sinh vật học thực phẩm*, 2012, NXB Giáo Dục Việt Nam.

- Tài liệu tham khảo

[2] Lê Thanh Bình, *Cơ sở vi sinh vật học thực phẩm*, 2012, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[3] Trần Liên Hà, *Đại cương vi sinh vật thực phẩm*, 2007, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Hệ vi sinh vật trong thực phẩm - Hệ vi sinh vật trong thực phẩm - Các nguồn lây nhiễm phổ biến trong thực phẩm	[1], [2]	CO1, CO5
2, 3	Chương 2 – Các biến đổi do vi sinh vật gây ra trong thực phẩm - Sự chuyển hóa glucid - Quá trình thối rữa - Quá trình lên men	[1], [2]	CO1, CO4, CO5
4, 5	Chương 3 – Một số ứng dụng của vi sinh vật trong thực phẩm - Lên men thực phẩm - Enzyme từ vi sinh vật - Protein từ vi sinh vật - Tồn trữ giống vi sinh vật	[1], [2]	CO1, CO4, CO5

6, 7, 8	<p>Chương 4 – Các dạng hư hỏng của vi sinh vật trong thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vi sinh vật trong thịt và các sản phẩm từ thịt - Vi sinh vật trong cá và thủy hải sản - Vi sinh vật trong rau củ quả - Vi sinh vật trong sữa và các sản phẩm từ sữa 	[1], [2], [3]	CO1, CO4, CO5
9, 10	<p>Chương 5 – Một số bệnh do vi sinh vật/thực phẩm nhiễm vi sinh vật gây ra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số bệnh do vi sinh vật/thực phẩm nhiễm vi sinh vật gây ra - Cách phòng tránh các nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm 	[1], [2]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7

12. Cơ sở và thiết bị

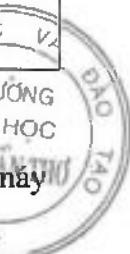
- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Phú An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vi sinh thực phẩm – Thực hành

Mã học phần: 0101000966

Số tín chỉ: 1

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	0	0	30	0	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Vi sinh, Vi sinh – Thực hành

Học phần học trước: Vi sinh thực phẩm

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Phân biệt được các nhóm vi sinh vật gây hư hỏng trên các dạng thực phẩm khác nhau và các nhóm vi sinh vật có lợi trong thực phẩm. Mô tả được đặc điểm hình thái và điều kiện dinh dưỡng nuôi cấy vi sinh vật.

- Về kỹ năng

MT2 Điều khiển được quá trình nuôi cấy vi sinh vật ở quy mô phòng thí nghiệm. Kiểm tra được mức độ nhiễm khuẩn của các dạng thực phẩm, từ đó đánh giá về vệ sinh an toàn thực phẩm.

MT3 Phát triển được kỹ năng làm việc tập thể, báo cáo nhóm và sắp xếp công việc hiệu quả

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
01000096	Vi sinh thực phẩm – Thực hành	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	3	0	0	3	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	3	0	0	0	2	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
Kiến thức			
MT1	CO1	Phân biệt được các nhóm vi sinh vật gây hại trên các dạng thực phẩm khác nhau và các nhóm vi sinh vật có lợi trong thực phẩm. Đánh giá được các nhóm vi sinh vật có lợi, có hại trong công nghệ thực phẩm	PO4
MT1	CO2	Mô tả được đặc điểm hình thái và điều kiện dinh dưỡng nuôi cây vi sinh vật	PO4
Kỹ năng			
MT2	CO3	Điều khiển được quá trình nuôi cây vi sinh vật ở quy mô phòng thí nghiệm. Kiểm tra được mức độ nhiễm khuẩn của các dạng thực phẩm, từ đó đánh giá về vệ sinh an toàn thực phẩm.	PO7
MT2	CO4	Nâng cao được kỹ năng phân tích và nuôi cây vi sinh vật.	PO7
MT2	CO5	Phát triển được kỹ năng làm việc tập thể, báo cáo nhóm và sắp xếp công việc hiệu quả	PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT3	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO16
MT3	CO7	Hình thành được thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm trong việc bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần có nội dung về việc hướng dẫn sinh viên kiểm nghiệm VSV trong nhiều nguồn thực phẩm khác nhau và giới thiệu nguồn lây nhiễm VSV vào thực phẩm. Tiếp đến, học phần còn giới thiệu phương pháp định lượng mật độ tế bào VSV để ứng dụng vào việc kiểm soát quá trình lên men thực phẩm, từ đó, phán đoán được trạng thái, tình trạng sức khỏe của vi sinh vật.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO5
Thực hành	Dựa vào lý thuyết đã học, sinh viên sẽ thực hành tại phòng thí nghiệm. Tăng cường mức độ thuần thực sử dụng dụng cụ, thiết bị thí nghiệm.	CO2, CO3
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự di tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Thực hành: Quan sát và tái hiện lại các thao tác thực hành một cách cẩn thận và tỉ mỉ.
- Phải tham dự đầy đủ các buổi học và đúng giờ.
- Tuân thủ đúng quy định phòng thí nghiệm và hướng dẫn của giảng viên phụ trách học phần và kỹ thuật viên.
- Mặc áo blouse nghiêm chỉnh và phù hợp.

- Không được tự ý lấy vật dụng trong phòng thí nghiệm và vận hành máy móc mà không có sự hướng dẫn, cho phép của giảng viên, kỹ thuật viên.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo trước khi đến lớp.
- Trả lời các câu hỏi được nêu ra trong quá trình thực hành.
- Viết báo cáo sau khi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Báo cáo	50	Báo cáo thể hiện rõ mức độ hiểu bài, và vận dụng được kiến thức đã học vào buổi thực hành	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lê Văn Việt Mẫn, *Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm*, 2014, NXB ĐH Quốc gia TP.HCM.

- Tài liệu tham khảo

[2] Trần Linh Phước, *Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm và mĩ phẩm*, 2010, NXB Giáo dục Việt Nam

NXB Khoa học và Kỹ thuật.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Bài 1 Đếm tế bào nấm men trên kính hiển vi	[1]	CO1, CO5
2	Bài 2 Theo dõi khả năng chết nhiệt của tế bào nấm men	[1]	CO1, CO4, CO5
3	Bài 3 Kiểm tra một số loại vi sinh vật trong thực phẩm rắn	[1]	CO1, CO4, CO5
4	Bài 4 Kiểm tra một số loại vi sinh vật trong thực phẩm lỏng và nước	[1]	CO1, CO4, CO5
5	Bài 5 Định lượng tổng số vi sinh vật hiếu khí	[1]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7

6	Bài 6 Định lượng tổng số nấm men/nấm mốc	[1]	CO2, CO3, CO5, CO6, CO7
---	--	-----	----------------------------

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng thí nghiệm vi sinh có trang bị bảng lớn, thiết bị, dụng cụ máy móc hỗ trợ cho các thí nghiệm về vi sinh.
- Hóa chất, nguyên liệu được chuẩn bị sẵn sàng trước khi bắt đầu buổi học.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thúy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vệ sinh và an toàn thực phẩm

Mã học phần: 0101000416

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	20	5	0	5	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/ seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Hóa sinh thực phẩm, Vệ sinh thực phẩm.

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại độc chất có trong thực phẩm, các loại mối nguy tiềm ẩn và cách khắc phục chúng, các phương pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Phân tích đánh giá các nguy cơ gây mất an toàn trong các quy trình sản xuất chế biến và sử dụng thực phẩm.

MT3 Hạn chế các tác nhân từ môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Thiết lập tư duy phân tích và phản biện hệ thống quản lý chất lượng ở các nhà máy sản xuất thực phẩm. Từ đó hiểu rõ tầm quan trọng của việc đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000416	Vệ sinh an toàn thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	3	0	0	2	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	2	1	0	0	0	1	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Nắm vững những kiến thức liên quan đến đặc chất và nhận biết các mối nguy liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm.	PO4, PO5, PO8
MT1	CO2	Mô tả và phân biệt được nguồn gốc, đặc điểm, tính chất của các loại mối nguy, từ đó xây dựng các biện pháp xử lý. Trình bày và áp dụng tốt các quy trình, hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm, các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm	PO4, PO5, PO8, PO11, PO12
Kỹ năng			
MT3	CO3	Vận dụng kiến thức đã học vào việc đánh giá chất lượng nguyên liệu và sản phẩm thực phẩm trước, trong và sau quá trình sản xuất	PO8, PO10
MT2, MT3	CO4	Nhận biết vấn đề, phân tích và đưa ra phương án thích hợp để giải quyết vấn đề liên quan an toàn vệ sinh thực phẩm trước, trong và sau quy trình sản xuất	PO8, PO12

MT1, MT2, MT3	CO5	Nâng cao trình độ chuyên môn, giao tiếp và hiệu quả công việc thông qua vốn kiến thức đa dạng đã được học.	PO8, PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Có đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng và có trách nhiệm với các quy định của tổ chức khi thực hiện học phần.	PO16
MT1, MT4	CO7	Phát huy được tính tích cực trong phân tích vấn đề và ứng dụng vào thực tế sản xuất và bảo quản thông qua việc thảo luận từng nội dung trên lớp.	PO16

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về an toàn thực phẩm, các tác nhân gây ngộ độc thực phẩm, phân tích đánh giá các nguy cơ gây mất an toàn trong các quy trình sản xuất chế biến và sử dụng thực phẩm, đồng thời hình thành được ý thức phòng tránh ngộ độc thực phẩm.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm và nhớ nhanh các từ vựng mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6, CO7
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.

- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tóm tắt hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Vิệc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tư luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tư luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lê Thị Hồng Ánh, 2017. *Giáo trình An toàn vệ sinh thực phẩm*. NXB ĐH Quốc gia TP Hồ Chí Minh

[2] Phạm Duy Tường, 2012. *An toàn vệ sinh thực phẩm*. NXB Giáo dục Việt Nam

- Tài liệu tham khảo

[3] - Cục an toàn VS Thực Phẩm, 2005. *Các văn bản quy phạm pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm Tập 1 + 2*, NXB Y Học Hà Nội.

[4] Nguyễn Công Khẩn, 2012. *Quản lý an toàn thực phẩm : Tài liệu giảng dạy cù nhân y tế công cộng - định hướng dinh dưỡng và an toàn thực phẩm*. NXB Lao động xã hội

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1, 2	Chương 1 – Các khái niệm và tầm quan trọng của an toàn vệ sinh thực phẩm - Hiện trạng các vấn đề An toàn vệ sinh thực phẩm ở Việt Nam	[1]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6

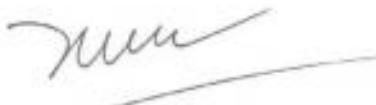
	<ul style="list-style-type: none"> - Một số khái niệm về An toàn vệ sinh thực phẩm - Các tác nhân gây mất An toàn vệ sinh thực phẩm - Tầm quan trọng của An toàn vệ sinh thực phẩm - Mối quan tâm của Người tiêu dùng đến An toàn vệ sinh thực phẩm - Công tác quản lý An toàn vệ sinh thực phẩm tại Việt Nam 		
3, 4	<p>Chương 2 – Các nguồn ô nhiễm môi trường trong xí nghiệp bảo quản và chế biến thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự ô nhiễm môi trường không khí - Sự ô nhiễm môi trường nước - Sự ô nhiễm môi trường đất 	[1], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
5, 6	<p>Chương 3 – Mối nguy sinh học (Biological hazard)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm - Nguyên nhân thực phẩm dễ bị nhiễm vi sinh vật - Con đường lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự tồn tại của vi sinh vật - Biện pháp phòng chống - Các vi sinh vật gây ô nhiễm 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
7	<p>Chương 4 – Ô nhiễm thực phẩm do mối nguy hóa học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm - Nguyên nhân - Các loại độc tố tự nhiên trong thùy sâm và biện pháp phòng ngừa - Phân loại ngộ độc - Khái niệm phụ gia thực phẩm - Các chất chống vi sinh vật 	[1], [2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

8	Chương 5 – Ô nhiễm thực phẩm do môi nguy vật lý (Physical Hazards in Food) <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về sự ô nhiễm vật lý - Các tác nhân vật lý nhiễm vào thực phẩm - Những nguyên nhân gây ô nhiễm vật lý 	[2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
---	---	----------	--------------------------------------

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Thùy



Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Quản lý chất lượng và luật thực phẩm

Mã học phần: 0101000354

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/ seminar	L	T	P	O	
	27	0	0	3	30 + 60 = 90

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Hiểu rõ các quy định, tiêu chuẩn đối với thực phẩm theo tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn quốc tế, các hệ thống quản lý nhằm đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm (ISO, GMP, HACCP,...).

- Về kỹ năng

MT2 Vận dụng các quy định và yêu cầu của luật thực phẩm để phân tích và đánh giá các mối nguy tồn tại trong thực phẩm và lên kế hoạch kiểm soát các mối nguy gây ảnh hưởng đến an toàn thực phẩm. Thực hành giải quyết tình huống trong thực tế khi tham gia sản xuất thực phẩm.

MT3 Áp dụng được các kỹ năng mềm, lập và thực hiện kế hoạch kiểm tra chất lượng sản phẩm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nhận thức tầm quan trọng của các vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm và chất lượng thực phẩm

Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101003540	Quản lý chất lượng và Luật thực phẩm	1	0	0	1	3	0	0	0	1
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	0	1	0	2	2	0	

4. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Điển giải được các khái niệm, quy định pháp luật trong việc quản lý chất lượng thực phẩm, an toàn thực phẩm. Áp dụng được các kiến thức về hệ thống quản lý chất lượng và luật thực phẩm	PO1, PO5
MT1, MT2	CO2	Vận dụng kỹ năng phân tích mối nguy liên quan tới an toàn thực phẩm (mối nguy vật lý, hóa học,...). Áp dụng hệ thống quản lý nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm (ISO, HACCP,...) vào một quy trình sản xuất cụ thể.	PO4, PO5
Kỹ năng			
MT3	CO3	Phân tích các mối nguy tiềm ẩn trong thực phẩm và đề ra biện pháp kiểm soát các mối nguy đó.	PO9
MT2, MT3	CO4	Giải quyết tình huống trong thực tế khi tham gia sản xuất thực phẩm.	PO9
MT2, MT3	CO5	Phát triển các kỹ năng như lập kế hoạch và quản lý kế hoạch, kỹ năng mềm,..	PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Thể hiện thái độ tận tâm với công việc.	PO15, PO16

MT4	CO7	Nhận thức tầm quan trọng của các vấn đề liên quan chất lượng thực phẩm đến sức khoẻ con người.	PO16
-----	-----	--	------

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức khoa học về các hệ thống quản lý chất lượng và thông tin về luật thực phẩm, phương pháp tuân thủ và áp dụng hệ thống đảm bảo chất lượng để đáp ứng nhu cầu càng cao của xã hội. Giải thích được những khái niệm về thực phẩm, chất lượng thực phẩm, HACCP, ISO, SSOP,... lịch sử ra đời của chúng, các quy định của luật thực phẩm, phân tích mối nguy và đưa ra các biện pháp phòng ngừa từ các hệ thống HACCP, ISO,..

6. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6, CO7
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

7. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tố hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.

- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

8. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Vิệc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chu động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

9. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lê Nguyễn Đoan Duy, 2014. *Giáo trình Quản lý chất lượng VÀ Luật thực phẩm*. NXB Đại học Cần Thơ.

11. Tài liệu tham khảo

[2] Nguyễn Tiến Lực, 2016. *Quản lý Chất Lượng Thực Phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

[3] Đồng Thị Anh Dao, 2016. *Quản lý chất lượng thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM

[4] Nguyễn Thị Minh Tú, 2016. *Giáo trình Kiểm định và truy xuất nguồn gốc thực phẩm*. NXB Hà Nội.

[5] Thông tư 27/2012/TT-BYT. Hướng dẫn việc quản lý phụ gia thực phẩm.

[6] Thông tư 19/2012/TT-BYT. Hướng dẫn việc công bố hợp quy và công bố phù hợp quy định an toàn thực phẩm.

10. Nội dung chi tiết học phần

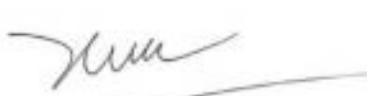
Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Chất lượng thực phẩm	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4,
	- Khái niệm về sản phẩm, chất lượng sản phẩm		

	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về thực phẩm - Quá trình hình thành chất lượng 		CO5, CO6, CO7, CO8
2,3	<p>Chương 2 – Đảm bảo chất lượng thực phẩm và hệ thống HACCP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các mối nguy trong sản xuất thực phẩm - Các khái niệm liên quan đến hệ thống quản lý chất lượng theo HACCP - Các điều kiện tiên quyết để áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo HACCP - Các chương trình tiên quyết 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
4	<p>Chương 3 – Hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO là gì? - Lịch sử hình thành ISO - Triết lý cơ bản của ISO 9000-2000 - Mục tiêu của hệ thống ISO 9000-2000 - Lợi ích mang lại khi áp dụng hệ thống ISO 9000-2000 - Các bước thực hiện chương trình QLCL theo ISO 9000-2000 - Nội dung tiêu chuẩn TCVN ISO 9000-2000 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
5	<p>Chương 4 – Tiêu chuẩn hóa và luật thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn là gì? - Các loại tiêu chuẩn - Hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam - Các quy định theo tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn quốc tế - Hệ thống quản lý an toàn và chất lượng thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6, CO8

11. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM



TS. Trần Thị Thùy



Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Nghiên cứu phát triển sản phẩm thực phẩm

Mã học phần: 0101000327

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bố thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành			P		
O = Thảo luận/ seminar				O	30 + 60 = 90

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới.

- Về kỹ năng

MT2 Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải thích vấn đề về Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới.

MT3 Thiết kế, tính toán, xây dựng quy trình công nghệ trong lĩnh vực chế biến, bảo quản, nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Giúp sinh viên trau dồi khả năng thuyết trình, làm việc nhóm, nghiêm túc trong học tập và làm việc.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000327	Nghiên cứu phát triển sản phẩm thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	0	1	2	0	2	1
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		2	1	2	0	0	0	2	3	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
		Kiến thức	
MT1	CO1	Nắm được các khái niệm, định nghĩa, các kiến thức cơ bản về khoa học về Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới.	PO5, PO6
MT1	CO2	Trình bày và giải thích được các nguyên lý, nguyên tắc vận hành các thiết bị hệ thống trong quá trình chế biến thực phẩm.	PO6, PO8, PO9
Kỹ năng			
MT2, MT3	CO3	Giải thích các biến đổi lý hóa, mùi vị, chất lượng trong quá trình Nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới.	PO8, PO11, PO12
MT1, MT2, MT3	CO4	Mô tả, tính toán, thiết kế, xây dựng các quá trình phát triển sản phẩm mới, tính toán chi phí sản xuất, thiết kế dây chuyền công nghệ và triển khai Nghiên cứu và phát triển sản phẩm tại các cơ sở kinh tế gia đình.	PO8, PO10, PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT1, MT4	CO5	Phát huy được tính tích cực trong phân tích vấn đề và ứng dụng vào thực tế sản xuất và bảo quản thông qua việc thảo luận từng nội dung trên lớp.	PO16, PO17
MT4	CO6	Chia sẻ năng lực bản thân cho những người xung quanh.	PO17

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Đây là môn học đòi hỏi sinh viên phải có khả năng tổng hợp và vận dụng tất cả các kiến thức có được liên quan đến cơ sở và chuyên ngành thực phẩm để ứng dụng vào thực hiện một số sản phẩm mới. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về sản phẩm mới, phương pháp nghiên cứu, chất lượng và đánh giá chất lượng thực phẩm. Đồng thời tạo cho người học kỹ năng để tiến hành các hoạt động quản lý, phát triển, nghiên cứu sản phẩm mới.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm vốn kiến thức cho bản thân.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận nhóm hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

- [1] Gordon W. Fuller, 2011, *New Food Product Development : From Concept to Marketplace*, Florida CRC Press.
[2] Nguyễn Thị Mai Trang, Nguyễn Đình Thọ. 2009. *Nguyên lý Marketing*. NXB Lao Động [658.8001 Tr106].

- Tài liệu tham khảo

- [3] Đinh Tiên Minh, 2014. *Giáo trình marketing căn bản*. NXB Lao Động

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Đại cương về Phát triển sản phẩm mới <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm cơ bản - Lịch sử phát triển của sản phẩm mới - Tầm quan trọng của việc phát triển sản phẩm mới - Thành công hay thất bại của sản phẩm mới 	[1], [2]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
2	Chương 2 – Quá trình phát triển sản phẩm thực phẩm mới <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chiến lược phát triển sản phẩm mới - Các bước tiến hành trong quá trình phát triển sản phẩm mới - Thương mại hóa sản phẩm 	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

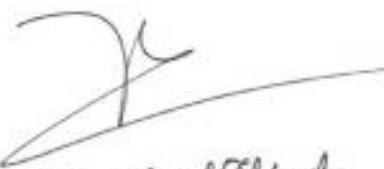
3	Chương 3 – Quản lý và cải tiến phát triển sản phẩm mới <ul style="list-style-type: none"> - Các yếu tố ảnh hưởng đến sản phẩm - Quản lý quy trình phát triển sản phẩm - Cải tiến quy trình phát triển sản phẩm - Quản lý và cải tiến trong phát triển sản phẩm mới 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4,5	Chương 4 – Phát triển sản phẩm thực phẩm mới cụ thể <ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch cho chương trình nghiên cứu phát triển sản phẩm - Sự hình thành sản phẩm, các bước thực hiện - Xác định công nghệ, thiết bị, nguồn lực - Đo lường, phân tích và cải tiến sản phẩm - Xây dựng hệ thống tài liệu, mục tiêu, chính sách chất lượng - Quy trình hướng dẫn công việc - Phương pháp ứng dụng công nghệ thông tin trong mô hình hóa quy trình công nghệ cho thực phẩm, tính toán và dự đoán kết hiệu quả kinh tế của sản phẩm mới - Ví dụ 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM


 TS. Trần Thị Thùy


 Phạm Huỳnh Thúy An




ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Quản lý và tận dụng phụ phẩm trong quá trình sản xuất thực phẩm

Mã học phần: 0101001539

Số tín chỉ: 02 tín chỉ

Tổng số tiết quy chuẩn: 30 tiết

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	24	6	0	0	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không.

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: không.

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- *Về kiến thức*

MT1 Hiểu biết và áp dụng kiến thức tổng quan về loại và sản lượng phụ, phế phẩm hiện có và giải pháp quản lý giảm thiểu phế phẩm từ sản xuất thực phẩm.

MT2 Sử dụng và giải quyết các vấn đề về tính chất hóa lý và các mối nguy từ phế phẩm. Ứng dụng được công nghệ, phương pháp tận dụng phụ phẩm đã được thực hiện.

- *Về kỹ năng*

MT3 Phát triển kỹ năng quản lý và áp dụng các kiến thức vào giải quyết vấn đề thực tiễn trong sản xuất nhằm giảm thiểu phế phẩm.

MT4 Phát triển năng lực phân tích và đánh giá chất lượng phụ phẩm, từ đó để ra xu hướng thu hồi và sử dụng vào các mục đích khác nhau.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

MT5 Phát triển được tinh thần trách nhiệm và tính chính xác cao trong công việc; chủ động nâng cao trình độ chuyên môn. Xây dựng trách nhiệm với môi trường và xã hội, đạo đức nghề nghiệp để góp phần vào quản lý, hạn chế tác hại của phế phẩm trong quá trình chế biến, sản xuất đến môi trường và phát triển sản phẩm có giá trị gia tăng cao.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTDT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101001539	Quản lý và tận dụng phụ phẩm trong quá trình sản xuất thực phẩm	0	0	0	2	2	0	0	3	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	0	0	2	3	0	0	3	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTDT
Kiến thức			
MT1, MT2,	CO1	<p>Hiểu biết và áp dụng kiến thức tổng quan về loại và sản lượng phụ, phế phẩm hiện có từ sản xuất thực phẩm.</p> <p>Sử dụng và giải quyết các vấn đề về tính chất hóa lý và các mối nguy từ phế phẩm.</p> <p>Hiểu biết và áp dụng giải pháp quản lý giảm thiểu phế phẩm từ sản xuất thực phẩm.</p>	PO4, PO5
MT2, MT4	CO2	<p>Ứng dụng được công nghệ, phương pháp tận dụng phụ phẩm đã được thực hiện.</p> <p>Phân tích nguyên nhân gây hư hỏng và đề xuất phương pháp xử lý, thu hồi phù hợp với tính chất của từng loại phụ phẩm theo yêu cầu công nghệ.</p>	PO8
Kỹ năng			
MT3, MT4	CO3	<p>Vận dụng kỹ năng về công nghệ thông tin trong tìm kiếm tài liệu, và tự học.</p> <p>Phát triển kỹ năng quản lý và áp dụng các kiến thức vào giải quyết vấn đề thực tiễn trong sản xuất nhằm giảm thiểu phế phẩm.</p>	PO8
MT3,	CO4	Phát triển năng lực phân tích và đánh giá chất	PO13, PO14

MT4		lượng phụ phẩm, từ đó đề ra xu hướng thu hồi và sử dụng vào các mục đích khác nhau.	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO5	Tự chủ, tự tin, có tinh thần trách nhiệm trong tham gia chế biến và bảo quản thực phẩm góp phần vào quản lý, hạn chế tác hại của phụ phẩm trong quá trình chế biến, Nâng cao đạo đức nghề nghiệp và ý thức tự học.	PO17

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về phụ phẩm, bao gồm nguồn gốc, phan loại, tính chất hóa lý, công nghệ xử lý và phương pháp tận dụng phụ phẩm, qua đó làm nổi bật ý nghĩa và giá trị của việc xử lý phụ phẩm cho sản xuất và đời sống môi trường. Áp dụng các kỹ thuật khác nhau trong xử lý, thu hồi phụ phẩm. Người học được rèn luyện kỹ năng tư duy, phân tích đánh giá, giải quyết các vấn đề liên quan đến phụ phẩm; phát triển kỹ năng làm việc nhóm, tự học, tìm hiểu thông tin về phụ phẩm nhằm quản lý phụ phẩm theo xu thế hiện nay.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự dì tìm tri thức của bản thân.	CO2, CO3, CO4, CO5

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giảng viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa

Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Thảo luận, kiểm tra giữa kỳ	30	Giảng viên đặt câu hỏi trên lớp sinh viên phát biểu, làm các bài tập nhỏ, theo thang điểm, đáp án của giảng viên ra đề.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Phạm Việt Cường (2017), *Giáo trình tối ưu hóa trong công nghiệp thực phẩm và công nghệ sinh học*. NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ.

- Tài liệu tham khảo

[2] Trang Sĩ Trung (2016), *Thu nhận protein, chất màu từ phế liệu thủy sản và ứng dụng*. NXB Nông nghiệp.

- Tài liệu tham khảo

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1. Giới thiệu chung <ul style="list-style-type: none"> - Phụ phẩm và phế phẩm trong CNTP. - Sự đa dạng và các mối nguy của phế phụ phẩm - Sự lan truyền, tích lũy và phân hủy của chất thải nguy hại trong môi trường - Tầm quan trọng của quản lý phế phẩm và tận dụng phụ phẩm - Thực hiện khái niệm phân cấp chất thải liên quan đến các phụ phẩm trong chế biến thực phẩm và chất thải - Các thành phần có giá trị cao và khai thác phế phẩm 	[1]	CO1, CO5
1-3	Chương 2. Tối ưu hóa quá trình sản xuất nhằm giảm thiểu phế phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Lợi ích của người tiêu dùng trong việc xử lý chất thải thực phẩm và tái chế phụ phẩm. - Vấn đề quản lý chuỗi và tồn trữ tốt nguồn nguyên liệu nhằm giảm thiểu phế phẩm. 	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO5

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	<ul style="list-style-type: none"> - Tối ưu hóa quá trình sản xuất nhằm tiết kiệm năng lượng. - Năng lượng tái tạo trong công nghiệp thực phẩm. - Tối ưu hóa quy trình nhằm giảm thiểu nước sử dụng trong chế biến thực phẩm. 		
4-7	<p>Chương 3. Các vấn đề và công nghệ chính cho phân loại chất thải thực phẩm và thu hồi phụ phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầm quan trọng của quản lý rủi ro vi sinh trong việc ổn định các sản phẩm chế biến từ phụ phẩm - Ảnh hưởng của thay đổi sau thu hoạch đến sự ổn định của các phụ phẩm thực vật - Chiết xuất enzyme và lên men để thu hồi sản phẩm chế biến thực phẩm - Kỹ thuật chiết xuất bằng siêu tối hạn để chiết xuất các sản phẩm chế biến thực phẩm có giá trị cao - Kỹ thuật màng lọc và công nghệ lọc cho phân loại và thu hồi chất thải chế biến thực phẩm 	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO5
8	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
9-10	<p>Chương 4. Quản lý chất thải trong các lĩnh vực công nghiệp thực phẩm khác nhau và thu hồi sản phẩm phụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý và thu hồi phụ phẩm trong quy trình chế biến thịt đỏ và thịt trắng - Quản lý và thu hồi phụ phẩm trong quy trình chế biến sữa. - Quản lý và thu hồi phụ phẩm trong quy trình chế biến thủy sản - Quản lý và thu hồi phụ phẩm trong quy trình chế biến rau quả - Cải thiện quản lý chất thải và thu hồi phụ phẩm trong quy trình chế biến dầu thực vật - Các phụ phẩm có giá trị cao từ thực vật: thực phẩm bổ sung chất dinh dưỡng, vi chất dinh dưỡng và thành phần chức năng. - Các phụ phẩm có giá trị cao từ thực vật: mỹ phẩm và dược phẩm 	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
10	Ôn tập	[1], [2]	CO1, CO2, CO3,

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
			CO4, CO5

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An





ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Bao bì thực phẩm

Mã học phần: 0101000424

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bố thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	$30 + 60 = 90$
T = Bài tập					
P = Thực hành	20	5	0	5	
O = Thảo luận/ seminar					

Loại học phần: Tự chọn

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt: Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

- Về kiến thức

MT1 Nắm được vai trò và chức năng của bao bì trong bảo quản và chế biến thực phẩm, hiểu được tính chất của các loại vật liệu dùng làm bao bì thực phẩm, các phương pháp đóng gói và ứng dụng chúng đối với một số sản phẩm.

- Về kỹ năng

MT2 Chọn lựa vật liệu làm bao bì và phương pháp đóng gói cho một sản phẩm thực phẩm.

MT3 Phân loại và phân tích vai trò của bao bì trong bảo quản thực phẩm

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nâng cao tinh thần đoàn kết, có thái độ đúng trong giải quyết vấn đề, tính trung thực và sự hợp tác trong công việc.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo



Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000424	Bao bì thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	2	1	0	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		2	0	0	1	0	0	1	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CDR của học phần	CĐR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
		Kiến thức	
MT1	CO1	Mô tả và phân biệt được thành phần, tính chất, chức năng, khả năng bảo quản thực phẩm của bao bì.	PO4
MT1, MT2	CO2	Trình bày và áp dụng tốt các quy trình, hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm, các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm đảm bảo vệ sinh cho loại bao bì được sản xuất ra.	PO5
Kỹ năng			
MT3	CO3	Vận dụng kiến thức đã học vào việc đánh giá chất lượng nguyên liệu và sản phẩm bao bì trước, trong và sau quá trình sản xuất.	PO4, PO5, PO10
MT2, MT3	CO4	Nhận biết vấn đề, phân tích và đưa ra phương án thích hợp để giải quyết vấn đề liên quan đến bao bì thực phẩm	PO4, PO5, PO10
MT2, MT3	CO5	Nâng cao trình độ chuyên môn, giao tiếp và hiệu quả công việc thông qua vốn kiến thức đa dạng đã được học.	PO10, PO13
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Phát huy được tính tích cực trong phân tích vấn đề và ứng dụng vào thực tế sản xuất và bảo quản thông qua việc thảo luận từng nội dung trên lớp.	PO16

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Gồm 4 nội dung chính: Giới thiệu khái quát về bao bì như chức năng, phân loại, lịch sử hình thành và phát triển của ngành công nghiệp bao bì thế giới; trình bày tính chất của các loại vật liệu làm bao bì ảnh hưởng đến tính năng của bao bì, phương pháp sản xuất bao bì từ các loại vật liệu này; Các công đoạn của dây chuyền đóng gói sản phẩm với các dạng bao bì khác nhau, các kỹ thuật đóng gói đặc biệt như bao gói vô trùng, bao gói điều chỉnh không khí; cuối cùng, một số vấn đề khác có liên quan đến bao bì như nhãn mác, mã số được trình bày ở phần này.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới, tăng thêm và nhớ nhanh các từ vựng mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO1, CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận, trắc nghiệm hoặc báo cáo)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Đồng Thị Anh Đào, 2011. *Kỹ thuật bao bì thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh.

- Tài liệu tham khảo

[2] Đồng Thị Anh Đào, 2016. *Bài tập trắc nghiệm Kỹ thuật bao bì thực phẩm*. NXB Đại học Quốc gia TP. HCM.

[3] Gordon L. Robertson, 2012. *Food packaging : Principles and practice*. NXB Florida CRC Press.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1,	Chương 1 – Giới thiệu về bao bì thực phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Bao bì ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm - Định nghĩa bao bì thực phẩm - Lịch sử phát triển kỹ thuật bao bì thực phẩm - Quan hệ giữa bao bì thực phẩm và sự phát triển xã hội - Xu hướng bao bì thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
2, 3	Chương 2 – Chức năng – Phân loại bao bì thực phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng - Phân loại bao bì thực phẩm 	[1], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đối với bao bì của thực phẩm xuất khẩu và tiêu thụ trong nước 		
4, 5	<p>Chương 3 – Nhãn hiệu thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vai trò của nhãn hiệu thực phẩm - Nội dung ghi nhãn bắt buộc - Nội dung ghi nhãn khuyến khích - Trình bày các nội dung ghi nhãn bắt buộc - Xác nhận các đặc tính của thực phẩm - Những quy định về diện tích phần chính của nhãn (PDP) 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
6	<p>Chương 4 – Mã số - Mã vạch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử phát triển Mã số mã vạch - EAN Quốc tế - ứng dụng vào các ngành - Áp dụng công nghệ mã số mã vạch ở Việt Nam - Đặc điểm Mã số mã vạch 	[1], [2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
7	<p>Chương 5 – Các vật liệu bao bì</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bao bì thủy tinh - Bao bì kim loại - Bao bì plastic - Bao bì giấy - Bao bì thông minh 	[2], [3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
8	<p>Chương 6 – Những vấn đề khác đối với bao bì</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp xác định tính chất bao bì - Môi trường và tái sử dụng bao bì - An toàn của bao gói 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giảng viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Khuy An

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

* **Tên học phần:** Kỹ thuật chế biến món ăn

Mã học phần: 0101000284

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập	24	3	3	0	$30 + 60 = 90$
P = Thực hành					
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Tự chọn

Học phần tiên quyết: Vệ sinh và an toàn thực phẩm

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- **Về kiến thức**

MT1 Nhận biết các kỹ thuật chế biến món ăn vào trong việc chế biến món ăn tại gia đình, các nhà hàng và các khâu phân ăn công nghiệp.

MT2 Áp dụng các nguyên tắc cơ bản trong việc lựa chọn thực phẩm, bảo quản và sơ chế nguyên liệu đúng cách, đảm bảo tính cân đối dinh dưỡng và vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm.

- **Về kỹ năng**

MT3 Thiết kế thực đơn hợp lý và vận hành chế biến các món ăn đa dạng, đảm bảo tính cảm quan, cân đối về dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

MT4 Lựa chọn được phương pháp bảo quản nguyên liệu phù hợp cho từng tình huống cụ thể.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT5 Vận dụng kiến thức đã học vào trong đời sống và công việc, luôn đổi mới, sáng tạo công thức chế biến món ăn nhưng vẫn đảm bảo tính hợp lý về cảm quan, dinh dưỡng và kinh tế.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000284	Kỹ thuật chế biến món ăn	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	3	0	2	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	1	2	0	0	0	1	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có khả năng:			
Kiến thức			
MT1	CO1	Nhận biết các kỹ thuật chế biến món ăn vào trong việc chế biến món ăn tại gia đình, các nhà hàng và các khâu phần ăn công nghiệp.	PO4
MT2	CO2	Áp dụng các nguyên tắc cơ bản trong việc lựa chọn thực phẩm, bảo quản và sơ chế nguyên liệu đúng cách, đảm bảo tính cân đối dinh dưỡng và vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm.	PO4, PO16
Kỹ năng			
MT3	CO3	Thiết kế thực đơn hợp lý và vận hành chế biến các món ăn đa dạng, đảm bảo tính cảm quan, cân đối về dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm.	PO4, PO11, PO12, PO16
MT4	CO4	Lựa chọn được phương pháp bảo quản nguyên liệu phù hợp cho từng tình huống cụ thể.	PO6, PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5	CO5	Vận dụng kiến thức đã học vào trong đời sống và công việc, luôn đổi mới, sáng tạo công thức chế biến món ăn nhưng vẫn đảm bảo tính hợp lý về cảm quan, dinh dưỡng và kinh tế.	PO11, PO12, PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Kỹ thuật chế biến món ăn là môn học nhằm giúp sinh viên vận dụng hợp lý những kiến thức về kỹ thuật chế biến vào trong việc chế biến món ăn tại gia đình, các nhà hàng và các khâu phần ăn công nghiệp. Ngoài ra, còn giúp sinh viên nắm được các nguyên tắc cơ bản trong việc lựa chọn thực phẩm, bảo quản và sơ chế nguyên liệu đúng cách, đảm bảo tính cân đối dinh dưỡng và vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm, từ đó thiết kế được thực đơn hợp lý và phù hợp cho từng tình huống cụ thể.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách trực quan, sinh động, gần gũi thực tế.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO4, CO5
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO4, CO5

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập nhóm: Làm bài tập ứng dụng để củng cố kiến thức đã được học.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Triệu Thị Choi, *Kỹ thuật chế biến các món ăn giảm mập*, 2003, NXB Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tài liệu tham khảo

[2] Đào Tuyết Trinh, *Nêm nếm yêu thương*, 2019, NXB Thế giới.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Một số vấn đề cơ bản trong chế biến món ăn Việt Nam <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Giới thiệu văn hoá ẩm thực Việt Nam 1.2 Cơ sở ăn uống hợp lý 1.3 Nguyên tắc xây dựng thực đơn hợp lý 1.4 Vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO4
2, 3	Chương 2 – Các kỹ thuật chế biến món ăn cơ bản <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Kỹ thuật thao tác cơ bản 2.2 Kỹ thuật cắt thái tạo hình nguyên liệu 2.3 Kỹ thuật xay, giã nguyên liệu 2.4 Kỹ thuật sử dụng gia vị 	[1]	CO1, CO2, CO4

	2.5 Kỹ thuật làm chín thực phẩm bằng phương pháp dùng nhiệt		
4, 5	<p>Chương 3 – Kỹ thuật chế biến các món ăn từ lượng thực, ngũ cốc và rau củ quả</p> <p>3.1 Khái niệm nguyên liệu và chất lượng nguyên liệu</p> <p>3.2 Lựa chọn lương thực, ngũ cốc và rau củ quả</p> <p>3.3 Bảo quản lương thực, ngũ cốc và rau củ quả</p> <p>3.4 Sơ chế lương thực, ngũ cốc và rau củ quả</p> <p>3.5 Chế biến lương thực, ngũ cốc và rau củ quả</p>	[1]	CO1, CO2, CO4
6, 7	<p>Chương 4 – Kỹ thuật chế biến các món ăn từ thịt, gia súc và gia cầm</p> <p>4.1 Lựa chọn thịt gia súc và gia cầm</p> <p>4.2 Cách bảo quản thịt gia súc và gia cầm</p> <p>4.3 Sơ chế thịt gia súc và gia cầm</p> <p>4.4 Chế biến món ăn từ thịt gia súc và gia cầm</p>	[1]	CO1, CO2, CO4
8	<p>Chương 5 – Kỹ thuật chế biến các món ăn từ cá và thuỷ hải sản</p> <p>5.1 Lựa chọn thuỷ hải sản</p> <p>5.2 Cách bảo quản thuỷ hải sản</p> <p>5.3 Sơ chế thuỷ hải sản</p> <p>5.4 Chế biến món ăn từ thuỷ hải sản</p>	[1]	CO1, CO2, CO4
9	Chương 6 – Kỹ thuật chế biến các món ăn tráng miệng	[1]	CO1, CO2, CO4

	<p>6.1 Kỹ thuật chế biến bánh, mứt, kẹo</p> <p>6.2 Kỹ thuật chế biến nước uống</p> <p>6.3 Kỹ thuật chế biến chè</p>		
10	<p>Báo cáo nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề báo cáo “<i>Thiết kế menu tiệc cho bàn 10 người với tiêu chí không quá nhiều chất béo</i>” <p>được phổ biến ngay từ đầu môn học.</p> <p>Sinh viên chia nhóm nhỏ (5-7 SV/nhóm) và tự chọn 1 chủ đề đã cho trước.</p>	[1] [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Trang thiết bị, dụng cụ giảng dạy.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Marketing thực phẩm

Mã học phần: 0101000718

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết	L	T	P	O	
T = Bài tập					
P = Thực hành	27	0	0	3	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Tự chọn

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức

MT1 Khái quát hóa được các kiến thức cơ bản về marketing thực phẩm và các phương pháp nghiên cứu hành vi người tiêu dùng.

- Về kỹ năng

MT2 Nhận dạng xu hướng thị trường và bối cảnh xã hội, văn hóa doanh nghiệp ảnh hưởng đến hoạt động marketing, người tiêu dùng từ đó đưa ra chính sách marketing phù hợp.

MT3 Xây dựng kế hoạch marketing và giải quyết các vấn đề marketing trong thực phẩm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT4 Nhận thức tầm quan trọng của vấn đề marketing trong việc đánh giá và phân phối thực phẩm.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101000718	Marketing thực phẩm	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	0	1	0	0	0	1
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		1	1	1	0	1	0	0	1	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Phân tích được tầm quan trọng của công thức và thông số kỹ thuật sản phẩm đến chiến lược marketing và hành vi người tiêu dùng.	PO5
MT1	CO2	Khái quát hóa được ưu và nhược điểm của phương pháp định tính và định lượng nhằm phát triển kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan đến nghiên cứu người tiêu dùng	PO9, PO10
Kỹ năng			
MT2	CO3	Áp dụng chính xác kỹ năng phân tích, thử nghiệm, thống kê để nhận dạng rõ ràng và phát hiện các vấn đề chất lượng và an toàn thực phẩm áp dụng trong xây dựng chiến lược marketing về nghiên cứu hành vi người tiêu dùng.	PO9, PO11, PO12, PO14
MT2, MT3	CO4	Sử dụng được các phần mềm thống kê trong phân tích dữ liệu định tính và định lượng đặc biệt là các phần mềm mã nguồn mở.	PO9, PO11, PO12, PO14
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO5	Hướng dẫn, truyền đạt được năng lực, kiến thức cho những người xung quanh.	PO17
MT4	CO6	Nhận thức được sự cần thiết và khả năng tham gia học tập suốt đời.	PO17

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần được thiết kế để giới thiệu với sinh viên những kiến thức nền tảng về marketing trong ngành thực phẩm (bối cảnh, điều kiện thực tế, các quy định, luật được áp dụng). Bên cạnh đó, môn học cung cấp những kỹ năng cần thiết để sinh viên có thể vận dụng và phối hợp với bộ phận marketing, bán hàng trong phân phối giá trị thực phẩm cho khách hàng từ kỹ năng thuyết phục, phát biểu đến các kỹ năng tư duy, làm việc tập thể.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO3, CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tố hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
-----------------	----	---	------------------------------	----

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Nguyễn Thị Mai Trang, Nguyễn Đình Thọ. 2009. *Nguyên lý Marketing*. NXB Lao Động.

- Tài liệu tham khảo

[2] Brian Tracy ; Nhật Minh (dịch), 2018, *Thuật marketing = Marketing*, NXB Thế giới

[3] Mothersbaugh, David L. Del L. Hawkins. Bùi Hương Quỳnh (dịch). 2018. *Hành vi khách hàng: Xây dựng chiến lược marketing*. NXB Bách Khoa Hà Nội. [658.834 M918]

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1, 2	Chương 1 – Tổng quan về marketing thực phẩm và hành vi người tiêu dùng <ul style="list-style-type: none"> - Vai trò marketing thực phẩm và nghiên cứu người tiêu dùng trong hoạt động phát triển sản phẩm - Xây dựng chiến lược marketing - Xác định thị trường tiềm năng - Định vị - Thiết kế sản phẩm, dịch vụ - Đo lường mức độ hài lòng của người tiêu dùng mục tiêu - Ứng dụng marketing mix trong công nghiệp thực 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
3, 4	Chương 2 - Phân tích môi trường marketing và xây dựng kế hoạch marketing <ul style="list-style-type: none"> - Môi trường vĩ mô - Môi trường cạnh tranh - Phân tích Swot - Đánh giá cơ hội thị trường 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng kế hoạch marketing 		
5, 6	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 3 – Hành vi người tiêu dùng - Các yếu tố bên ngoài tác động đến hành vi người tiêu dùng - Các yếu tố bên trong tác động đến hành vi người tiêu dùng - Quy trình ra quyết định của người tiêu dùng <ul style="list-style-type: none"> + Nhận diện vấn đề - + Tìm kiếm thông tin + Đánh giá các lựa chọn + Quyết định mua + Đánh giá sau mua 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
7	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 4 – Phân khúc thị trường – Lựa chọn thị trường mục tiêu – Định vị sản phẩm - Nghiên cứu thị trường - Phân khúc thị trường - Thị trường mục tiêu - Định vị sản phẩm - Các chiến lược định vị sản phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
8	<p>Chương 5 – Định giá sản phẩm thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa định giá sản phẩm - Vai trò và chức năng định giá - Quy trình định giá - Các yếu tố tác động đến định giá - Chiến lược định giá - Tìm hiểu chiến lược định giá cho một sản phẩm 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
9	Chương 6 – Phân phối giá trị sản phẩm thực phẩm	[3]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

	<ul style="list-style-type: none"> - Chuỗi giá trị gia tăng trong ngành thực phẩm - Kiểm soát trong kênh phân phối - Các hình thức phân phối khác nhau - Hỗn hợp logistic 		
10	<p>Báo cáo nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề báo cáo “<i>Tìm hiểu ảnh hưởng của yếu tố vùng miền đến văn hóa ẩm thực</i>” được phổ biến ngay từ đầu môn học. - Sinh viên chia nhóm nhỏ (3 – 4 sv/nhóm) và tự chọn 1 sản phẩm thực phẩm tùy ý. 	[1]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6

12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Khúy

Phạm Huỳnh Khúy An



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN****1. Thông tin về học phần****Tên học phần:** Thực phẩm chức năng**Mã học phần:** 0101000401**Số tín chỉ:** 2**Tổng số tiết quy chuẩn:** 30**Phân bổ thời gian:**

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết	L				
T = Bài tập		T			
P = Thực hành	24	0	0	6	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Tự chọn**Học phần tiên quyết:** Hóa sinh thực phẩm, Vi sinh thực phẩm**Học phần học trước:** Không**Học phần học song hành:** Không**Ngôn ngữ giảng dạy:** Tiếng Việt Tiếng Anh: **Đơn vị phụ trách:** Khoa Kỹ thuật – Công nghệ**2. Thông tin về các giảng viên**

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- Về kiến thức**MT1** Khái quát được các kiến thức về nguyên tắc sử dụng, đặc điểm và tính chất của thực phẩm chức năng, quy trình quản lý và sản xuất thực phẩm chức năng.**MT2** Phân biệt được các loại thực phẩm chức năng, tác dụng của các hợp chất có hoạt tính chức năng trong thực phẩm đối với sức khỏe con người.**- Về kỹ năng****MT3** Đánh giá và lựa chọn thực phẩm chức năng ứng với các nhóm hoạt tính chức năng có trong thực phẩm đối với từng mục đích sử dụng và hỗ trợ sức khỏe khác nhau.**- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm****MT4** Nhận thức tầm quan trọng của thực phẩm chức năng trong việc hỗ trợ và nâng cao sức khỏe con người.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT									
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	
0101000401	Thực phẩm chức năng	0	0	0	2	2	0	0	0	0	
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17		
		2	0	0	2	0	0	2	0		

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CĐR của HP	Nội dung CDR của học phần	CĐR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Ứng dụng được các kiến thức về nguyên tắc sử dụng, đặc điểm và tính chất của thực phẩm chức năng.	PO4, PO10
MT1	CO2	Nắm bắt được quy trình quản lý và sản xuất thực phẩm chức năng.	PO5, PO10
MT2	CO3	Phân biệt các loại thực phẩm chức năng và diễn giải được vai trò các thành phần hợp chất có hoạt tính chức năng trong thực phẩm đối với sức khỏe con người.	PO4, PO10
Kỹ năng			
MT3	CO4	Đánh giá và lựa chọn thực phẩm chức năng ứng với các nhóm hoạt tính chức năng có trong thực phẩm đối với từng mục đích sử dụng và hỗ trợ sức khỏe khác nhau.	PO4, PO10
MT1, MT3	CO5	Phân tích đặc điểm của từng loại bào chế thực phẩm chức năng khác nhau.	PO4, PO5
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT4	CO6	Nhận thức tầm quan trọng của thực phẩm chức năng trong việc hỗ trợ và nâng cao sức khỏe con người.	PO16

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần có nội dung về nguyên tắc sử dụng cùng với các kiến thức về quy định của Bộ Y tế liên quan đến thực phẩm chức năng. Hơn nữa, các nội dung về các nhóm thực phẩm chức năng cũng được giới thiệu chi tiết thông qua việc miêu

tả đặc tính của các hoạt chất chức năng có trong thực phẩm, phân biệt thực phẩm chức năng với thực phẩm thông thường và thuốc, phân loại các loại thực phẩm chức năng có trên thị trường. Sau đó, việc giới thiệu ứng dụng của các thành phần thực phẩm có tác dụng hỗ trợ một số bệnh mãn tính và tình hình sản xuất thực phẩm chức năng ở Việt Nam cũng được trình bày một cách tổng quan và có hệ thống.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO4, CO5, CO6
Thực hiện bài tập	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Báo cáo nhóm	Cải thiện năng lực sinh viên thông qua việc vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	CO1, CO2, CO3, CO4
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO4, CO5, CO6

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5
		Số buổi học tham dự bắt buộc.		5
Báo cáo nhóm	30	Theo 4 tiêu chí chính bao gồm: nội dung, hình thức báo cáo, thực hiện báo cáo và hỏi đáp.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Rotimi E. Aluko, *Functional foods and nutraceuticals*, 2012, New York Springer.

[2] Dương Thanh Liêm, *Thực phẩm chức năng – sức khỏe bền vững*, 2010, Nhà xuất bản Khoa Học Và Kỹ Thuật.

- Tài liệu tham khảo

[3] Trần Đáng, *Thực phẩm chức năng Functional Food*, 2017, NXB Y Học.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1, 2	Chương 1 – Khái quát về thực phẩm chức năng <ul style="list-style-type: none"> - Mở đầu - Khái niệm - Phân biệt TPCN với TP thông thường và thuốc - Phân loại TPCN - Cách quy định về ghi nhãn TPCN - Lưu ý khi lựa chọn và sử dụng TPCN - Tiềm năng phát triển và thách thức của TPCN trong tương lai. 	[1] [2]	CO1, CO3, CO6

3, 4, 5	<p>Chương 2 – Một số hợp chất chức năng trong thực phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các chất chống oxy hóa trong thực phẩm - Thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số hợp chất chống oxy hóa trong thực phẩm - Chất xơ thực phẩm - Prebiotic - Probiotic 	[1] [2][3]	CO1, CO3, CO4, CO6
6, 7	<p>Chương 3 – Thực phẩm có tác dụng phòng ngừa và hỗ trợ điều trị một số bệnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực phẩm phòng bệnh tim mạch, cao huyết áp - Thực phẩm phòng ngừa bệnh tiểu đường - Thực phẩm phòng ngừa bệnh ung thư - Thực phẩm phòng ngừa rối loạn chuyển hóa lipid máu 	[1] [2][4]	CO1, CO3, CO4
8	<p>Chương 4 – Sản xuất TPCN ở Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy định về sản xuất và kiểm nghiệm TPCN - Các dạng bào chế TPCN thông dụng - Vai trò của tá dược trong sản xuất TPCN 	[2]	CO2, CO5, CO6

	Báo cáo nhóm	[1][2][3][4]	
9, 10	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề báo cáo “Công dụng của 5 hợp chất có hoạt tính chức năng trong thực phẩm và ứng dụng sản xuất TPCN hỗ trợ sức khỏe cho đối tượng cụ thể” được phổ biến ngay từ đầu môn học. - Sinh viên chia nhóm nhỏ (5-7 SV/nhóm) và tự chọn 1 chủ đề đã cho trước. 		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6



12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

TS. Trần Thị Thùy

Phạm Huỳnh Thúy An



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Nước cấp, nước thải kỹ nghệ

Mã học phần: 0101000326

Số tín chỉ: 2

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết					
T = Bài tập					
P = Thực hành	24	0	0	6	30 + 60 = 90
O = Thảo luận/seminar					

Loại học phần: Tự chọn

Học phần tiên quyết: Vệ sinh và an toàn thực phẩm, Quản lý chất lượng và luật thực phẩm

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

Đơn vị phụ trách: Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Công nghệ thực phẩm, Khoa Kỹ thuật – Công nghệ

3. Mục tiêu của học phần (kí hiệu MT):

Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể:

- **Về kiến thức**

MT1 Nhận biết được khái niệm về ý nghĩa, tính chất của nguồn nước, phân biệt được tiêu chuẩn nguồn nước cấp và nước thải.

- **Về kỹ năng**

MT2 Đánh giá được chất lượng nguồn nước cấp và nước thải, từ đó lập kế hoạch xử lý nguồn nước phục vụ cho công nghệ chế biến thực phẩm và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm và an toàn môi trường.

MT3 Phát triển được khả năng tư duy, lập kế hoạch, báo cáo, thảo luận và tổ chức công việc theo tập thể. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm và tổng hợp thông tin.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT4 Ý thức được trách nhiệm trong việc đảm bảo chất lượng nguồn nước cấp và nước thải để bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng và môi trường.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
0101600326	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
		0	0	0	0	2	0	0	2	1
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	2	1	0	0	0	3	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Nhận biết được khái niệm về ý nghĩa, tính chất của nguồn nước, phân biệt được tiêu chuẩn nguồn nước cấp và nước thải.	PO5
MT1	CO2	Giải thích được quy trình xử lý nước cấp, thải và đề xuất phương hướng xử lý vấn đề.	PO5
Kỹ năng			
MT2	CO3	Đánh giá được chất lượng nguồn nước cấp và nước thải, từ đó xây dựng quy trình xử lý.	PO5
MT2	CO4	Lập kế hoạch xử lý nguồn nước phục vụ cho công nghệ chế biến thực phẩm và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm và an toàn môi trường.	PO8, PO9
MT2	CO5	Phát triển được khả năng tư duy, lập kế hoạch, báo cáo, thảo luận và tổ chức công việc theo tập thể. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm và tổng hợp thông tin.	PO11, PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT3	CO6	Ý thức được trách nhiệm trong việc đảm bảo chất lượng nguồn nước cấp và nước thải để bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng và môi trường.	PO16
MT3	CO7	Nâng cao thái độ tích cự đối với việc bảo vệ môi trường sống.	PO16

JG
TRI
ĐẠI
HỌC

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Học phần giới thiệu các kiến thức liên quan đến khái niệm, vai trò, quy trình xử lý nước cấp, nước thải. Hơn nữa, học phần còn đề cập đến hệ thống quản lý chất lượng của Việt Nam về nước cấp và nước thải. Song song cùng đó, phương hướng xử lý nước cấp, nước thải cũng được trình bày giúp sinh viên hệ thống toàn bộ kiến thức và vận dụng vào thực tiễn.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CĐR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Hỏi đáp	Gợi mở những kiến thức có sẵn của sinh viên, sau đó thúc đẩy sinh viên suy nghĩ, tìm tòi câu trả lời. Từ đó, sinh viên có thể tự làm rõ các kiến thức mới.	CO2, CO3, CO5
Thực hiện bài tập/báo cáo	Vận dụng nội dung môn học vào các vấn đề thực tiễn.	CO2, CO3
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Tăng cường năng lực tự học, hướng sinh viên tự đi tìm tri thức của bản thân.	CO5, CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.
- Bài tập/Báo cáo: Phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.
- Nghiên cứu: Đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.
- Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức đã được học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tính trên thang điểm 10 và chia thành 3 hình thức sau:

Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
Chuyên cần	20	Tinh chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6,	5

		Số buổi học tham dự bắt buộc.	CO7	5
Báo cáo giữa kỳ/Kiểm tra	30	<ul style="list-style-type: none"> - Theo hướng dẫn của Bộ môn/Khoa phụ trách. - Dựa trên thái độ, kết quả và quá trình thực hiện báo cáo. - Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm) 	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên đề ra (Tự luận hoặc trắc nghiệm)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

- Tài liệu chính

[1] Lâm Minh Triết, *Xử lý nước thải = Wastewater treatment Tập 1*, 2015, NXB Xây dựng.

- Tài liệu tham khảo

[2] Lâm Minh Triết, *Xử lý nước thải = Wastewater treatment Tập 2*, 2015, NXB Xây dựng.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
1	Chương 1 – Nguồn nước và chất lượng nguồn nước <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan về nước cấp - Nguồn cung cấp nước - Đặc điểm, thành phần của nước - Các chỉ tiêu đánh giá và yêu cầu chất lượng của nước 	[1], [2]	CO1, CO2
2, 3	Chương 2 – Xử lý nước cấp <ul style="list-style-type: none"> - Chọn nguồn nước - Nguyên tắc chọn công nghệ xử lý nước - Phương pháp xử lý nước ngầm - Phương pháp xử lý nước bề mặt - Một số sơ đồ xử lý nước 	[1], [2]	CO3, CO4, CO6
4	Chương 3 – Các công đoạn xử lý nước <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý nước sơ bộ - Lắng – Tuyển nổi - Lọc – Bé lọc - Khử trùng - Làm mềm nước 	[1], [2]	CO3, CO4, CO6

	- Tách khí hòa tan trong nước		
5	Chương 4 – Xử lý nước thải - Định nghĩa và phân loại - Thành phần cơ bản và tính chất nước thải - Bảo vệ nguồn nước tự nhiên khỏi nguồn nước thải	[1]	CO1, CO2
6, 7	Chương 5 – Các phương pháp xử lý nước thải - Phương pháp xử lý nước cơ học - Phương pháp xử lý nước hóa học - Phương pháp xử lý nước sinh học	[1]	CO3, CO4, CO6
8	Chương 6 – Các công đoạn xử lý nước thải - Nguyên tắc chung - Yêu cầu vệ sinh và lựa chọn phương pháp xử lý - Công nghệ trạm xử lý nước thải - Một số công nghệ xử lý nước thải	[1]	CO3, CO4, CO6
9, 10	Ôn tập – Báo cáo	[1], [2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7



12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 60 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh.
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.

KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

TS. Trần Thị Thùy

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

Phạm Huỳnh Thúy An