

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

Số tín chỉ: 04

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thực phẩm

Năm 2022

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thực phẩm;

1. Tên học phần: Công nghệ chế biến thực phẩm

2. Mã học phần: CNTP 075

3. Số tín chỉ: 4 (4,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 2

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 60 tiết lý thuyết, 0 giờ thực hành

- Tự học: 120 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Đã học xong các học phần: Hoá học thực phẩm, Vi sinh vật thực phẩm.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	Hoàng Thị Hòa	0934.375.210	hoangthihoadhsd@gmail.com
2.	ThS. Nguyễn Đức Thắng	0983.845.379	thangndsado@gmail.com
3.	ThS. Vũ Thị Hồng	0982.095.072	ngocbaochau2812@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần giới thiệu về kiến thức chung về kỹ thuật thực phẩm như khái niệm, đặc điểm về công nghệ, kỹ thuật, cấu trúc quá trình sản xuất thực phẩm và một số tính chất thực phẩm; bản chất, các biến đổi của nguyên vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình cơ lý (phân loại - làm sạch, làm nhỏ nguyên liệu, ép, lắng, lọc, li tâm và quá trình phối trộn); các quá trình nhiệt (đun nóng, làm lạnh - lạnh đông, tan giá - làm ấm, nướng, sao rang và quá trình rán); bản chất, các biến đổi của nguyên vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình hoá lý (trích li, chưng cất, kết lắng, kết tinh và quá trình sấy); các quá trình hoá học (thuỷ phân và thay đổi màu); các quá trình sinh học (sinh tổng hợp enzyme từ nuôi cấy vi sinh vật và quá trình lên men).

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức về các biến đổi của nguyên	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
	vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình cơ lý, quá trình nhiệt, quá trình hoá lý, hoá học, sinh học.		
MT1.2	Áp dụng được các kiến thức về các biến đổi của nguyên liệu nhằm giải thích các biến đổi chất lượng sản phẩm.	3	[1.2.1.1b]
MT1.3	Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sản xuất.	4	[1.2.1.1a]
MT1.4	Tổ chức các quá trình sản xuất một cách có hiệu quả.	4	[1.2.1.2c]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Lựa chọn được các quá trình sản xuất phù hợp trong chế biến thực phẩm.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Áp dụng được các quá trình sản xuất trong chế biến thực phẩm nhằm nâng cao hiệu quả của quá trình.	4	[1.2.2.1]
MT2.3	Vận dụng các kiến thức về các quá trình sản xuất nhằm tổ chức sản xuất an toàn, hiệu quả.	4	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	2	[1.2.3.1]
MT3.2	Có khả năng tự cập nhật các kiến thức nâng cao liên quan đến học phần.	3	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra của học phần

CĐRhọc phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐRhọc phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Hiểu được các biến đổi của nguyên vật liệu để vận dụng giải thích các vấn đề liên quan đến chất lượng sản phẩm.	3	[2.1.4]

CĐR1.2	Vận dụng kiến thức về các quá trình chế biến thực phẩm để tổ chức quá trình sản xuất an toàn và đạt hiệu quả.	4	[2.1.5]
CĐR1.3	Đánh giá được hiệu quả của quá trình chế biến thực phẩm áp dụng với từng loại đối tượng nguyên liệu và sản phẩm.	5	[2.1.5]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Vẽ và giải thích được sơ đồ hoạt động của các quá trình chế biến thực phẩm	3	[2.2.2]
CĐR2.2	Nhận diện và phân tích được đặc điểm của quá trình chế biến thực phẩm được sử dụng	4	[2.2.2]
CĐR2.3	Lựa chọn được quá trình công nghệ phù hợp với từng loại nguyên liệu thực phẩm và đánh giá được hiệu quả sử dụng	4	[2.2.5]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Có khả năng tự cập nhật các kiến thức nâng cao liên quan đến học phần. Sáng tạo trong vận dụng từ lý thuyết vào thực tế.	3	[2.3.3]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CĐR1			CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Phần 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm 1.1. Thực phẩm 1.2. Công nghệ thực phẩm	3						3	3
2	Phần 2: Các quá trình công nghệ trong công nghiệp thực phẩm 2.1. Quá trình vật lý 2.1.1. Quá trình làm sạch 2.1.2. Phân loại 2.1.4. Lắng 2.1.5. Ly tâm 2.1.6. Quá trình lọc 2.1.7 Phân riêng bằng membrane 2.1.8. Quá trình phối trộn 2.9 Tạo hình 2.10 Nghiền		4	5	3	3	4	3	3

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
	2.1.1. Đồng hóa 2.1.12. Quá trình ép 2.1.13. Ép đùn 2.1.14. Xử lý thực phẩm bằng áp suất cao 2.1.15. Chiếu xạ 2.1.16. Chân 2.1.17. Thanh trùng và tiệt trùng 2.1.18. Chiên 2.1.19. Nướng, rang, sao 2.1.20. Làm lạnh 2.1.21. Lạnh đông								
3	2.2. Quá trình hóa học 2.2.1. Thủy phân 2.2.2. Trung hòa và kiểm hóa		4	5	3	3	4	3	3
4	2.3. Quá trình hóa lý 2.3.1. Quá trình trích li 2.3.2. Quá trình cô đặc bằng nhiệt 2.3.3. Sấy 2.3.4. Đông tụ 2.3.5. Kết tinh 2.3.6. Chung cất 2.3.7. Hấp thụ và hấp phụ 2.3.8. Trao đổi ion		4	5	3	3	4	3	3
5	2.4. Quá trình sinh học 2.4.1. Nhân giống vi sinh vật 2.4.2. Lên men 2.4.3. Ươm mầm		4	5	3	3	4	3	3

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

ST T	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;	01 điểm	20%	+ Hình thức: Vấn đáp; + Thời điểm: Trong các giờ học trên lớp	CDR1.1 CDR1.2 CDR1.3	CDR2.1 CDR2.2 CDR2.3	CDR3.1 CDR3.2	Điểm trung bình của các lần đánh

ST T	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
	điểm đánh giá phần bài tập; điểm chuyên cần							giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	+ Hình thức: Tự luận; + Thời gian: 50 phút; + Thời điểm: Giờ học 30 - 31 trên lớp.	CDR1.1 CDR1.2 CDR1.3	CDR2.1 CDR2.2 CDR2.3	CDR3.1 CDR3.2	01 bài kiểm tra
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	+ Hình thức: Tự luận; + Thời gian: 90 phút; + Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ.	CDR1.1 CDR1.2 CDR1.3	CDR2.1 CDR2.2 CDR2.3	CDR3.1 CDR3.2	01 bài thi

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu bắt buộc và tài liệu tham khảo.
- Yêu cầu về chuẩn bị bài: Chuẩn bị đầy đủ các nội dung giảng viên giao và các chủ đề tự học theo nhóm.
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập và các chủ đề tự học, tự nghiên cứu
- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.
- Yêu cầu về kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc:

[1] Lê Văn Việt Mẫn (Chủ biên), Lại Quốc Đạt, Nguyễn Thị Hiền, Tôn Nữ Minh Nguyệt, Trần Thị Thu Hà, (2011), *Công nghệ chế biến thực phẩm*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh.

Tài liệu tham khảo:

[2] Lê Bạch Tuyết (2006), *Các quá trình công nghệ cơ bản trong sản xuất thực phẩm*, Nhà xuất bản Giáo dục.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>Phần 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên sẽ trình bày được khái niệm, đặc điểm các yếu tố công nghệ và kỹ thuật; cấu trúc, đặc điểm và các yếu tố và tính chất của thực phẩm.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>Phần 1. Khái quát về thực phẩm và công nghệ thực phẩm</p> <p>1.1. Thực phẩm</p> <p>1.2. Công nghệ thực phẩm</p>	8 (8LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Làm rõ được cấu trúc quá trình, các đặc điểm của quá trình sản xuất thực phẩm.+ Nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Đọc trước tài liệu: [1]: Trang 1÷44; [2]: Trang 9÷43: Đơn vị đo lường và thứ nguyên; tính chất của thực phẩm và cân bằng vật liệu.+ Lắng nghe, quan sát ghi chép và giải quyết các vấn đề.+ Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập chương 1.	CĐR1.1; CĐR3.1; CĐR3.2.
	<p>Phần 2: Các quá trình công nghệ trong công nghiệp thực phẩm</p> <p>2.1. Quá trình vật lý</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên sẽ:</p> <ul style="list-style-type: none">- Trình bày được bản chất, ứng	21 (20LT, 0TH, 1KT)	<p>Thuyết trình; dạy học dựa trên vấn đề; tổ chức thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none">+ Giải thích các biến đổi nguyên vật liệu; các yếu tố	CĐR1.2; CĐR1.3; CĐR2.1; CĐR2.2; CĐR2.3; CĐR3.1;

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>dụng, biến đổi của vật liệu và phương pháp thực hiện các quá trình cơ lý trong sản xuất thực phẩm.</p> <p>- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng và đề xuất được các biện pháp nâng cao chất lượng các quá trình cơ lý trong sản xuất thực phẩm.</p> <p>- Trình bày được bản chất, ứng dụng, biến đổi của vật liệu và phương pháp thực hiện các quá trình nhiệt trong sản xuất thực phẩm.</p> <p>- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng và đề xuất được các biện pháp nâng cao chất lượng các quá trình nhiệt trong sản xuất thực phẩm.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1.1. Quá trình làm sạch</p> <p>2.1.2. Phân loại</p> <p>2.1.4. Lắng</p> <p>2.1.5. Ly tâm</p> <p>2.1.6. Quá trình lọc</p> <p>2.1.7 Phân riêng bằng membrane</p> <p>2.1.8. Quá trình phối trộn</p> <p>2.9 Tạo hình</p> <p>2.10 Nghiền</p> <p>2.11. Đồng hóa</p> <p>2.1.12. Quá trình ép</p> <p>2.13. Ép đùn</p> <p>2.14. Xử lý thực phẩm bằng áp suất cao</p> <p>2.15. Chiếu xạ</p> <p>2.16. Chần</p> <p>2.1.17. Thanh trùng và tiệt trùng</p> <p>2.1.18. Chiên</p> <p>2.1.19. Nướng, rang, sao</p> <p>2.1.20. Làm lạnh</p> <p>2.1.21. Lạnh đông</p>		<p>ảnh hưởng trong các quá trình cơ lý.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá hoạt động của sinh viên.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Trang 45 ÷ 277; [2]: Trang 23 ÷ 56: Các quá trình lắng, lọc, ly tâm, phối trộn, ép;</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Thực hiện nhiệm vụ về nhà [1]: Câu hỏi ôn tập</p> <p>Làm bài kiểm tra</p>	<p>CDR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	<p>2.2. Quá trình hóa học</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong nội dung chương này sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được bản chất, các biến đổi của nguyên vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình thủy phân và thay đổi màu. - Áp dụng được quá trình thực hiện vào sản xuất, phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình nhằm kiểm soát các quá trình trên. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.2.1. Thủy phân</p> <p>2.2.2. Trung hòa và kiềm hóa</p>	8 (8LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, cấu tạo. + Nêu vấn đề cần giải quyết, gợi ý các nội dung liên quan cho sinh viên. + Tổ chức cho sinh viên thảo luận nhóm + Nhận xét, đánh giá kết quả đạt được của sinh viên. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Trang 291-309 [2] Trang 144÷150. + Chuẩn bị các nội dung được giảng viên giao. + Lắng nghe, ghi chép, quan sát và giải quyết các vấn đề. 	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.1; CĐR 3.2;
1	<p>2.3. Quá trình hóa lý</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong nội dung chương này sinh viên có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được bản chất, các biến đổi của nguyên vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình trích li, chưng cất, kết lắng, kết tinh và quá trình sấy. - Áp dụng được quá trình thực hiện vào sản xuất, phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình nhằm kiểm soát các quá trình trên. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.3.1. Quá trình trích li</p> <p>2.3.2. Quá trình cô đặc bằng nhiệt</p>	15 (15LT, 0TH)	<p>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các khái niệm, vai trò và cấu tạo của protein, axit amin + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Hướng dẫn sinh viên làm rõ điều kiện công nghệ của các quá trình hóa lý <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: [1]: Trang 310 - 395. [2] từ trang 93÷110. 	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.1; CĐR 3.2;

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CĐR học phần
	2.3.3. Sấy 2.3.4. Đông tụ 2.3.5. Kết tinh 2.3.6. Chung cất 2.3.7. Hấp thụ và hấp phụ 2.3.8. Trao đổi ion		+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề được giáo viên giao.	
	2.4. Quá trình sinh học Mục tiêu chương: Sau khi học xong nội dung chương này sinh viên có thể: - Trình bày được bản chất, các biến đổi của nguyên vật liệu, phương pháp thực hiện quá trình sinh tổng hợp enzyme từ nuôi cấy vi sinh vật và quá trình lên men. - Áp dụng được quá trình thực hiện vào sản xuất, phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình nhằm kiểm soát các quá trình trên. Nội dung cụ thể: 2.4. Quá trình sinh học 2.4.1. Nhân giống vi sinh vật 2.4.2. Lên men 2.4.3. Ươm mầm	8 (8LT, 0TH)	Thuyết trình; Tổ chức cho sinh viên thảo luận; Dạy học dựa trên vấn đề; - Giảng viên: + Giải thích khái niệm, đặc điểm và bản chất của các quá trình. + Đưa nội dung thảo luận luận và gợi ý các vấn đề liên quan cho các nhóm. + Kiểm tra, đánh giá việc học, tham gia thảo luận của các cá nhân, nhóm. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Trang 406 - 440 [2]: Trang 176÷186. + Lắng nghe, ghi chép, tranh luận và phản biện. + Chuẩn bị các nội dung giảng viên giao về nhà.	CĐR 1.2; CĐR 1.3; CĐR 2.1; CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 3.1; CĐR 3.2;

Hải Dương, ngày 08 tháng 9 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TRƯỞNG KHOA

Hoàng Thị Hòa

TRƯỞNG BỘ MÔN

Bùi Văn Tú

