

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **CÁC KỸ THUẬT TIÊN TIẾN TRONG CHẾ BIẾN THỰC PHẨM**
- Tên tiếng Anh: **ADVANCES IN FOOD ENGINEERING**
- Mã học phần: CNTP506
- Số tín chỉ: **3 TC**

Phân bổ thời gian: 3(3:0:6)

II. Thông tin giảng viên

Giảng viên phụ trách chính: GS. TS. Lê Văn Việt Mẫn

III. Điều kiện tham gia học tập học phần

- Môn học trước:
- Môn học tiên quyết:

IV. Mô tả tóm tắt học phần

❖ Môn học giới thiệu cơ sở khoa học của một số kỹ thuật mới và khả năng ứng dụng của chúng trong công nghiệp thực phẩm.

V. Mục tiêu học phần

STT	MỤC TIÊU	MÔ TẢ (*)	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (**)
1.	MTHP01	Có khả năng trình bày và vận dụng một số kỹ thuật tiên tiến vào thực tiễn sản xuất	a1, a2, b1, b4
2.	MTHP02	Có khả năng nghiên cứu ứng dụng một số kỹ thuật tiên tiến vào quy trình sản xuất để cải tiến công nghệ nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và hạn chế tổn thất sản xuất.	a3, b1, b3, b4, b5, c1, c2

❖ Ghi chú:

- (*) Những kiến thức mà học phần này trang bị cho người học.
- (**) Đối chiếu với chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo.

VI. Chuẩn đầu ra của học phần

STT	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN	MÔ TẢ (*)
1.	MTHP01	CĐRMH01.1 Trình bày một số kỹ thuật tiên tiến đang được ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm	- Khái niệm về kỹ thuật trong công nghiệp thực phẩm - Quy luật biến đổi các thành phần của thực phẩm khi được xử lý bằng các kỹ thuật tiên tiến.
		CĐRMH01.2 Vận dụng một số kỹ thuật tiên tiến vào thực tiễn sản xuất	- Quy trình ứng dụng các kỹ thuật tiên tiến vào thực tiễn sản xuất, Ưu nhược điểm của các kỹ thuật tiên tiến so với các kỹ thuật truyền thống.
		CĐRMH01.3 Có khả năng nghiên cứu các vấn đề chuyên sâu trong một số kỹ thuật tiên tiến trong công nghiệp thực phẩm	- Thiết kế được các thí nghiệm nghiên cứu các kỹ thuật tiên tiến trong công nghiệp thực phẩm
		CĐRMH01.4 Có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành	- Đọc hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành về các kỹ thuật tiên tiến trong công nghiệp thực phẩm
2.	MTHP02	CĐRMH02.1 Phân tích và tổng hợp các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất và chất lượng sản phẩm khi được xử lý bằng các kỹ thuật tiên tiến	- Các yếu tố ảnh hưởng của kỹ thuật tiên tiến đến hiệu suất và chất lượng thực phẩm
		CĐRMH02.2 Có khả năng thiết kế và thực hiện các hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ; có khả năng độc lập nghiên cứu và truyền đạt kiến thức cho mọi người	- Ứng dụng của các kỹ thuật tiên tiến vào các quy trình sản xuất cụ thể.

		CĐRMH02.3 Có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành	- Đọc hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành về các kỹ thuật tiên tiến trong công nghiệp thực phẩm
		CĐRMH02.4 Có khả năng làm việc chủ động, sáng tạo trong tập thể, có tinh thần trách nhiệm, tác phong công nghiệp, tính kỷ luật, chuyên nghiệp và khả năng thích nghi	- Phối hợp với các thành viên trong nhóm báo cáo để tìm hiểu một vấn đề về các kỹ thuật tiên tiến trong công nghiệp thực phẩm

❖ **Ghi chú:**

- (*) Những kiến thức, kỹ năng mà người học có thể làm được sau khi học học phần này.

VII. Nội dung chi tiết học phần:

STT	NỘI DUNG	PHÂN BỐ THỜI GIAN	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
1	Chương 1: Mở đầu	10 tiết	
	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: - Nội dung 1.1. Khái niệm về kỹ thuật trong công nghiệp thực phẩm 1.2. Phân loại kỹ thuật thực phẩm 1.3. Các tiêu chí của kỹ thuật tiên tiến - Phương pháp giảng dạy: thuyết giảng	<i>5 tiết</i>	CĐRMH01.1 CĐRMH01.3 CĐRMH01.4
	B. Các nội dung tự học ở nhà: - Những kỹ thuật cơ bản sử dụng trong công nghiệp thực phẩm: mục đích công nghệ và sự ảnh hưởng của chúng đến hiệu suất và chất lượng của thực phẩm chế biến.	<i>10 tiết</i>	
2	Chương 2: Các kỹ thuật tiên tiến	35 tiết	

<p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <p>– Nội dung:</p> <p>2.1. Phân riêng bằng membrane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật phân riêng bằng membrane đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.2. Xử lý bằng áp suất cao</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý bằng áp suất cao đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.3. Xử lý bằng tia gamma và dòng electron</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý bằng tia gamma và dòng electron đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.4. Xử lý bằng sóng siêu âm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý bằng sóng siêu âm đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.5. Xử lý bằng vi sóng</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý bằng vi sóng đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.6. Xử lý bằng trường điện xung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý bằng trường điện xung đến chất lượng thực phẩm • Ứng dụng <p>2.7. Xử lý với lưu chất siêu tới hạn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cơ sở khoa học • Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý với lưu chất siêu tới hạn đến chất lượng 	<p>30 tiết</p>	<p>CĐRMH01.2</p> <p>CĐRMH01.3</p> <p>CĐRMH01.4</p> <p>CĐRMH02.1</p> <p>CĐRMH02.2</p> <p>CĐRMH02.3</p> <p>CĐRMH02.4</p>
--	----------------	--

	thực phẩm • Ứng dụng 2.8. Các kỹ thuật khác – Phương pháp giảng dạy: thuyết giảng		
	Các nội dung tự học ở nhà: - Thiết bị công nghiệp của các kỹ thuật tiên tiến - Quy trình sản xuất thực phẩm có sử dụng các kỹ thuật tiên tiến: năng suất, hiệu suất và chất lượng sản phẩm.	70 tiết	
3	Chương 3: Tổng kết môn học	5 tiết	
	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: – Nội dung 3.1. Phát triển các dòng sản phẩm mới bằng các kỹ thuật tiên tiến (thực phẩm vi bao, thực phẩm nano, thực phẩm hữu cơ...) 3.2. Kết luận – Phương pháp giảng dạy: thuyết giảng	5 tiết	CĐRMH02.2 CĐRMH02.3 CĐRMH02.4
	B. Các nội dung tự học ở nhà - Ứng dụng các kỹ thuật tiên tiến để chế biến các sản phẩm thực phẩm mới	10 tiết	

VIII. Tài liệu học tập

- [1] Cui, Z.F. and Muralidhara, H.S. (2010), Membrane Technology: A Practical Guide to Membrane technology and Applications in Food and Bioprocessing, Elsevier, Oxford, 295p.
- [2] Molins, R.A. (2001), Food irradiation: principles and applications, Wiley Interscience, New-york, 469p
- [3] Hendrickx, M.E.G., Knorr, D. (2002), Ultra high pressure treatments of Food, Kluwer Academic Publishers, New-york, 339p
- [4] Feng, H., Barbosa-Canovas, G. V. and Weiss, J. (2011), Ultrasound Technologies for Food and Bioprocessing, Springer, New York, 678p.
- [5] Barbosa-Canovas, G. V., Howard Zhang, Q., Tabilo-Minizaga, G. (2001), Pulsed electric field in Food Engineering, Technomic Publishing Co., Lancaster, 273p.

[6] Schubert, H. and Regier, M. (2005), The microwave processing of foods, CRC Press, Boca Raton, 335p.

[7] Philip Richardson, Thermal technologies in food processing, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 289p.

[8] Tzia, C. and Liadakis, G. (2003), Extraction Optimization in Food Engineering, Marcel Dekker, New York

IX. Nhiệm vụ người học

1. Dự lớp: Phải dự đủ các buổi lên lớp để nghe nội dung bài giảng
2. Chuẩn bị nội dung ở nhà: Tìm hiểu thêm các tài liệu tham khảo có liên quan đến nội dung bài học để làm bài tiểu luận

X. Phương pháp đánh giá học phần

1. Thang điểm đánh giá: 10.
2. Hình thức và kế hoạch đánh giá:

STT	HÌNH THỨC	NỘI DUNG	THỜI ĐIỂM	CÔNG CỤ	TỶ LỆ (%)
1.	Báo cáo chuyên đề/tiểu luận				30%
	Hình thức báo cáo	- Các kỹ thuật tiên tiến được ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	Tuần thứ 8	Projector, màn chiếu, máy tính	
2.	Kiểm tra giữa kỳ				30%
	Hình thức tự luận	- Các tiêu chí của kỹ thuật tiên tiến - Các kỹ thuật tiên tiến được ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	Tuần thứ 8	-	
3.	Thi cuối kỳ				40%
	Hình thức tự luận	- Các kỹ thuật tiên tiến được ứng dụng trong công nghệ thực	Sau khi kết thúc môn học	-	

		phẩm - Phát triển các dòng sản phẩm mới bằng các kỹ thuật tiên tiến			
--	--	--	--	--	--

+ Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0

Mức độ đáp ứng	Thang điểm 10,0
Hiểu	Từ 0.0 đến 2.5
Vận dụng	Từ 2.5 đến 5.0
Phân tích và tổng hợp	Từ 5.0 đến 7.5
Đánh giá	Từ 7.5 đến 10.0

❖ **Ghi chú:**

- Các nội dung và hình thức đánh giá trên có thể thay đổi tùy theo môn học.

XI. Ngày phê duyệt

.....

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA/BAN CHUYÊN MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)