

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Kỹ thuật chuyên ngành công nghệ thực phẩm (Food Processing Technology)

- Mã số học phần: NS338
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ Thực phẩm
- Khoa: Nông Nghiệp và Sinh học Ứng Dụng

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Có kiến thức tổng quan về thành phần hoá học, giá trị dinh dưỡng, đặc tính cấu trúc của rau quả. Hiểu rõ những hoạt động sống của rau quả sau thu hái, trong tồn trữ và vận chuyển.

4.1.2. Hiểu rõ những biến đổi bên trong làm thoái hoá hay hư hỏng rau quả, cũng như những biện pháp có thể thực hiện nhằm hạn chế sự thoái hoá, kéo dài thời gian bảo quản và sử dụng.

4.1.3. Nắm vững quy trình kỹ thuật trong bảo quản rau quả, có khả năng áp dụng công nghệ phù hợp với đặc tính rau quả.

4.1.4. Hiểu biết những đặc tính của bao gói, mục đích sử dụng và sự phù hợp của chúng đối với từng loại rau quả, nhằm nâng cao thời hạn sử dụng rau quả với chất lượng cao.

4.1.5. Hiểu rõ các công đoạn liên quan đến quy trình kỹ thuật chế biến và bảo quản rau quả. Vận dụng kiến thức có được vào thực tế sản xuất.

4.1.6. Phát triển những sản phẩm mới dựa vào những kỹ thuật chế biến cơ bản, nhằm nâng cao giá trị thương phẩm của nguồn rau quả dồi dào, giá rẻ tại Việt Nam.

4.1.7. Có khái niệm và hiểu biết cơ bản về các đặc tính hoá học, sinh hoá và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thịt súc sản và gia cầm trong quá trình chế biến và tiêu thụ.

4.1.8. Nắm vững các kỹ thuật chế biến thịt, hiểu rõ mục đích và phương pháp thực hiện của từng công đoạn trong quy trình. Có kiến thức cơ bản về lạnh đông và rã đông thịt, các phương pháp chế biến bằng nhiệt, lên men, sấy khô, xông khói... Và có thể áp dụng kỹ thuật bao gói trong bảo quản.

- 4.1.9. Hiểu rõ quy trình chế biến các sản phẩm chế biến từ thịt như thịt giảm bông, xúc xích, thịt xông khói...Đồng thời có thể vận dụng phát triển sản phẩm dinh dưỡng như thịt chức năng (có bổ sung các thành phần có lợi cho sức khỏe).
- 4.1.10. Nắm vững các chỉ tiêu chất lượng và phương pháp kiểm tra chất lượng thịt thông qua đánh giá giá trị cảm quan bên ngoài. Có khả năng phân tích các mối nguy trong phân xưởng và dây chuyền chế biến thịt.
- 4.1.11. Có kiến thức tổng quan về cá. Nhận biết được các mối nguy gây hư hỏng và biện pháp thực hiện nhằm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm trong chế biến và vận chuyển đến tay người sử dụng.
- 4.1.12. Hiểu rõ khối kiến thức về kỹ thuật bảo quản cá ở nhiệt độ thấp và những biến đổi chất lượng cá trong lạnh đông. Nắm vững nguyên tắc cơ bản trong chế biến nhiệt, kỹ thuật chiếu xạ trong bảo quản cá.
- 4.1.13. Có khái niệm và hiểu được các kỹ thuật chế biến và bảo quản cá như kỹ thuật sấy, phương pháp tẩm ướp gia vị và xông khói...Có thể áp dụng kỹ thuật lên men trong sản xuất các loại mắm cá và phát triển những sản phẩm mới làm từ cá với chất lượng dinh dưỡng cao và an toàn.
- 4.1.14. Có khái niệm về sản phẩm Surimi. Lựa chọn nguyên liệu cá phù hợp với yêu cầu của quy trình chế biến. Đồng thời đánh giá được chất lượng và sự biến tính protein của sản phẩm, từ đó áp dụng kiến thức đã học vào quy trình thực tế sản xuất, có thể ứng phó và giải quyết các vấn đề liên quan đến chất lượng sản phẩm.
- 4.1.15. Hiểu rõ những nguyên lý cơ bản của bao gói MAP và vai trò của bao gói trong bảo quản và phân phối cá. Nhận biết được những ảnh hưởng tiêu cực của bao gói đến chất lượng sản phẩm và có biện pháp khắc phục nhằm đảm bảo chất lượng tốt của cá khi tiêu thụ.
- 4.1.16. Có khả năng áp dụng kiến thức quản lý phụ phẩm cá và các phương pháp xử lý thích hợp vào sản xuất thực tế để hạn chế sự ô nhiễm môi trường và nâng cao giá trị kinh tế trong thương mại.
- 4.1.17. Nắm vững các đặc tính vật lý hoá học và cảm quan của sữa. Có khả năng đánh giá và kiểm soát chất lượng nguyên liệu đầu vào trong sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa.
- 4.1.18. Có kiến thức cơ bản về quy trình sản xuất các loại sữa thông dụng như sữa tươi thanh trùng, sữa tiệt trùng, sữa đặc và sữa bột.
- 4.1.19. Nắm vững quy trình sản xuất sữa lên men từ giai đoạn kiểm soát chất lượng sữa nguyên liệu, giai đoạn lên men...đến thành phẩm. Có hiểu biết về hệ vi sinh vật hoạt động trong quá trình lên men và vai trò của chúng đối với sức khỏe.
- 4.1.20. Có khái niệm và hiểu biết về quy trình chế biến bơ. Nắm bắt và áp dụng những xu hướng mới trong phát triển sản phẩm.
- 4.1.21. Có khái niệm và hiểu biết về quy trình chế biến phô mai, có thể phân biệt sự khác nhau giữa các loại phô mai khác nhau. Khả năng nắm bắt và áp dụng những xu hướng mới trong phát triển sản phẩm.
- 4.1.22. Có khả năng đánh giá và quản lý chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa trong quá trình chế biến và sản xuất.

4.2. Thái độ:

4.2.1. Sinh viên có thái độ tích cực, ham học hỏi từ bạn bè và Thầy Cô và biết lắng nghe người khác thông qua phần trình bày của bản thân và sự phản hồi của mọi người xung quanh.

4.2.2. Có tinh thần kỷ luật cao, tính chuyên cần trong học tập, tham gia lớp học đúng giờ và hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung học phần gồm 4 phần chính: (I) Kỹ thuật chế biến rau quả, (II) Kỹ thuật chế biến thịt súc sản và gia cầm, (III) Kỹ thuật chế biến cá và sản phẩm từ cá, và (IV) Kỹ thuật chế biến sữa và sản phẩm từ sữa. Phần I giới thiệu tổng quát về những đặc tính cấu trúc, vật lý hóa học và những biến đổi sau thu hoạch của rau quả. Các kỹ thuật chế biến và bảo quản, kỹ thuật bao gói rau quả cũng được đề cập chi tiết. Phần II khái quát các kỹ thuật chế biến súc sản và gia cầm như kỹ thuật lạnh đông, chế biến nhiệt, nhũ tương hoá, kỹ thuật lên men thịt... Các kỹ thuật chế biến và bảo quản cá được trình bày cụ thể ở phần III. Kiểm soát chất lượng cá và quản lý phụ phẩm từ quá trình chế biến cá cũng được nêu chi tiết trong bài. Phần cuối của học phần đề cập đến kỹ thuật chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa như sữa tươi, sữa đặc, sữa lên men, bơ và phô mai... Các phương pháp đánh giá và kiểm tra chất lượng sản phẩm cũng được miêu tả cụ thể trong học phần này.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
PHẦN I.	KỸ THUẬT CHẾ BIẾN RAU QUẢ		
Chương 1.	Tổng quan - Các tính chất chung, thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng, đặc điểm cấu trúc của rau quả 1.1. Giới thiệu tổng quan 1.2. Tầm quan trọng của rau quả trong nông nghiệp 1.3. Lựa chọn kỹ thuật chế biến rau quả ở các nước đang phát triển 1.4. Các tính chất chung của rau quả 1.5. Thành phần hoá học 1.6. Hoạt động sống của rau quả sau thu hoạch 1.7. Các đặc tính cấu trúc của rau quả	1	4.1.1
Chương 2.	Các yếu tố gây thoái hoá rau quả và phương pháp làm giảm sự thoái hoá 4.1. Những biến đổi enzyme 4.2. Những biến đổi hoá học 4.3. Những biến đổi vật lý 4.4. Những biến đổi sinh học	2	4.1.2

	4.5. Tổng quan các kỹ thuật làm giảm sự thoái hoá rau quả 4.6. Kết hợp các kỹ thuật bảo quản		
Chương 3.	Các quy trình kỹ thuật chung cho bảo quản rau quả 3.1. Bảo quản tươi 3.2. Bảo quản bằng cách giảm hàm lượng nước: sấy khô và cô đặc 3.3. Bảo quản bằng chất hoá học 3.4. Bảo quản rau quả bằng phương pháp acid hoá (acid hoá tự nhiên và nhân tạo) 3.5. Bảo quản với đường 3.6. Chế biến nhiệt 3.7. Chiếu xạ	2	4.1.3
Chương 4.	Bao gói 4.1. Giới thiệu chung 4.2. Bảo quản rau quả bằng vật liệu bao gói 4.3. Bao màng (film), bao plastic 4.4. Dụng cụ chứa bằng thủy tinh 4.5. Bao gói giấy 4.6. Lon sắt tây	1	4.1.4
Chương 5.	Các kỹ thuật chế biến và bảo quản rau quả đặc biệt 5.1. Chất lượng nguyên liệu rau quả 5.2. Thu hoạch và tiền xử lý 5.3. Bảo quản rau quả tươi 5.4. Kỹ thuật sấy rau quả 5.5. Kỹ thuật bảo quản quả bằng đường: Jams, Jellies, Marmalarde, Paste trái cây 5.6. Kỹ thuật chế biến nước quả và các sản phẩm cô đặc rau quả 5.7. Rau quả muối chua, dầm giấm 5.8. Đồ hộp rau quả 5.9. Những xu hướng mới trong chế biến rau quả	3	4.1.5 4.1.6
PHẦN II.	KỸ THUẬT CHẾ BIẾN THỊT SÚC SẢN VÀ GIA CẦM		
Chương 1.	Các đặc tính hoá học và sinh hoá của thịt súc sản và gia cầm	1	4.1.7

Chương 2.	Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thịt súc sản và gia cầm trong quá trình chế biến	2	4.1.7
Chương 3.	Kỹ thuật chế biến thịt súc sản và gia cầm 3.1. Khái quát công nghệ chế biến thịt 3.2. Lựa chọn và phân loại nguyên liệu cho chế biến thịt 3.3. Xử lý/làm sạch 3.4. Lạnh đông và rã đông thịt 3.5. Nhũ tương hoá – Chế biến các sản phẩm dạng nhũ tương 3.6. Chế biến nhiệt 3.7. Kỹ thuật lên men thịt 3.8. Sấy khô 3.9. Xông khói 3.10. Bao gói – Áp dụng kỹ thuật bao gói hiện đại (MAP hay CA) trong bảo quản thịt khỏi hư hỏng do vi sinh vật	3	4.1.8
Chương 4.	Các sản phẩm từ thịt súc sản và gia cầm 4.1. Chế biến thịt giảm bông (Ham) 4.2. Chế biến xúc xích 4.3. Chế biến thịt muối xông khói (Bacon) 4.4. Chế biến thịt đóng hộp hay pátê 4.5. Các sản phẩm thịt chức năng (có bổ sung đạm từ cá và trứng)	3	4.1.9
Chương 5.	Kiểm soát chất lượng trong quá trình chế biến thịt súc sản và gia cầm 5.1. Kiểm tra chất lượng thịt: xác định tính chất vật lý và đánh giá cảm quan 5.2. Xác định môi nguy hoá học, vi sinh vật trong quá trình chế biến thịt	3	4.1.10
PHẦN III.	KỸ THUẬT CHẾ BIẾN CÁ VÀ SẢN PHẨM TỪ CÁ		
Chương 1.	Giới thiệu tổng quan chế biến cá 1.1. Giới thiệu chung 1.2. Các hiện tượng gây hư hỏng cá – Vi sinh vật gây hư hỏng cá 1.3. Các mối nguy trong chế biến thủy hải sản	2	4.1.11

	<p>1.4. Sự đảm bảo an toàn và vệ sinh thực phẩm trong xử lý và chế biến, bảo quản, vận chuyển và phân phối cá</p> <p>1.5. Thiết kế và bố trí nhà xưởng sản xuất</p>		
Chương 2.	<p>Các kỹ thuật bảo quản và chế biến cá</p> <p>2.1. Kỹ thuật bảo quản lạnh và lạnh đông cá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Những biến đổi sau xử lý ở điều kiện bảo quản lạnh - Ảnh hưởng của quá trình lạnh đông đến chất lượng cá <p>2.2. Kỹ thuật chế biến nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Các nguyên tắc chế biến nhiệt cơ bản - Kỹ thuật chế biến nhiệt cá - Những biến đổi chất lượng cá trong quá trình chế biến nhiệt <p>2.3. Kỹ thuật chiếu xạ</p> <p>2.4. Bảo quản cá bằng phương pháp tẩm ướp: ướp muối, tẩm ướp các loại gia vị, xông khói</p> <p>2.5. Kỹ thuật sấy khô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Nguyên lý sấy cơ bản - Các phương pháp sấy cá - Những thay đổi của cơ cá trong suốt quá trình sấy - Bao gói và bảo quản sản phẩm cá sấy <p>2.6 Lên men cá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa lên men trong công nghệ thực phẩm - Lên men acid lactic - Kỹ thuật làm mắm cá truyền thống - Những xu hướng mới trong kỹ thuật lên men cá 	4	4.1.12 4.1.13
Chương 3.	<p>Sản phẩm Surimi</p> <p>3.1. Nguyên liệu cá dùng cho sản xuất surimi lạnh đông</p> <p>3.2. Quy trình sản xuất surimi lạnh đông</p> <p>3.3. Các đặc tính của nguyên liệu cá và quy trình công nghệ trong sản xuất surimi</p>	2	4.1.14

	3.4. Biến tính protein cá khi lạnh đông và biện pháp hạn chế 3.5. Đánh giá chất lượng surimi		
Chương 4.	Biện pháp bao gói cá và sản phẩm từ cá 4.1. Giới thiệu 4.2. Nguyên lý cơ bản và quan trọng của bao gói cải biến khí quyển MAP (Modified atmosphere package) trong bảo quản cá tươi 4.3. Những ảnh hưởng của bao gói MAP đến sự hư hỏng cá (không do vi sinh vật) 4.4. Ứng dụng bao gói MAP trong bảo quản cá và các sản phẩm từ cá	2	4.1.15
Chương 5.	Quản lý phụ phẩm từ cá 5.1. Giới thiệu 5.2. Các phương pháp xử lý 5.3. Tận dụng phụ phẩm cá	1	4.1.16
PHẦN VI.	KỸ THUẬT CHẾ BIẾN SỮA VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ SỮA		
Chương 1.	Đặc tính chung của sữa 1.1. Các đặc tính vật lý và hoá học 1.2. Giá trị cảm quan của các sản phẩm sữa	2	4.1.17
Chương 2.	Kỹ thuật chế biến các loại sữa 2.1. Sữa tươi tiệt trùng 2.2. Sữa tươi thanh trùng 2.3. Sữa đặc 2.4. Sữa bột	3	4.1.18
Chương 3.	Kỹ thuật chế biến sữa lên men 3.1. Thành phần nguyên liệu trong sản xuất sữa lên men 3.2. Hệ vi sinh vật lên men sữa 3.3. Quy trình sản xuất sữa lên men 3.4. Tổng quan kỹ thuật chế biến các loại sữa lên men khác nhau	3	4.1.19
Chương 4.	Kỹ thuật chế biến bơ 4.1. Phân loại bơ 4.2. Quy trình sản xuất bơ	1	4.1.20

	4.3. Xu hướng mới trong sản xuất bơ 4.4. Bao gói và bảo quản bơ		
Chương 5.	Kỹ thuật chế biến phomai 5.1. Giới thiệu tổng quan- phân loại phô mai 5.2. Xử lý nguyên liệu sữa trong sản xuất phô mai 5.3. Sản xuất phô mai – Quy trình chung cho sản xuất phô mai cứng, phô mai bán cứng, phô mai bán mềm và phô mai mềm 5.4. Ủ chín và bảo quản bơ	2	4.1.21
Chương 6.	Quản lý chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa trong quá trình chế biến	2	4.1.22

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên chuẩn bị bài giảng bằng các hình thức: file PPT, video..
- Trong giờ học giảng viên chủ động đưa ra các câu hỏi và vấn đề hoặc tình huống liên quan đến học phần và thực tiễn cuộc sống.
- Bố trí và sắp xếp thời gian dạy lý thuyết, bài tập và báo cáo chuyên đề cho sinh viên phù hợp.
- Giảng viên cung cấp tất cả thông tin, tài liệu học tập liên quan đến bài giảng lên Trung tâm học liệu của Trường.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% số tiết xử lý tình huống và giờ bài tập.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học, thảo luận vấn đề theo nhóm.
- Chuẩn bị bài học trước khi đến lớp.
- Tham khảo thêm sách, tạp chí hay các tài liệu chuyên ngành có liên quan.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.2.2
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm (30-60 phút).	30%	4.1.1 - 4.1.16

3	Điểm thi kết thúc học phần	<ul style="list-style-type: none"> - Thi viết/trắc nghiệm (60-90 phút). - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành. - Bắt buộc dự thi 	60%	4.1.1 - 4.1.22
---	----------------------------	---	-----	-------------------

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Fruit & vegetable quality : An integrated view / Robert L. Shewfelt.- Boca Raton: CRC Press, 2000.- 330 p., 27 cm, 1566767857.- 634/ S554	NN.004075, MON.020805
[2] Fruit and vegetable processing : Improving quality / Wim Jongen.- Boca Raton: CRC Press, 2002.- 388 p., 27 cm, 0849315417.- 664.8/ J79	CN.010214, MON.020702
[3] Fruit and vegetable biotechnology / Victoriano Valpuesta.- Boca Raton: CRC Press, 2002.- 338 p., 24 cm, 0849314364.- 664.8/ V211	NN.004146
[4] Công nghệ chế biến thịt / Nguyễn Văn Mười.- Hà Nội: Giáo dục, 2006.- 188 tr., 24 cm.- 664.9/ M558	NN.004956, NN.004955
[5] The science of meat and meat products / G W Salisbury, E W Crampton.- London: W. H. Freeman, 1960, 438p.- 664.9/ A516	DIG.001701
[6] Meat handbook / Albert Levie.- 2nd.- Connecticut: Avi, 1967, 326p.- 664.9/ L664	MON.112348
[7] Meat processing : Improving quality / Joseph Kerry.- Boca Raton: CRC Press, 2002.- 464 p., 27 cm, 0849315395.- 664.9/ K41	CN.010216 DIG.001776
[8] Fish technology (With 78 ictures, 44 in color) / Edited by Bernd W. Rautenstrauss and Thomas Liehr.- Berlin, Germany: Springer, 2002.- 494p., 24cm, 3 540 67276 1.- 572.80284/ F532	TS.000877
[9] Control of fish quality / J. J. Connell.- 3rd ed.- Oxford: Fishing News Books, 1990.- xii,227 p., 24 cm, 0852381697.- 664.9497/ C752	NN.009041
[10] Modified atmospheric processing and packaging of fish: filtered smokes, carbon monoxide, and reduced oxygen packaging / edited by W. Steven Otwell, Hordur G. Kristinsson, Murat O. Balaban...- Ames, Iowa: Blackwell Pub, 2006.- xv, 243	TS.001595

p. ; ill., 25 cm., 97808138076830813807689 (alk. paper).- 664.94/ M692	
[11] Standard Methods for the Examination of Dairy Products / William G Walter. - 11. - New York: American Public Health Association, Inc, 1967, 304p...- 641.37/ W717	NN.005747
[12] Handbook of functional dairy products / Edited by Colette Shortt, John O'Brien.- Boca Raton, Fl.: CRC Press, 2003.- 293 p., 25 cm (Functional foods and nutraceuticals ; Vol.60), 1587160773.- 641.37/ H236	NN.004065
[13] Handbook of dairy foods analysis / Edited by Leo M.L. Nollet, Fidel Toldrá.- Boca Raton, FL: CRC Press, 2009.- xviii, 900 p. ; ill., 27 cm, 9781420046311.- 637/ H236	NN.015215 CNSH.000336
[14] Engineering for dairy and food products / Arthur W Farrall. - 1st. - New York: John Wiley, 1963, 674p...- 637.132/ F239	CNTP0061 1719_211862

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p>PHẦN A. KỸ THUẬT CHẾ BIẾN RAU QUẢ</p> <p>Chương 1. Tổng quan - Các tính chất chung, thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng, đặc điểm cấu trúc của rau quả</p> <p>1.1. Giới thiệu tổng quan</p> <p>1.2. Tầm quan trọng của rau quả trong nông nghiệp</p> <p>1.3. Lựa chọn kỹ thuật chế biến rau quả ở các nước đang phát triển</p> <p>1.4. Các tính chất chung của rau quả</p> <p>1.5. Thành phần hoá học</p> <p>1.6. Hoạt động sống của rau quả sau thu hoạch</p> <p>1.7. Các đặc tính cấu trúc của rau quả</p> <p>Chương 2. Các yếu tố gây thoái hoá rau quả và phương pháp làm giảm sự thoái hoá</p> <p>2.1. Những biến đổi enzyme</p> <p>2.2. Những biến đổi hoá học</p>	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3]

	<p>2.3. Những biến đổi vật lý</p> <p>2.4. Những biến đổi sinh học</p> <p>2.5. Tổng quan các kỹ thuật làm giảm sự thoái hoá rau quả</p> <p>2.6. Kết hợp các kỹ thuật bảo quản</p>			
2	<p>Chương 3. Các quy trình kỹ thuật chung cho bảo quản rau quả</p> <p>3.1. Bảo quản tươi</p> <p>3.2. Bảo quản bằng cách giảm hàm lượng nước: sấy khô và cô đặc</p> <p>3.3. Bảo quản bằng chất hoá học</p> <p>3.4. Bảo quản rau quả bằng sự acid hoá (acid hoá tự nhiên và nhân tạo)</p> <p>3.5. Bảo quản với đường</p> <p>3.6. Chế biến nhiệt</p> <p>3.7. Chiếu xạ</p> <p>Chương 4. Bao gói</p> <p>4.1. Giới thiệu chung</p> <p>4.2. Bảo quản rau quả bằng vật liệu bao gói</p> <p>4.3. Bao màng (film), bao plastic</p> <p>4.4. Dụng cụ chứa bằng thuỷ tinh</p> <p>4.5. Bao gói giấy</p> <p>4.6. Lon sắt tây</p>	3	0	<p>- Xem lại nội dung chương 1, 2.</p> <p>- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3]</p>
3	<p>Chương 5. Các kỹ thuật chế biến và bảo quản rau quả đặc biệt</p> <p>5.1. Chất lượng nguyên liệu rau quả</p> <p>5.2. Thu hoạch và tiền xử lý</p> <p>5.3. Bảo quản rau quả tươi</p> <p>5.4. Kỹ thuật sấy rau quả</p> <p>5.5. Kỹ thuật bảo quản quả bằng đường: Jams, Jellies, Marmalarde, paste trái cây</p> <p>5.6. Kỹ thuật chế biến nước quả và các sản phẩm cô đặc rau quả</p> <p>5.7. Rau quả muối chua, dầm giấm</p>	3	0	<p>- Xem lại nội dung chương 3, 4.</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [1], [2], [3]</p>

	5.8. Đồ hộp rau quả 5.9. Những xu hướng mới trong chế biến rau quả			
4	PHẦN II. KỸ THUẬT CHẾ BIẾN THỊT SÚC SẢN VÀ GIA CẦM Chương 1. Các đặc tính hoá học và sinh hoá của thịt súc sản và gia cầm Chương 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng thịt súc sản và gia cầm trong quá trình chế biến	3	0	- Xem lại nội dung phần II. - Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [4], [5], [6], [7].
5	Chương 3. Kỹ thuật chế biến thịt súc sản và gia cầm 3.1. Khái quát công nghệ chế biến thịt 3.2. Lựa chọn và phân loại nguyên liệu cho chế biến thịt 3.3. Xử lý/làm sạch 3.4. Lạnh đông và rã đông thịt 3.5. Nhũ tương hoá – Chế biến các sản phẩm dạng nhũ tương 3.6. Chế biến nhiệt 3.7. Kỹ thuật lên men thịt 3.8. Sấy khô 3.9. Xông khói 3.10. Bao gói – Áp dụng kỹ thuật bao gói hiện đại (MAP hay CA) trong bảo quản thịt khỏi hư hỏng do vi sinh vật	3	0	- Xem lại nội dung chương 1, 2. - Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [4], [5], [6], [7].
6	Chương 4. Các sản phẩm từ thịt súc sản và gia cầm 4.1. Chế biến thịt giăm bông (Ham) 4.2. Chế biến xúc xích 4.3. Chế biến thịt muối xông khói (Bacon) 4.4. Chế biến thịt đóng hộp hay páté 4.5. Các sản phẩm thịt chức năng (có bổ sung đạm từ cá và	3	0	- Xem lại nội dung chương 3 - Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [4], [5], [6], [7].

	trúng)			
7	<p>Chương 5. Kiểm soát chất lượng trong quá trình chế biến thịt súc sản và gia cầm</p> <p>5.1. Kiểm tra chất lượng thịt: xác định tính chất vật lý và đánh giá cảm quan</p> <p>5.2. Xác định mối nguy hoá học, vi sinh vật trong quá trình chế biến thịt</p>	3	0	<p>- Xem lại nội dung chương 4</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [4], [5], [6], [7].</p>
8	<p>PHẦN III. KỸ THUẬT CHẾ BIẾN CÁ</p> <p>Chương 1. Giới thiệu tổng quan chế biến cá</p> <p>1.1. Giới thiệu chung</p> <p>1.2. Các hiện tượng gây hư hỏng cá – Vi sinh vật gây hư hỏng cá</p> <p>1.3. Các mối nguy trong chế biến thuỷ hải sản</p> <p>1.4. Sự đảm bảo an toàn và vệ sinh thực phẩm trong xử lý và chế biến, bảo quản, vận chuyển và phân phối</p> <p>1.5. Thiết kế và bố trí nhà xưởng sản xuất</p>	2	0	<p>- Xem lại nội dung Phần II</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [8], [9], [10].</p>
8+9	<p>Chương 2. Các kỹ thuật bảo quản và chế biến cá</p> <p>2.1. Kỹ thuật bảo quản lạnh và lạnh đông cá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Những biến đổi sau xử lý ở điều kiện bảo quản lạnh - Ảnh hưởng của quá trình lạnh đông đến chất lượng cá <p>2.2. Kỹ thuật chế biến nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Các nguyên tắc chế biến nhiệt cơ bản - Kỹ thuật chế biến nhiệt cá - Những biến đổi chất lượng cá 	4	0	<p>- Xem lại nội dung chương 1, phần III</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [8], [9], [10].</p>

	<p>trong quá trình chế biến nhiệt</p> <p>2.3. Kỹ thuật chiếu xạ</p> <p>2.4. Bảo quản cá bằng phương pháp tẩm ướp: ướp muối, tẩm ướp các loại gia vị, xông khói</p> <p>2.5. Kỹ thuật sấy khô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu - Nguyên lý sấy cơ bản - Các phương pháp sấy cá - Những thay đổi của cơ cá trong suốt quá trình sấy - Bao gói và bảo quản sản phẩm cá sấy <p>2.6. Lên men cá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa lên men trong công nghệ thực phẩm - Lên men acid lactic - Kỹ thuật làm mắm cá truyền thống - Những xu hướng mới trong kỹ thuật lên men cá 			
10	<p>Chương 3. Sản phẩm Surimi</p> <p>3.1. Nguyên liệu cá dùng cho sản xuất surimi lạnh đông</p> <p>3.2. Quy trình sản xuất surimi lạnh đông</p> <p>3.3. Các đặc tính của nguyên liệu cá và quy trình công nghệ trong sản xuất surimi</p> <p>3.4. Biến tính protein cá khi lạnh đông và biện pháp hạn chế</p> <p>3.5. Đánh giá chất lượng surimi</p>	2	0	<ul style="list-style-type: none"> - Xem lại nội dung chương 2, phần III - Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [8], [9], [10].
10+11	<p>Chương 4. Biện pháp bao gói cá và sản phẩm từ cá</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2. Nguyên lý cơ bản và quan trọng của bao gói cải biến khí quyển MAP (Modified atmosphere package) trong bảo quản cá tươi.</p>	3	0	<ul style="list-style-type: none"> - Xem lại nội dung chương 3, phần III - Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [8], [9], [10].

	<p>4.3. Những ảnh hưởng của bao gói MAP đến sự hư hỏng cá (không do vi sinh vật).</p> <p>4.4. Ứng dụng bao gói MAP trong bảo quản cá và các sản phẩm từ cá.</p> <p>Chương 5. Quản lý phụ phẩm từ cá</p> <p>5.1. Giới thiệu</p> <p>5.2. Các phương pháp xử lý</p> <p>5.3. Tận dụng phụ phẩm cá</p>			
11	Thi giữa kỳ			Ôn tập, tổng kết lại kiến thức đã học.
12 +13	<p>PHẦN VI. KỸ THUẬT CHẾ BIẾN SỮA VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ SỮA</p> <p>Chương 1. Đặc tính chung của sữa</p> <p>1.1. Các đặc tính vật lý và hoá học</p> <p>1.2. Giá trị cảm quan của các sản phẩm sữa</p> <p>Chương 2. Kỹ thuật chế biến các loại sữa</p> <p>2.1. Sữa tươi tiệt trùng</p> <p>2.2. Sữa tươi thanh trùng</p> <p>2.3. Sữa đặc</p> <p>Sữa bột</p>	5	0	<p>- Xem lại nội dung phần III</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [11], [12], [13], [14].</p>
13+14	<p>Chương 3. Kỹ thuật chế biến sữa lên men</p> <p>3.1. Thành phần nguyên liệu trong sản xuất sữa lên men</p> <p>3.2. Hệ vi sinh vật lên men</p> <p>3.3. Quy trình sản xuất sữa lên men</p> <p>3.4. Tổng quan kỹ thuật chế biến các loại sữa lên men khác nhau</p>	3	0	<p>- Xem lại nội dung chương 1, 2, Phần IV.</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [11], [12], [13], [14].</p>
14	<p>Chương 4. Kỹ thuật chế biến bơ</p> <p>4.1. Phân loại bơ</p> <p>4.2. Quy trình sản xuất bơ</p> <p>4.3. Xu hướng mới trong sản xuất</p>	1	0	<p>- Xem lại nội dung chương 3, Phần IV.</p> <p>- Nghiên cứu thêm nội dung tài liệu [11], [12], [13], [14].</p>

	bơ 4.4. Bao gói và bảo quản bơ Chương 5. Kỹ thuật chế biến phomai 5.1. Giới thiệu tổng quan- phân loại phô mai 5.2. Xử lý nguyên liệu sữa trong sản xuất phô mai 5.3. Sản xuất phô mai – Quy trình chung cho sản xuất phô mai cứng, phô mai bán cứng, phô mai bán mềm và phô mai mềm 5.4. Ủ chín và bảo quản bơ Chương 6. Quản lý chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa trong quá trình chế biến			
15	Thi kết thúc môn học			Tổng kết tất cả nội dung đã học và nghiên cứu.

Cần Thơ, ngày 02 tháng 04 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG BỘ MÔN