

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Thực tập Công nghệ sau thu hoạch (phòng thí nghiệm)

(Practices of Postharvest technologies in the Laboratory)

- Mã số học phần : NS391

- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ

- Số tiết học phần : 90 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ thực phẩm

- Khoa: Nông nghiệp & SHƯĐ

3. Điều kiện tiên quyết: không

4. Mục tiêu của học phần

4.1. Kiến thức

Sinh viên học môn này sẽ có:

- 4.1.1. Kiến thức các môn chuyên ngành thực tế về sau thu hoạch, bảo quản và chế biến nông sản thực phẩm (ngũ cốc, rau quả, thịt, trứng sữa, thủy sản,...)
- 4.1.2. Kiến thức về các quá trình và thiết bị ứng dụng trong bảo quản và chế biến thực phẩm
- 4.1.3. Kiến thức thực tế về chuẩn bị nguyên liệu, thao tác thực hành và vận hành máy móc thiết bị qui mô phòng thí nghiệm và xưởng thực nghiệm

4.2. Kỹ năng

Sinh viên học môn này sẽ có khả năng:

- 4.2.1. Tính toán nguyên liệu, phụ gia và hóa chất chuẩn bị cho quá trình bảo quản và chế biến nông sản thực phẩm
- 4.2.2. Theo dõi các biến đổi trong quá trình chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm (độ ẩm, pH, hiệu suất thu hồi, cấu trúc, cảm quan,...)
- 4.2.3. Hiểu nguyên lý vận hành các máy móc thiết bị trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm
- 4.2.4. Phân tích, so sánh và giải thích các biến đổi sau thu hoạch (xử lý, bảo quản, chế biến) nông sản thực phẩm

4.3. Thái độ

Sinh viên học môn này sẽ có thái độ

- 4.3.1. Thấy được tầm quan trọng của thực tập phòng thí nghiệm về công nghệ sau thu hoạch

4.3.2. Thích tham gia sản xuất, tính toán thông số và tìm hiểu nguyên lý vận hành thiết bị trong quá trình thực tập

4.3.3. Tích cực tham gia thực tập và viết báo cáo

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Sinh viên thực hiện hoạt động này sau khi hoàn thành các học phần lý thuyết chuyên ngành Công nghệ sau thu hoạch. Học phần cung cấp kiến thức đa dạng thực tế về các hoạt động sau thu hoạch và quy trình chế biến thực phẩm trong điều kiện phòng thí nghiệm hoặc quy mô sản xuất nhỏ. Các nội dung của học phần bao gồm: kiểm tra tốc độ hô hấp của nguyên liệu bảo quản trong bao bì, khảo sát và nhận định khả năng làm sạch và hao hụt khối hạt trong quá trình bóc vỏ và xát trắng, độ ẩm cân bằng của hạt ngũ cốc. Các biện pháp chuẩn bị và bảo quản nguyên liệu cho quá trình sản xuất các sản phẩm đa dạng từ ngũ cốc, rau quả, thịt cá và tính toán các thông số kỹ thuật liên quan đến tiến trình được thực hiện ở các quy mô và điều kiện khác nhau.

5. Cấu trúc nội dung học phần:

Bài	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
1.	Kiểm tra tốc độ hô hấp của nguyên liệu bảo quản trong bao bì (Modified Atmosphere Packaging)	5	4.1.1; 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2 và 4.2.3
2.	Chuẩn bị và bảo quản thịt (gia súc) sử dụng cho quá trình sản xuất	5	
3.	Chuẩn bị và bảo quản thủy sản sử dụng cho quá trình sản xuất	5	
4.	Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và bao gói đến khả năng tồn trữ các dạng rau quả nhiệt đới.	5	
5.	Nhận định hao hụt khối hạt ngũ cốc trong tồn trữ và chế biến	5	
6.	Khảo sát độ ẩm cân bằng của hạt ngũ cốc	5	4.1.1; 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2 và 4.2.3
7.	Kỹ thuật tồn trữ hạt ngũ cốc, xác định nhiệt độ tối ưu cho tiến trình bảo quản và tốc độ nảy mầm của hạt	5	
8.	Tính toán tốc độ làm lạnh và thời gian giảm nhiệt $\frac{1}{2}$ cho các loại rau quả nhiệt đới.	5	
9.	Ảnh hưởng của chất lượng bột mì đến quá trình chế biến bánh mì ngọt	5	
10	Sử dụng phương pháp thẩm thấu trong chế biến quả	5	

11	Sử dụng phương pháp thẩm thấu trong chế biến thịt cá	5	4.2.1, 4.2.2 và 4.2.3
12	Xử lý gạo và chế biến gạo mầm	5	
13	Chế biến gạo đồ	5	
14	Kỹ thuật làm khô thủy sản	5	
15	Theo dõi diễn biến của quá trình lên men trong sản xuất rượu vang nho	5	
16	Xử lý trái cây và kỹ thuật tồn trữ trái cây dưới dạng mứt	5	
17	Sử dụng biện pháp xông khói cho các sản phẩm chế biến từ thịt gia súc, gia cầm và thủy sản	5	
18	Khảo sát ảnh hưởng của thời gian xử lý và nồng độ hóa chất đến quá trình bóc vỏ nguyên liệu ngũ cốc và củ”	5	

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng lý thuyết
- Hướng dẫn cách thí nghiệm
- Sinh viên tự sơ chế, bảo quản và chế biến nông sản thực phẩm

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự 100% giờ thực tập.
- Thực hiện thao tác và thực hành.
- Viết báo cáo.

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 thực tập nhà máy 30/tổng số tiết 45	10%	4.3
2	Phúc trình thực tập	Hoàn thành và không copy	20%	4.3.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi vấn đáp (15-20 phút) - Tham dự đủ 80% tiết thực hành - Bắt buộc dự thi	70%	4.1; 4.3

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. Nguyễn Trọng Cẩn, Lê Thế Soạn, Đỗ Minh Phụng.-Công nghệ. 1987. chế biến thủy sản; T1 / Nha Trang: Đại học Thủy sản Nha Trang, , 119tr.- 664.94/ C121 .	NN.006626
2. Bùi Thanh Nhã, Huỳnh Lê Tâm và Else Marie Andersen. 2004. Hướng dẫn quản lý hoạt động kiểm nghiệm tại cơ sở chế biến thủy sản .- Hà Nội : Nông nghiệp. (SeaQIP) .- 664.949/ Nh100	NN.003197, FAO000020
3. Lê Bạch Tuyết. 1994. Các Quá Trình Công Nghệ Cơ Bản Trong Sản Xuất Thực Phẩm, Nhà Xuất Bản Giáo Dục, 1994. 664.024/T528	M017030, MOL.021263, MON.112264
4. Nguyễn Minh Thủy. 2011. Giáo trình thực tập Công nghệ thực phẩm (PTN). Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 664/Th523	NN.015991, MOL.063358
5. Nguyễn Trọng Cẩn, Đỗ Minh Phụng . 2004. Nguyên liệu chế biến thủy sản /.- Nha Trang: Đại học Thủy sản. 167 tr., 27 cm.- 664.949/ C121 .	TS.001002
6. Schoustra S. 1999. <i>Food Fermentation</i> . Department of Food Technology and Nutritional Sciences, Wagenigen Agricultural University. 664/ F686/P.1	MON.038486, CNSH.000159
7. Bùi Ái.. 2005. Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm / Tái bản lần thứ 1.- Thành phố Hồ Chí Minh: Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 235 tr. ; minh họa, 21 cm.- 663.13/ A103	MON.038189
8. Bùi Đức Hợi (chủ biên). 2009. Kỹ thuật chế biến lương thực- T.1 /.- Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 2009.- 370 tr. ; minh họa, 27 cm.- 664.7/ H462/T.1.	MOL.061796
9. Bùi Đức Hợi (chủ biên). 2010. Kỹ thuật chế biến lương thực- T.1 /.- Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 2009.- 370 tr. ; minh họa, 27 cm.- 664.7/ H462/T.2.	MOL.058515
10. Những vấn đề cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm đối với sức khỏe của con người : Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc tế về phụ gia thực phẩm và vệ sinh an toàn thực phẩm / Cục An toàn Vệ sinh Thực phẩm.- Hà Nội:	TS.002072

Lao động - Xã hội, 2010.- 546 tr., 28 cm.- 344.5970423/ C506	
11. Đồng Thị Anh Đào. 2005. Kỹ thuật bao bì thực phẩm /.- Thành phố Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh- 269 tr., 24 cm.- 664.028/ Đ108	MOL.037304
12. Chất phụ gia thực phẩm : Cẩm nang cho người tiêu dùng / Trung tâm khoa học thực phẩm và dinh dưỡng ứng dụng (ANFOS), Hội dinh dưỡng thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh.- In lần thứ 2.- Thành phố Hồ Chí Minh: Tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh, 2011.- 75 tr., 15 cm+ Minh họa (Tủ sách sức khỏe và nâng cao chất lượng cuộc sống), 9786045800553.- 363.19/ Tr513	
13. Giáo trình kỹ thuật sau thu hoạch nông sản / Nguyễn Minh Thủy (chủ biên).- Cần Thơ: Nxb. Đại học Cần Thơ, 2013.- 418 tr. ; minh họa, 24 cm.- 664.028/ Th523	NN.016415 NN.016418 NN.016421
14. Giáo trình bảo quản nông sản / Nguyễn Mạnh Khải.- Hà Nội: Giáo dục, 2005.- 203 tr., 24 cm.- 631.56/ Kh103	MOL.040815 CN.011715
15. Bảo quản chế biến nông sản sau thu hoạch / Trần Minh Tâm.- 1st.- Thành phố Hồ Chí Minh: Nông Nghiệp, 1997.- 403 tr., 21 cm.- 664.028/ T120.	MOL.021216 MOL.021215
16. Kỹ thuật sấy nông sản/ Trần Văn Phú.- 2nd.- Hà Nội: KHKT, 1994, 151tr.- 664.0284/ Ph500.	MOL.036816
17. Giáo trình tối thiểu kỹ thuật sấy Tài liệu dùng cho sinh viên ngành kỹ thuật hóa học và chế biến thực phẩm / Phan Văn Thơm.- 1st.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 1989, 35tr.- 641.44/ Th463.	NN.003931 NN.003961 MOL.021347
18. Postharvest biotechnology of fruits; T1 / D K Salunkhe, B B Desai.- Florida: CRC, 1984, 168p., 0 8493 6121 4.- 634.046/ S181/T1.	MON.109967
19. Postharvest Technology for Agricultural products in Vietnam / B R Champ, E Highley.- Australian: Centre for International Agricultural Research, 1994, 166p., 1 86329 149 3/ C449.	CNTP369
20. Postharvest an introduction to the physiology and Handling of fruit,vegetables and ornamentals / R B H. Wills.- 4th.- Australian: Hyde Park Press, 1998, 262p., 0 86840 560 4.- 635.046/ W741.	NN.005722
21. Handbook of postharvest technology: Cereals, fruits, vegetables, tea, and spices/Edited by Amalendu	NN.004081

Chakraverty ... [et al.].- New York, NY: Marcel Dekker, 2003.- 884 p., 26 cm, 0824705149.- 664/ H236.	
22. Postharvest physiology and pathology of vegetables / Jerry A. Bartz, Jeffrey K. Brecht.- New York: Marcel Dekker, 2003.- 733 p., 25 cm, 0824706870.- 635.046/ B294	NN.003898
23. Công nghệ chế biến thịt / Nguyễn Văn Mười.- Hà Nội: Giáo dục, 2006.- 188 tr., 24 cm.- 664.9/ M558	NN.004955, NN.004956

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	Kiểm tra tốc độ hô hấp của nguyên liệu bảo quản trong bao bì (Modified Atmosphere Packaging)	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4, 13, 14, 15]
2.	Chuẩn bị và bảo quản thịt (gia súc) sử dụng cho quá trình sản xuất	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3, 4, 23]
3.	Chuẩn bị và bảo quản thủy sản sử dụng cho quá trình sản xuất	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3, 4, 5]
4.	Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ và bao gói đến khả năng tồn trữ các dạng rau quả nhiệt đới.	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [11, 13, 14, 15]
5.	Nhận định hao hụt khối hạt ngũ cốc trong tồn trữ và chế biến	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 16]
6.	Khảo sát độ ẩm cân bằng của hạt ngũ cốc	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 16]
7.	Kỹ thuật tồn trữ hạt ngũ cốc, xác định nhiệt độ tối ưu cho tiến trình bảo quản và tốc độ nảy mầm của hạt	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 15, 16]

8.	Tính toán tốc độ làm lạnh và thời gian giảm nhiệt $\frac{1}{2}$ cho các loại rau quả nhiệt đới.	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 15, 16]
9.	Ảnh hưởng của chất lượng bột mì đến quá trình chế biến bánh mì ngọt	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 15, 16]
10	Sử dụng phương pháp thẩm thấu trong chế biến quả	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [14, 15, 16]
11	Sử dụng phương pháp thẩm thấu trong chế biến thịt cá	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3, 4, 5, 23]
12	Xử lý gạo và chế biến gạo mầm	0	5	Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 15, 16]
13	Chế biến gạo đồ	0	5	Nghiên cứu trước: +Tài liệu [8, 9, 13, 14, 15, 16]
14	Kỹ thuật làm khô thủy sản	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3, 4, 5, 23]
15	Theo dõi diễn biến của quá trình lên men trong sản xuất rượu vang nho	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4, 6, 13, 14, 15, 16]
16	Xử lý trái cây và kỹ thuật tồn trữ trái cây dưới dạng mứt	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4, 13, 14, 15, 16]
17	Sử dụng biện pháp xông khói cho các sản phẩm chế biến từ thịt gia súc, gia cầm và thủy sản	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3, 4, 5, 23]
18	Khảo sát ảnh hưởng của thời gian xử lý và nồng độ hóa chất đến quá trình bóc vỏ nguyên liệu ngũ cốc và củ	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4, 5, 13, 14, 15, 16]

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM