

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CÔNG NGHỆ SAU THU HOẠCH

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Công nghệ sau thu hoạch

Tên học phần (tiếng Anh): Post harvest technology

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101001087

Mã tự quản: 05200018

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Công nghệ sau thu hoạch – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 2 (2,0)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 30 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết

– Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: không

– Học phần học trước: Hóa sinh học thực phẩm (0101001968), Công nghệ chế biến thực phẩm (0101100873)

– Học phần song hành: không

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	TS. Lê Doãn Dũng	dungld@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
2.	TS. Châu Ngọc Mai	maicn@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
3.	TS. Nguyễn Đình Thị Như Nguyễn	nguyenndt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
4.	TS. Nguyễn Bảo Toàn	toannb@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
5.	Ths. Nguyễn Hoàng Anh	anhnh@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
6.	Ths. Đỗ Vĩnh Long	longdv@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
7.	ThS. Đào Thị Tuyết Mai	maidtt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
8.	ThS. Đỗ Mai Nguyên Phương	phuongdmn@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
9.	ThS. Hoàng Thị Trúc Quỳnh	quynhhtt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
10.	ThS. Đặng Thị Yến	yendt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Công nghệ sau thu hoạch” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành tự chọn, là học phần thuộc nhóm kiến thức liên quan đến công nghệ bảo quản và chế biến thực phẩm như Công nghệ chế biến thực phẩm, Nguyên liệu và bảo quản thực phẩm... Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về khái niệm và vai trò của Công nghệ sau thu hoạch hiện nay; tổng quan về nguyên liệu và đặc điểm nông sản sau thu hoạch, các hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân tổn thất, cách xử lý và phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch; phân tích, xử lý các vấn đề trong bảo quản nông sản sau thu hoạch; lựa chọn và áp dụng các phương pháp công nghệ, các thiết bị trong quy trình bảo quản nông sản thực phẩm.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần như sau:

CĐR của CTĐT	CĐR học phần		Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO2.2	CLO1	CLO1.1	Áp dụng được các kiến thức về thành phần hóa học, hóa sinh trong nông sản, thực phẩm; các kiến thức về sự biến đổi của những thành phần này vào trong quá trình nghiên cứu và sản xuất.	C3
		CLO1.2	Phân loại và áp dụng được kiến thức về các phương pháp bảo quản nông sản vào trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực tế sản xuất.	C3
PLO3.3	CLO2		Thể hiện được kỹ năng tư duy hệ thống, xác định vấn đề để phân tích và giải quyết vấn đề cụ thể về chất lượng, an toàn nguyên liệu và thực phẩm trong quá trình bảo quản, chế biến.	P2
PLO4	CLO3		Thể hiện được kỹ năng tự học, nghiên cứu và khám phá tri thức trong quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và sản xuất thực phẩm.	P2

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

ST T	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Tổng quan về công nghệ sau thu hoạch	CLO1.1, CLO3	4	0	8
2.	Đặc điểm của nông sản sau thu hoạch	CLO1.1, CLO2, CLO3	6	0	12

ST	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
3.	Các nguyên lý và phương pháp bảo quản sau thu hoạch	CLO1.2, CLO2, CLO3	12	0	24
4.	Công nghệ sau thu hoạch một số nông sản	CLO1.2, CLO2, CLO3	8	0	16
Tổng			30	0	60

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Tổng quan về công nghệ sau thu hoạch

1.1. Các khái niệm cơ bản

1.1.1. Hệ thống sau thu hoạch

1.1.2. Công nghệ sau thu hoạch

1.1.3. Tổn thất sau thu hoạch

1.2. Vai trò công nghệ sau thu hoạch

1.2.1. Hạn chế tổn thất sau thu hoạch

1.2.2. Nâng cao chất lượng cuộc sống

1.2.3. Đóng góp vào GDP, xuất khẩu và việc làm

1.2.4. Đảm bảo an ninh lương thực

1.3. Đánh giá tổn thất sau thu hoạch

1.3.1. Các dạng tổn thất sau thu hoạch

1.3.2. Nguyên nhân gây tổn thất sau thu hoạch

1.3.3. Đo lường tổn thất sau thu hoạch

Chương 2. Đặc điểm của nông sản sau thu hoạch

2.1. Đặc tính chung của nông sản sau thu hoạch

2.1.1. Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của nông sản

2.1.2. Đặc tính vật lý của nông sản sau thu hoạch

2.2. Biến đổi sinh lý của nông sản sau thu hoạch

2.2.1. Sự chín và già hóa

2.2.2. Sự ngủ nghỉ

2.2.3. Sự thoát hơi nước và đông kết

2.2.4. Sự hô hấp và tự bốc nóng

2.2.5. Sự nảy mầm

2.2.6. Các rối loạn sinh lý

2.2.7. Các biến đổi do côn trùng và vi sinh vật

2.3. Biến đổi hóa sinh của nông sản sau thu hoạch

2.3.1. Quá trình thủy phân

2.3.2. Quá trình oxy hóa

2.3.3. Quá trình mềm hóa của thực vật

2.3.4. Quá trình biến đổi màu sắc

2.4. Các yếu tố môi trường bảo quản ảnh hưởng đến nông sản sau thu hoạch

2.4.1. Nhiệt độ

2.4.2. Độ ẩm không khí

2.4.3. Khí quyển bảo quản

2.4.4. Ánh sáng

2.4.5. Các yếu tố khác

Chương 3. Các nguyên lý và phương pháp bảo quản sau thu hoạch

3.1. Nguyên lý bảo quản nông sản sau thu hoạch

3.1.1. Ưc chế các biến đổi bên trong nông sản

3.1.2. Ưc chế, tiêu diệt các yếu tố bên ngoài tác động vào nông sản

3.2. Các phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch

3.2.1. Phương pháp điều chỉnh nhiệt độ

3.2.2. Phương pháp giảm hoạt độ nước

3.2.3. Phương pháp giảm oxy

3.2.4. Phương pháp bổ sung chất sát khuẩn, sát trùng

3.2.5. Phương pháp bổ sung chất chống oxy hóa

3.2.6. Phương pháp bổ sung các chất kiểm soát độ chín

3.2.7. Phương pháp chiếu xạ

Chương 4. Công nghệ sau thu hoạch một số nông sản

4.1. Công nghệ sau thu hoạch quả xoài

4.1.1. Giới thiệu về quả xoài

4.1.2. Phương pháp thu hoạch

4.1.3. Phương pháp bảo quản quả xoài

4.1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng quả xoài sau thu hoạch

4.2. Công nghệ sau thu hoạch hạt điều

4.2.1. Giới thiệu về hạt điều

4.2.2. Phương pháp thu hoạch quả điều và sản xuất hạt điều

4.2.3. Phương pháp bảo quản hạt điều

4.2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hạt điều sau thu hoạch

4.3. Công nghệ sau thu hoạch củ khoai tây

4.3.1. Giới thiệu về củ khoai tây

4.3.2. Phương pháp thu hoạch khoai tây

4.3.3. Phương pháp bảo quản củ khoai tây

4.3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng khoai tây sau thu hoạch

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CDR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO1.1, CLO1.2	CLO2, CLO3		
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	x			
Vấn đáp	Trả lời câu hỏi	x	x		
Đàm thoại, thảo luận	Trao đổi, thảo luận	x	x		
Bài tập cá nhân (trên lớp)	Tìm kiếm thông tin, đọc tài liệu, trả lời câu hỏi	x	x		
Bài tập nhóm (về nhà)	Tìm kiếm thông tin, đọc tài liệu, thảo luận nhóm, viết báo cáo và trình bày trên lớp	x	x		

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

– Thang điểm đánh giá: 10/10

– Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm/ Rubrics
QUÁ TRÌNH			50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học	Không đánh giá chuẩn đầu ra	10	I.1_01
Bài tập				

Bài tập cá nhân 1	Sau khi hoàn thành chương 2	CLO1.1, CLO2, CLO3	10	Theo thang điểm của bài tập
Bài tập cá nhân 2	Sau khi hoàn thành chương 3	CLO1.2, CLO2, CLO3	10	Theo thang điểm của bài tập
Bài tập nhóm 1 Chủ đề: Viết báo cáo về các chủ đề liên quan đến công nghệ sau thu hoạch ở nước ta	Sau khi hoàn thành chương 3	CLO1.1, CLO1.2, CLO2, CLO3	20	Theo thang điểm của đề bài tập
THI CUỐI KỲ			50	
Thi trắc nghiệm Nội dung bao quát tất cả các chương của học phần: - CLO1.1: 50% câu hỏi - CLO1.2: 50% câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2, CLO3		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Nguyễn Minh Thủy, Dương Thị Phượng Liên, Nhan Minh Trí, Nguyễn Chí Linh, *Giáo trình Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản*, NXB Đại học Cần Thơ, 2013.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Minh Tâm, *Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, NXB Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh, 2000.

[2] Abera G., *Postharvest and processing technology: Instructor's practical guidebook*, Letarik Advertising & Printing Press, 2019.

[3] Agricultural Standard Unit (United Nations Economic Commission for Europe), *UNECE standard on the marketing and commercial quality control of pineapples*, United Nations, 2013.

[4] Farrell G. và cộng sự, *Crop Post-Harvest: Science and Technology Volume 1, 2, 3*, Blackwell Science Ltd, 2002.

[5] Ramaswamy H., *Post-harvest technologies of fruits & vegetables*, DEStech Publication, Inc., 2015.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
 - + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
 - + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
- Tham gia kiểm tra trên lớp và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Công nghệ thực phẩm từ khóa 15ĐH, năm học 2024-2025;
- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;
- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/8/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan
Duy

Đặng Thị Yến

Lê Doãn Dũng