

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Bảo quản sau thu hoạch

(Postharvest handling and technology)

- Mã số học phần: NN358E
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành, 50 tiết sinh viên tự học

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Khoa học Cây trồng
- Trường: Nông nghiệp

### 3. Điều kiện:

### 4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Hiểu về đặc điểm cấu tạo, biến đổi sinh lý - sinh hóa, tổn thất và các phương pháp bảo quản nông sản.	2.1.2a
4.2	Xây dựng quy trình, vận dụng kỹ thuật và công nghệ mới áp dụng vào thực tiễn nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản sản phẩm cây trồng.	2.1.2a 2.1.3a 2.1.3b
4.3	Rèn luyện tinh thần tự học, tự nghiên cứu; có khả năng tự lập kế hoạch và giải quyết vấn đề.	2.2.2a 2.2.2b
4.4	Hình thành tác phong làm việc khoa học, có ý thức và trách nhiệm nghề nghiệp.	2.3a 2.3b

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Nắm vững đặc điểm cấu tạo, biến đổi sinh lý - sinh hóa, tổn thất và các phương pháp bảo quản nông sản.	4.1	2.1.2a
CO2	Vận dụng kiến thức đã học áp dụng vào thực tiễn nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản sản phẩm cây trồng.	4.2	2.1.2b 2.1.3a 2.1.3b
	<b>Kỹ năng</b>		
CO3	Thực hiện quy trình bảo quản sản phẩm cây trồng nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản.với quy mô nhỏ.	4.3	2.2.1a 2.2.1b 2.2.2a

<b>CĐR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CĐR CTĐT</b>
CO4	Tích cực, chủ động, linh hoạt trong việc tìm kiếm kiến thức vận dụng vào thực tế công việc.	4.3	2.2.2b
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO5	Hình thành thói quen học tập suốt đời, chủ động lên kế hoạch cho bản thân	4.4	2.3a
CO6	Tổng hợp kiến thức, kinh nghiệm để phân tích và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.	4.4	2.3b

## 6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần giúp sinh viên nắm vững đặc điểm, cấu tạo, tính chất vật lý, cũng như những biến đổi sinh lý, sinh hóa của sản phẩm cây trồng sau thu hoạch. Sinh viên nắm được các yếu tố ảnh hưởng cũng như những tổn thất của nông sản sau thu hoạch. Bên cạnh đó, sinh viên nắm được các phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch; đề xuất những giải pháp thích hợp nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản cụ thể cho từng dạng. Ngoài ra, sinh viên xác định được các yếu tố tiền thu hoạch, thu hoạch, sau thu hoạch ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản nông sản thông qua các bài thực hành. Sinh viên vận dụng các kiến thức đã học vào trong thực tiễn sản xuất cũng như thị trường tiêu thụ các sản phẩm cây trồng sau thu hoạch.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Lý thuyết

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CĐR HP</b>
<b>Chương 1.</b>	<b>Giới thiệu chung về nông sản</b>	<b>3</b>	
1.1.	Đặc điểm		CO1
1.2.	Cấu tạo		CO4
1.3.	Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng		CO5
<b>Chương 2.</b>	<b>Những biến đổi sinh lý, sinh hoá của nông sản</b>	<b>4</b>	
2.1.	Những biến đổi sinh lý		CO1
			CO4
2.2.	Những biến đổi sinh hoá		CO5
<b>Chương 3.</b>	<b>Những tổn thất của nông sản sau thu hoạch</b>	<b>4</b>	
3.1.	Khái niệm		CO1
3.2.	Những tổn thất		CO4
3.3.	Biện pháp hạn chế		CO5
<b>Chương 4.</b>	<b>Những yếu tố ảnh hưởng đến nông sản sau thu hoạch</b>	<b>4</b>	
4.1.	Những yếu tố tiền thu hoạch		CO1
4.2.	Những yếu tố thu hoạch		CO4
4.3.	Những yếu tố sau thu hoạch		CO5
<b>Chương 5.</b>	<b>Các phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch</b>	<b>5</b>	

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
5.1.	Nông sản lấy củ		CO1-6
5.2.	Nông sản lấy thân lá		
5.3.	Nông sản lấy hoa		
5.4.	Nông sản lấy trái		
5.5.	Nông sản lấy hạt		

## 7.2. Thực hành

Bài	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
1.	Ảnh hưởng của độ tuổi thu hoạch đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch	5	CO1-6
2.	Ảnh hưởng của nhiệt độ tồn trữ đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch	5	
3.	Ảnh hưởng của loại bao bì đến chất lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch	5	
4.	Ảnh hưởng của hóa chất xử lý đến chất lượng lượng và thời gian bảo quản nông sản sau thu hoạch	5	

## 8. Phương pháp giảng dạy:

Trực tiếp: Thuyết trình của giảng viên (hình thức: trình chiếu + giảng giải).

Dạy học nhóm: Sinh viên trong lớp học phần được chia thành nhóm nhỏ (4-6 sinh viên) trong khoảng thời gian giới hạn, mỗi nhóm tự lực hoàn thành các nhiệm vụ học tập trên cơ sở phân công và hợp tác làm việc. Kết quả làm việc nhóm sau đó được trình bày và đánh giá trước lớp.

Trực tuyến: trò chuyện video, chia sẻ màn hình và bảng trắng tương tác.

## 9. 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% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Đọc tài liệu, ghi chép, chuẩn bị báo cáo, chuẩn bị câu hỏi...
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
- Tham gia khảo sát nhận xét lớp học phần.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

### 10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	CO1-6
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
3	Điểm thực hành	- Báo cáo - Tham gia 100%	20%	
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	

## 10.2. 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.

## 11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1]. Giáo trình bảo quản nông sản. Nguyễn Mạnh Khải, Nguyễn Thị Bích Thủy, Đinh Sơn Quang. NXB. Hà Nội - Nông nghiệp. 2006. 631.56/Kh103	NN.009387-90
[2]. Giáo trình công nghệ sau thu hoạch rau quả. Nguyễn Minh Thủy. NXB. Đại học Cần Thơ, 2008. 89tr. 664.8/Th523c	MOL.053254-8, MON.031282-3
[3]. Packaging and Storage of Fruits and Vegetables: Emerging Trends. Tanweer Alam. Apple Academic Press. 2021.	Online
[4]. Postharvest Handling: A Systems Approach. W.J. Florkowski. Nigel B. and R.L. Shewfelt and S.E. Prussia (editor). Academic Press. 2021.	Online
[5]. Postharvest Physiology and Handling of Horticultural Crops. Ibrahim Kahramanoglu. CRC Press. 2023.	Online

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-5	Bài giảng: Chương 1-5	10	0	+ Nghiên cứu tài liệu, ghi chép, chuẩn bị câu hỏi và câu trả lời
6-8	Tình huống: Chọn chủ đề/tình huống Báo cáo, đánh giá	10	0	+ Nghiên cứu tài liệu (tự học) + Lập kế hoạch, lập dàn bài

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				+ Phân chia công việc + Viết bài tổng hợp word và ppt + Báo cáo, nhận xét và đánh giá
9-11	Thực tập:	0	20	+ Nghiên cứu tài liệu + Tham gia đầy đủ 100% + Thực hành, theo dõi, ghi nhận và đánh giá kết quả.
12	Thi: kết thúc học phần	0	0	+ Ôn tập tất cả nội dung đã học

Cần Thơ, ngày 21 tháng 9 năm 2024

TL. HIỆU TRƯỞNG  
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP



Lê Văn Vàng

TRƯỞNG KHOA

Lê Vĩnh Thúc