

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Sinh lý và sinh hóa nông sản sau thu hoạch

(Postharvest physiology and Biochemistry of agricultural products)

- Mã số học phần: NNH614

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp.

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện song hành:

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Hiểu biết và ứng dụng được các kiến thức về cấu tạo tế bào và mô thực vật, những biến đổi sinh lý-sinh hóa của rau hoa quả trong quá trình trước và sau thu hoạch. Các giai đoạn biến đổi như sự trưởng thành, quá trình chín và lão hóa sẽ được nhấn mạnh.	6.1.2b
4.2	Hiểu rõ và có thể kiểm soát được các quá trình sinh lý - sinh hoá xảy ra ở mức độ tế bào có ảnh hưởng quan trọng đến việc bảo quản và duy trì chất lượng sau thu hoạch của rau hoa quả.	6.2.1a
4.3	Lý giải được những hiện tượng hư hỏng khi tồn trữ thực phẩm không đúng cách ở nhiệt độ thấp thông qua thảo luận nhóm	6.2.2b
4.4	Vận dụng và xác định được thái độ đúng trong giải quyết vấn đề như sự chính xác, tính trung thực và sự hợp tác trong công việc.	6.3b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Nắm bắt được những kiến thức căn bản về những biến đổi sinh lý - sinh hóa của rau hoa quả trong quá trình trước và sau thu hoạch..	4.1	6.1.2b;
CO2	Hiểu biết và ứng dụng được các kiến thức về cấu tạo tế bào và mô thực vật, quá trình hô hấp, điều tiết sự chín và lão hóa cũng như các giai đoạn biến đổi về chất lượng, giới thiệu một số ứng dụng cụ thể trong việc xây dựng hệ thống quản lý chất lượng cho một số sản phẩm rau - hoa - quả phổ biến.	4.1	6.1.2b

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kỹ năng		
CO3	Nhận biết được những biến đổi sinh lý - sinh hóa ảnh hưởng đến chất lượng một số sản phẩm rau - hoa - quả.	4.2	6.2.1a
CO4	Ứng dụng kiến thức đã học được trong việc duy trì chất lượng và kéo dài thời gian tồn trữ một số sản phẩm rau - hoa - quả sau thu hoạch. Có khả năng tự nghiên cứu để góp phần phát triển ngành nghề sau thu hoạch.	4.3	6.2.1a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO5	Nhận định đúng về các biến đổi sinh lý - sinh hóa một số sản phẩm rau - hoa - quả ở thời điểm trước và sau thu hoạch.	4.4	6.3b
CO6	Biết được các nguyên tắc cơ bản nhằm duy trì hoặc cải thiện chất lượng các sản phẩm rau - hoa - quả sau thu hoạch.	4.4	6.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Sinh lý và sinh hóa nông sản sau thu hoạch (*Postharvest physiology and Biochemistry of agricultural products*) bao gồm các nội dung chính: Tổng quan về tế bào và mô thực vật; Đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu nông sản sau thu hoạch; Các hoạt động sinh lý chủ yếu của nông sản sau thu hoạch; Thành phần hóa học và các biến đổi sinh hóa của nông sản sau thu hoạch; Chất điều hòa sinh trưởng thực vật.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Tế bào và mô thực vật		
1.1.	Cấu tạo và chức năng sinh lý của tế bào thực vật	2	
1.2.	Cấu tạo và chức năng sinh lý của các mô	2	
1.3.	Thành phần hóa học chủ yếu của tế bào và mô	2	
Chương 2.	Đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu nông sản sau thu hoạch		
2.1.	Một số phương pháp phân loại nông sản	2	
2.2.	Đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu một số nhóm nông sản	3	

Chương 3.	Các hoạt động sinh lý chủ yếu của nông sản sau thu hoạch 3.1. Sự sinh trưởng và phát triển cá thể nông sản 3.2. Sự chín hóa Sự hô hấp Sự thoát hơi nước Sự ngủ nghỉ, nảy mầm của nông sản Sự rối loạn sinh lý sau thu hoạch	2 6	
Chương 4.	Thành phần hóa học và các biến đổi sinh hóa của nông sản sau thu hoạch 4.1. Nước và sự biến đổi sau thu hoạch 4.2. Hydratcarbon, protein, lipid và sự biến đổi sau thu hoạch 4.3. Acid hữu cơ, sắc tố, các hợp chất bay hơi và sự biến đổi sau thu hoạch	1 3 3	
Chương 5.	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật 5.1. Nhóm chất kích thích sinh trưởng 5.2. Nhóm chất ức chế sinh trưởng	2 2	

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1. Quan sát cấu trúc tế bào và mô thực vật			
1.1. Giải phẫu và quan sát cấu trúc mô trái cây ở một số giai đoạn sinh trưởng quan trọng.	3		
1.2. So sánh độ cứng của mô rau củ quả, giải thích mối liên hệ đến chất lượng nông sản sau thu hoạch.	2		
Bài 2. Độ chín của rau quả và một số chỉ tiêu đánh giá			
2.1. So sánh đặc điểm hình thái (màu sắc), đặc điểm trạng thái (kết cấu) và chỉ tiêu sinh hoá (chất khô hoà tan) của rau, quả ở các độ chín khác nhau. Biểu bảng minh họa.	4		
2.2. Nhận xét, đánh giá về độ chín và chất lượng tương ứng của rau, quả. Liên hệ kỹ thuật bảo quản.	1		
Bài 3. Xác định cường độ hô hấp của sản phẩm cây trồng			
3.1. So sánh cường độ hô hấp của các loại nông sản, biểu diễn giá trị cường độ hô hấp của mỗi loại nông sản theo thời gian.	4		
3.2. Thảo luận: loại nông sản nào có cường độ hô hấp cao hoặc thấp. Giải thích nguyên nhân.	1		
Bài 4. Khảo sát ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng thực vật			

Ảnh hưởng của chất úc chế ethylene trong bảo quản nông sản sau thu hoạch.	5	4.1.1; 4.2.1; 4.3.2
---	---	------------------------

8. Phương pháp giảng dạy:

- a. Cung cấp tài liệu, giáo trình để học viên theo kịp bài giảng.
- b. Sử dụng phương pháp thuyết trình kết hợp với đặt câu hỏi trên lớp.
- c. Học viên được phân nhóm và tìm hiểu thông tin về một trong nhiều chủ đề seminar liên quan đến nội dung bài học.
- d. Học viên được thực hành tại phòng thí nghiệm và viết phúc trình.

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- a. Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- b. Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập, có báo cáo kết quả.
- c. Thực hiện đầy đủ chủ đề báo cáo seminar và được đánh giá kết quả thực hiện.
- d. Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và thi kết thúc học phần.
- e. Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

10.1. Cách đánh giá

Học 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	5%	4.3
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết trình - Được nhóm xác nhận có tham gia	25%	4.1; 4.2; 4.3
3	Điểm thực hành/thí nghiệm/thực tập	- Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành - Tham gia 100% số giờ	10%	4.1; 4.2; 4.3
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (45 phút)	15%	4.1; 4.2; 4.3
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	45%	4.1; 4.2; 4.3

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] Lê Văn Hòa, Lâm Ngọc Phương và Phạm Thị phương Thảo. 2015. Giáo trình Bảo quản sau thu hoạch và Nghệ thuật cắm hoa. NXB Đại học Cần Thơ, 240 trang.	635.966/ H401 NN.0173566
[2] Lê Văn Hòa và Nguyễn Bảo Toàn. 2005. Giáo trình Sinh lý Thực vật. NXB Đại học Cần Thơ.	571.2/ H401 NN.014272
[3] Nguyễn Mạnh Hải, Nguyễn Thị Bích Thủy và Đinh Sơn Quang. 2005. Giáo trình bảo quản nông sản. Trường Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội. 165 trang.	664.028/ Kh103 NN.011832
[4] Trần Văn Chương. 2006. Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch. NXB Nông nghiệp.	664.028/ Ch561 NN.01941
[5] Nguyễn Quang Thạch, Nguyễn Mạnh Hải và Trần Hạnh Phúc. 1999. Etylen và ứng dụng trong trồng trọt. NXB Nông nghiệp.	631.8/ Th102 NN.08577
[6] Kitinoja L. and Kader A.A. (Bản dịch của Chu Doãn Thành E-book (Bộ môn và ctv.). 2004. Kỹ thuật xử lý và bảo quản sau thu hoạch quy mô nhỏ: Tài liệu kỹ thuật cho Rau Quả và Hoa Cây cảnh. Tái bản lần thứ 4. University of California - Davis, California. 210 trang	
[7] McConchie R. and Jobling J. 2002. Practical Concepts in Postharvest Biology and Technology. AusAID - CARD project at the University of Sydney and Sydney Postharvest Laboratory, Sydney, Australia.	E-book (Bộ môn Sinh lý-Sinh hóa)
[8] Wills R. et al. 1998. Postharvest: An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit, Vegetables and Ornamentals, 4 th Ed. University of New South Wales Press Ltd., Sydney, Australia.	635.046/ W741 NN.005722

12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Tế bào và mô thực vật	6	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [7]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
2-3	Chương 2: Đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu nông sản sau thu hoạch	5	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [4]
4-5	Chương 3: Các hoạt động sinh lý chủ yếu của nông sản sau thu hoạch	8	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [2], [3], [4], [6], [8]
6-7	Chương 4: Thành phần hoá học và các biến đổi sinh hoá của nông sản sau thu hoạch	7	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [4], [6], [8]
8	Chương 5: Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	4	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [5], [7], [8]

TL. HIỆU TRƯỞNG



Đỗ Văn Vàng

Cần Thơ, ngày 27 tháng 10 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

GS. TS. Lê Văn Hòa