

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHỆ SÀI GÒN
KHOA/BAN:

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả**
- Tên tiếng Anh: ***Fruits and vegetables postharvest and processing***
- Mã học phần:
- Số tín chỉ: 2
Phân bổ thời gian: 2 (2:0:4)

II. Thông tin giảng viên

- Giảng viên phụ trách chính: PGS.TS. Tôn Nữ Minh Nguyệt
- Giảng viên cùng giảng dạy:
.....

III. Điều kiện tham gia học tập học phần

- Môn học trước:
- Môn học tiên quyết:

IV. Mô tả tóm tắt học phần

Phần 1- Bảo quản rau quả sau thu hoạch: giới thiệu những kiến thức về cấu tạo mô bào thực vật, biến đổi sinh lý, sinh hóa và hư hỏng rau quả sau thu hoạch, các phương pháp bảo quản và những nghiên cứu mới về bảo quản rau quả tươi.

Phần 2- Chế biến những sản phẩm từ rau quả: phân loại sản phẩm, các quy trình công nghệ, các kỹ thuật mới trong lĩnh vực chế biến rau quả.

V. Mục tiêu học phần:

Nêu mục tiêu cần đạt được đối với người học sau khi học học phần đó (*về mặt lý thuyết, thực hành*).

STT	MỤC TIÊU	MÔ TẢ (*)	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (**)
1.	MTHP01	Học viên cần nắm vững kiến thức cơ bản và nâng cao trong công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả	CDR-a1, a2, a3

2.	MTHP02	Học viên có khả năng : - Thiết kế và vận hành quy trình công nghệ trong bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả - Tổ chức nghiên cứu, phát triển sản phẩm mới	CĐR-b1, b2, b3, b4 và b5
3	MTHP03	Học viên có thái độ học tập, làm việc và nghiên cứu nghiêm túc; tính kỷ luật và thích nghi cao trong lĩnh vực công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả	CĐR-c1, c2

Ghi chú: (*) Những kiến thức mà học phần này trang bị cho người học

(**) Đối chiếu với chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo

VI. Chuẩn đầu ra của học phần

STT	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN	MÔ TẢ (*)
1	MTHP01	CĐRMH-1.1	Trình bày có hệ thống kiến thức cơ bản, cơ sở ngành công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả
		CĐRMH-1.2	Nắm vững kiến thức chuyên ngành trong công nghệ bảo quản rau quả sau thu hoạch
		CĐRMH-1.3	Nắm vững kiến thức chuyên ngành trong công nghệ chế biến rau quả
		CĐRMH-1.4	Nắm vững những thành tựu mới trong công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả
		CĐRMH-1.5	Vận dụng kiến thức để tổ chức nghiên cứu sản phẩm mới từ rau quả, tận dụng phế, phụ phẩm từ các quy trình chế biến rau quả
2	MTHP02	CĐRMH-2.1	Có khả năng thiết kế công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả
		CĐRMH-2.2	Có khả năng sử dụng ngoại ngữ đọc tài liệu chuyên ngành về công nghệ bảo quản sau thu hoạch và chế biến rau quả

3	MTHP03	CĐRMH-3.1	Có tinh thần làm việc nhóm, xử lý vấn đề khoa học và chuyên nghiệp
		CĐRMH-3.2	Có tinh thần trách nhiệm cao, tính kỷ luật và hoàn thành công việc đúng hạn.

Ghi chú: (*) Những kiến thức, kỹ năng mà người học có thể làm được sau khi học xong phần này

VII. Nội dung chi tiết học phần:

Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (*hoặc thí nghiệm, thảo luận*). Đồng thời đối chiếu các nội dung với các chuẩn đầu ra của môn học.

STT	NỘI DUNG	PHÂN BỐ THỜI GIAN	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
1	Chương 1: Công nghệ bảo quản rau quả sau thu hoạch	(12:0:24)	
	A. Các nội dung giảng dạy trên lớp: – Nội dung: 1.1. Đặc điểm cấu tạo rau quả 1.1.1. Cấu tạo tế bào và mô bào rau quả 1.1.2. Phân loại rau quả 1.2. Những biến đổi vật lý và hóa sinh của rau quả trong quá trình sinh trưởng và sau thu hoạch 1.2.1. Những biến đổi vật lý và hóa sinh 1.2.2. Quá trình chín của rau quả 1.2.3. Bệnh trên rau quả 1.2.4. Nguyên nhân gây hư hỏng rau quả sau thu hoạch 1.3. Quy trình bảo quản rau quả sau thu hoạch 1.3.1. Các quá trình xử lý (thu hoạch, làm sạch, phân loại, bảo quản, đóng gói, vận	3	CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.2 CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.2
		3	CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2

	<p>chuyên)</p> <p>1.3.2. Các tiêu chuẩn chất lượng rau quả tươi</p> <p>1.4. Các phương pháp bảo quản rau quả tươi sau thu hoạch</p> <p>1.4.1. Phương pháp thay đổi nhiệt độ</p> <p>1.4.2. Phương pháp thay đổi thành phần khí quyển</p> <p>1.4.3. Phương pháp chiếu xạ</p> <p>1.4.4. Phương pháp sử dụng hóa chất</p> <p>1.5. Một số thành tựu trong công nghệ bảo quản rau quả tươi sau thu hoạch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp bảo quản mới (biocontrol, siêu âm, thay đổi áp suất, ...) - Các xu hướng nghiên cứu mới trong công nghệ bảo quản rau quả tươi sau thu hoạch - Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, trực quan và đàm thoại. 	<p>3</p> <p>3</p>	<p>CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p> <p>CĐRMH-1.4 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p>
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà: Học viên đọc trước tài liệu [2], [6], [7]</p>	<p>24 giờ</p>	
	<p>Chương 2: Công nghệ chế biến các sản phẩm từ rau quả</p> <p>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung: 2.1. Phụ gia chế biến rau quả 2.1.1. Phụ gia tạo cấu trúc 2.1.2. Phụ gia bảo quản 2.1.3. Phụ gia tạo hương vị, màu sắc 	<p>(18:0:36)</p> <p>3</p>	<p>CĐRMH-1.1 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p>

2	<p>2.1.4. Các phụ gia khác</p> <p>2.2. Quy trình công nghệ chế biến rau quả</p> <p>2.2.1. Các quá trình tạo bán sản phẩm</p> <p>2.2.2. Các quá trình chế biến sản phẩm</p> <p>2.2.3. Các phương pháp bảo quản sản phẩm</p> <p>2.3. Các sản phẩm chế biến từ rau quả</p> <p>2.3.1. Sản phẩm fresh-cut</p> <p>2.3.2. Sản phẩm nước quả</p> <p>2.3.3. Sản phẩm ngâm tẩm</p> <p>2.3.4. Sản phẩm mứt</p> <p>2.3.5. Sản phẩm lên men</p> <p>2.3.6. Sản phẩm tách loại nước</p> <p>2.4. Tận dụng phụ - phế phẩm trong chế biến rau quả</p> <p>2.4.1. Chế biến các sản phẩm giá trị gia tăng</p> <p>2.4.2. Thu nhận các hợp chất có hoạt tính sinh học</p> <p>2.5. Một số thành tựu trong công nghệ chế biến rau quả</p> <p>- Xu hướng phát triển sản phẩm mới (prebiotic, probiotic, kháng oxy hóa, tinh bột kháng,)</p> <p>- Những loại phụ gia mới cho chế biến và bảo quản sản phẩm rau quả</p> <p>- Những kỹ thuật mới trong chế biến và bảo quản sản phẩm rau quả</p> <p>- Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, trực quan và đàm thoại.</p>	<p>3</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.3 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p> <p>CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.3 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p> <p>CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.5 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p> <p>CĐRMH-1.1 CĐRMH-1.5 CĐRMH-2.1 CĐRMH-2.2</p>
	<p>B. Các nội dung tự học ở nhà: Học viên đọc trước tài liệu: [1], [3], [4], [5], [6]</p>	<p>36 giờ</p>	

VIII. Tài liệu học tập

1. Sách, giáo trình, tài liệu chính:

- [1] Sueli Rodrigues, Fabiano A.N. Fernandes, *Advances in fruit processing technologies*, CRC Press, 439p, 2012.
- [2] Ron B.H. Wills, John Brett Golding, *Advances in postharvest fruit and vegetable technology*, CRC Press, 368p, 2015.
- [3] Rachna Sehrawat, Khursheed A. Khan, Megh R. Goyal, Prodyut K.Paul, *Technological interventions in the processing of fruits and vegetables*, CRC Press, 468p, 2018.
- [4] Olga Martin Belloso, Robert Soliva-Fortuny, *Advances in freshcut fruits and vegetables processing*, CRC Press, 386p, 2011.
- [5] Milan Houska, Filipa Vinagre Marques da Silva, *High pressure processing of fruit and vegetable products*, CRC Press, 177p, 2018.

2. Sách, tài liệu tham khảo:

- [6] Nirman K. Sinha, Jiwan S. Sidhu, Jozsef Barta, James S.B. Wu, M. Pilar Cano, *Handbook of fruits and fruit processing*, Wiley Blackwell Publishing, 694p, 2012.
- [7] Amalendu Chakraverty, Arun S. Mujumda, G.S. Vijaya Raghavan, Hosahalli S. Ramaswamy, *Handbook of postharvest technology: cereals, fruits, vegetables, teas and spices*, Marcel Dekker Inc., 884p, 2003.

Nhiệm vụ người học

1. Dự lớp: có mặt trên lớp trên 70% số tiết môn học
2. Bài tập: viết bài thu hoạch theo yêu cầu của giảng viên
3. Chuẩn bị nội dung ở nhà: Đọc trước tài liệu theo yêu cầu đề cương
4. Khác (nếu có): Thuyết trình và báo cáo tiểu luận

IX. Phương pháp đánh giá học phần

1. Thang điểm đánh giá: 10
2. Hình thức và kế hoạch đánh giá:

STT	HÌNH THỨC	NỘI DUNG	THỜI ĐIỂM	CÔNG CỤ	TỶ LỆ (%)
1.	Tham dự lớp (Quá trình)				
	Hình thức 01				
	Hình thức 02				
2.	Báo cáo chuyên đề/tiểu luận				
	Hình thức 01	Chương 1,2		Bài thu hoạch	10%

	Hình thức 02	Chương 1,2	Kết thúc chương 2	Báo cáo tiểu luận	20%
5.	Thi cuối kỳ				
	Hình thức	Chương 1,2	Kết thúc chương trình	Thi tự luận	70%

3. Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

Bài thi cuối kỳ:

Hình thức thi cuối kỳ: Tự luận, đề đóng.

Thời lượng: 60 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Chương 1	Công nghệ bảo quản rau quả tươi sau thu hoạch	1,0	2,5	1,5	
Chương 2	Công nghệ chế biến sản phẩm từ rau quả	1,0	2,5	1,5	
Tổng		2,0	5,0	3,0	10,0

❖ **Ghi chú:**

Các nội dung và hình thức đánh giá trên có thể thay đổi tùy theo môn học.

X. Ngày phê duyệt:

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA/BAN CHUYÊN MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Tôn Nữ Minh Nguyệt