

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Công nghệ chế biến rau củ quả (Fruit and vegetable processing)

- Mã số học phần: NS239
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Công nghệ thực phẩm
- Khoa: Nông nghiệp

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: không
- Điều kiện song hành: NN214

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none">- Hiểu biết về cấu trúc, thành phần hoá học, các đặc tính thực vật và các chất dinh dưỡng trong rau quả.- Nắm được các kiến thức cơ bản về các quá trình chế biến rau quả phổ biến trong nước và trên thế giới.- Hiểu biết về các biến đổi về sinh, lý, học và dinh dưỡng của rau quả trong quá trình chế biến.- Có hiểu biết về các mối nguy/an toàn thực phẩm trong quá trình chế biến rau quả	2.1.3 a,b, c
4.2	<ul style="list-style-type: none">- Phân tích và đánh giá được các yếu tố có thể tác động đến chất lượng rau quả trong quá trình các quá trình chế biến.- Xây dựng kế hoạch/quy trình thử nghiệm để chế biến các loại rau quả	2.2.1.a
4.3	<ul style="list-style-type: none">- Có khả năng tìm kiếm thông tin và tiếp tục học tập, nghiên cứu các phương pháp mới, tiến bộ trong và ngoài nước về các kỹ thuật/công nghệ chế biến rau quả- Có kỹ năng làm việc nhóm, đàm phán và thuyết trình- Có tư duy phản biện và tự tin	2.2.2.a,b
4.4	<ul style="list-style-type: none">- Có ý thức trách nhiệm với môi trường và xã hội- Có tinh thần học hỏi, tìm hiểu những cái mới và tự học cao- Tôn trọng kỷ luật, pháp luật	2.3.a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Tổng quan về chủng loại, sản lượng các loại rau, củ, quả phổ biến trong nước và trên thế giới	4.1	2.1.2a 2.1.3a
CO2	Hiểu biết và đánh giá tính chất hóa, lý và dinh dưỡng năng của rau, củ, quả và tiềm năng chế biến thành các sản phẩm có giá trị gia tăng	4.1	2.1.3a 2.1.3b
CO3	Vận dụng công nghệ, kỹ thuật sản xuất vào quản lý và quy trình sản xuất các sản phẩm từ rau, củ quả.	4.1	2.1.3a 2.1.3b 2.1.3c
CO4	Phân tích tác động của quá trình chế biến đến chất lượng rau, củ, quả.	4.1	2.1.3b
	Kỹ năng		
CO5	Đánh giá ưu nhược điểm của quy trình sản xuất chế biến rau, củ, quả và đề xuất phương hướng cải thiện (nếu có)	4.2	2.2.1.a
CO6	Thiết kế quy trình và tính toán hiệu quả của quá trình sản xuất sản phẩm từ rau, củ, quả,	4.2	2.2.1.a
CO7	Khả năng làm việc nhóm, đàm phán và thuyết trình	4.3	2.2.2a,b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO8	Ý thức tự học, tìm hiểu những cái mới và tự học cao	4.4	2.3a
CO9	Ý thức trách nhiệm với môi trường và xã hội, tôn trọng kỷ luật, pháp luật	4.4	2.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Chương 1. Giới thiệu tổng quan về rau quả, bao gồm các đặc tính sinh lý, hóa sinh, tính chất cảm quan và hương vị, dinh dưỡng, tính chất hóa học, kỹ thuật di truyền và vi sinh.

Chương 2. Bao gồm các khía cạnh khác nhau của chế biến rau quả bao gồm rau quả tươi, thảo mộc, các loại tinh dầu, nước ép rau quả, chế biến giảm thiểu và công các nghệ mới, làm lạnh và đông lạnh, sấy khô, ứng dụng máy tính, đóng gói và quản lý chất thải.

Chương 3. Thảo luận về các vấn đề an toàn sản phẩm và nhà máy, bao gồm an toàn vi sinh vật, GAP và GMP, và HACCP.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Giới thiệu tổng quan về rau, củ, quả	12	
1.1.	Tổng quan về chủng loại và sản lượng rau, củ, quả trong và ngoài nước		CO1, CO2, CO4

1.2.	Hóa sinh của rau: Các nhóm chính của nguyên tố (Carbonhydrat, axit amin, axit béo, vitamin và axit hữu cơ) và các chất chuyển hóa thứ cấp (Terpenoids, Phenolics, Alkaloids và hợp chất chứa lưu huỳnh) trong rau quả		
1.3	Hương vị và đặc điểm cảm quan của rau quả		
1.4	Dinh dưỡng của rau quả và ý nghĩa của nó đối với sức khỏe con người		
1.5	Hoạt chất sinh học phytochemical trong rau quả		
1.6	Vi sinh vật trong rau quả tươi và chế biến		
Chương 2.	Các quá trình chế biến rau củ quả phổ biến và công nghệ mới	16	CO3→ CO6, CO9
2.1	Kỹ thuật đông lạnh rau quả		
2.2	Quá trình xử lý nhiệt và bảo quản		
2.3	Quá trình sấy rau, củ, quả		
2.4	Chế biến giảm thiểu rau, củ, quả		
2.5	Các quá trình lên men từ nguyên liệu rau, củ, quả		
2.6	Sản xuất nước quả tươi và cô đặc		
2.7	Sản xuất các loại kẹo, mứt từ rau quả		
2.8	Các vấn đề về bao gói và vô trùng		
Chương 3.	An toàn trong sản xuất, nhà máy và HACCP	2	CO3, CO4, CO8, CO9
3.1	Kiểm soát các mối nguy về an toàn thực phẩm trong chế biến rau quả- Cách tiếp cận HACCP		
3.2	GAP và GMP trong chế biến rau quả		
3.3	An toàn về mặt vi sinh đối với rau quả tươi và chế biến		

7.2. Thực hành

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thuyết giảng
- Thảo luận nhóm
- Thuyết trình nhóm

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.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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	- Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thuyết trình nhóm	10%	CO8, CO9
2	Điểm bài tập nhóm	- Thuyết trình nhóm - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	CO6→CO9
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết (60 phút)	20%	CO3→CO7
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Bắt buộc dự thi	50%	CO2→CO8

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] Kỹ thuật sau thu hoạch (bảo quản và chế biến) một số loại nông sản ở đồng bằng sông Cửu Long: Kết quả và ứng dụng / Nguyễn Minh Thủy (Chủ biên) - NXB Đại học Cần Thơ, 2016	MOL.081684
[2] Bảo quản chế biến nông sản sau thu hoạch / Trần Minh Tâm.- 1st.- Thành phố Hồ Chí Minh: Nông Nghiệp, 1997.	MOL.021216 MOL.021215
[3] Kỹ thuật sau thu hoạch rau quả / Nguyễn Minh Thủy (Chủ biên) – NXB Nông nghiệp, 2010	MON.043451
[4] Food and vegetable processing: improving quality/JongWen, Win-Boca Raton: CRC press, 2002	CN.010214 MON.020702
[5] Handbook of Fruit and Vegetable Processing/Nirmal K. Sinha-Wiley & Blackwell, 2011	

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Giới thiệu tổng quan về rau, củ, quả Tổng quan về chủng loại và sản lượng rau, củ, quả trong và ngoài nước	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu 2: Chương 1 + Tài liệu [3]: Chương 1, 2
2	Hóa sinh của rau: Các nhóm chính của nguyên tố (Carbohydrat, axit amin, axit béo, vitamin và axit hữu cơ)			- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [4]: Chương 1, 2 + Tài liệu [5]: Chương 1, 2
3	Hóa sinh của rau: các chất chuyển hóa thứ cấp (Terpenoids, Phenolics, Alkaloids và hợp chất chứa lưu huỳnh) trong rau quả			- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [4]: Chương 1, 2 + Tài liệu [5]: Chương 1, 2
4	Hương vị và đặc điểm cảm quan của rau quả Dinh dưỡng của rau quả và ý nghĩa của nó đối với sức khỏe con người	2		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [5]: Chương 1, 2
5	Các quá trình chế biến rau củ quả phổ biến và công nghệ mới			- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 3 + Tài liệu [4]: Chương 3
6	Kỹ thuật đông lạnh rau quả	2	0	Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
7	Quá trình xử lý nhiệt và bảo quản	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]

8	Quá trình sấy rau, củ, quả	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
9	Chế biến giảm thiểu rau, củ, quả	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
10	Các quá trình lên men từ nguyên liệu rau, củ, quả	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
11	Sản xuất nước quả tươi và cô đặc	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
12	Sản xuất các loại kẹo, mứt từ rau quả	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
13	Các vấn đề về bao gói và vô trùng cho sản phẩm chế biến từ rau quả	2	0	- Báo cáo theo nhóm, thảo luận nhóm - Đánh giá kết quả - Tài liệu [5], phần 3 - Tài liệu [1]
14	Chương 3: An toàn trong sản xuất, nhà máy và HACCP Kiểm soát các mối nguy về an toàn thực phẩm trong chế biến rau quả- Cách tiếp cận HACCP GAP và GMP trong chế biến rau quả An toàn về mặt vi sinh đối với rau quả tươi và chế biến	2	0	- Nghiên cứu tài liệu [5], phần 4
15	Thi tổng kết học kỳ	2	0	- Ôn lại kiến thức đã

				học và kiến thức trong các buổi thuyết trình nhóm - Làm bài thi trắc nghiệm
--	--	--	--	---

Cần Thơ, ngày 18 tháng 5. năm 2019

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA



Lê Văn Vàng

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Công Hà