

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ VÀ KINH DOANH THỰC PHẨM

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

CP03057: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN RAU QUẢ (FRUIT AND VEGETABLE PROCESSING TECHNOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 5
- Tín chỉ: 2 TC (Lý thuyết 1.5 - Thực hành 0.5- Tự học 6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập: 30 tiết
 - + Học lý thuyết trên lớp: 22 tiết
 - + Thực hành: 16 tiết (tương đương với 08 tiết)
- Tự học: 90 tiết (theo kế hoạch cá nhân và hướng dẫn của giảng viên)
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Thực phẩm và Dinh dưỡng
 - Khoa: Công nghệ Thực phẩm
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/>	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>
- Học phần tiên quyết: CP 02018- CN Thực phẩm
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và mục tiêu, kết quả học tập mong đợi của học phần

* Các chuẩn đầu ra và chỉ báo của chương trình đào tạo mà học phần đóng góp:

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
Kiến thức chung	
CDR1	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết vấn đề trong đời sống và hoạt động sản xuất, kinh doanh thực phẩm.
Kiến thức chuyên môn	
CDR2	2.1. Vận dụng kiến thức khoa học thực phẩm, để giải quyết các vấn đề trong sản xuất thực phẩm.
CDR4	4.1. Lựa chọn công nghệ, đề xuất quy trình chế biến phù hợp mục tiêu sản phẩm và nguyên liệu lựa chọn 4.2. Lựa chọn các công nghệ và thiết bị trong chế biến để tổ chức sản xuất thực phẩm.
Kỹ năng chung	

Chuẩn đầu ra Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo đánh giá việc thực hiện được chuẩn đầu ra
CDR7	7.1. Tổng hợp ý kiến, phối hợp với các thành viên trong công việc 7.2. Chủ động giải quyết các vấn đề trong tổ chức, triển khai công việc.
Kỹ năng chuyên môn	
CDR10	10.1. Thực hiện phân tích các chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng và chất lượng cảm quan của nguyên liệu và thành phẩm.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR14	14.1. Thể hiện trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp 14.2. Tuân thủ các quy định và luật về sản xuất và kinh doanh thực phẩm.

* **Mục tiêu:** Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên:

Về kiến thức: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức: về các đặc điểm của nguyên liệu và sản phẩm chế biến từ rau quả; các kỹ thuật chế biến rau quả và ứng dụng chế biến một số loại rau quả chính, có sản lượng lớn ở Việt Nam .

Về kỹ năng: Học phần rèn luyện cho sinh viên: các kỹ thuật cơ bản trong phân tích chất lượng nguyên liệu và sản phẩm chế biến từ rau quả. Kỹ thuật chế biến (đóng hộp, lên men) một số sản phẩm rau quả cụ thể

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Học phần giúp sinh viên hình thành ý thức học tập suốt đời, ý thức đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, phát triển sản phẩm chế biến từ rau quả, bảo vệ môi trường trong lĩnh vực chế biến rau quả

* **Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

I- Giới thiệu (Introduction); P-Thực hiện (Practice); R- củng cố (Reinforce); M –Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		1.1	2.1	4.1	4.2	7.1	7.2	10.1	14.1	14.2
CP03057	CN CB rau quả	P	P	I	I	P	P	R	P	I

Ký hiệu	KQHTMĐ của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	Chỉ báo của CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Áp dụng tri thức khoa học cơ bản trong hoạt động sản xuất/chế biến rau quả	CB1.1
K2	Vận dụng kiến thức khoa học thực phẩm, để giải quyết các vấn đề trong sản xuất/chế biến rau quả.	CB2.1

K3	- Lựa chọn công nghệ, đề xuất quy trình chế biến phù hợp mục tiêu sản phẩm và nguyên liệu lựa chọn	CB4.1
	- Lựa chọn các công nghệ và thiết bị trong chế biến để tổ chức sản xuất sản phẩm rau quả chế biến.	CB4.2
Kĩ năng		
K4	- Tổng hợp ý kiến, phối hợp với các thành viên trong thực hiện nội dung các bài thực hành.	CB7.1
	- Chủ động giải quyết các vấn đề trong tổ chức, triển khai các bài thực hành.	CB7.2
K5	- Thực hiện phân tích các chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng và chất lượng cảm quan của nguyên liệu và thành phẩm theo yêu cầu của bài thực hành.	CB10.1
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K6	- Thể hiện trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp	CB14.1
	- Tuân thủ các quy định và luật về sản xuất và kinh doanh thực phẩm.	CB14.2

III. Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)

Mã: CP03057 – Tên học phần: Công nghệ chế biến rau quả (2TC :Lí thuyết: 1,5 – Thực hành: 0,5 – Tự học: 6).

Học phần gồm phần mở đầu và 03 chương

- Mở đầu. Giới thiệu chung về công nghệ chế biến RQ
- Chương 1: Nguyên liệu rau quả
- Chương 2: Đóng hộp rau quả
- Chương 3: Lên men rau quả

Học phần gồm 03 bài thực hành:

- Bài 1: Đánh giá chất lượng nguyên liệu , thành phẩm.
- Bài 2: Chế biến đồ hộp rau quả
- Bài 3: Lên men lactic rau quả/ Rau muối chua. Theo dõi sự sinh trưởng phát triển và sinh lactic acid của vi khuẩn lactic

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

- 1) Thuyết giảng trên lớp
- 2) Dạy thực hành
- 3) Dạy qua E-learning
- 4) Dạy trực tuyến (online) qua MS team

2. Phương pháp học tập

- 1) Tham gia học tập trên lớp
- 2) Đọc tài liệu trước khi đến lớp
- 3) Làm việc nhóm trong phòng thực hành
- 4) E-learning: sử dụng bài giảng trực tuyến và thảo luận cùng người dạy (khi có nhu cầu)
- 5) Học trực tuyến (online) qua MS team

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần:

+ Lý thuyết: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia ít nhất 75% số giờ lên lớp lý thuyết

+ Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia 100% số buổi thực hành, làm việc theo nhóm, hoàn thành kết quả /sản phẩm chế biến đúng yêu cầu hoặc phải tự hoàn thành bài thực hành theo hướng dẫn trực tuyến của giảng viên, và có báo cáo tường trình đúng mẫu, đầy đủ nội dung, đúng hạn.

- Chuẩn bị cho bài giảng: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải đọc tài liệu tham khảo và làm bài tập theo yêu cầu.

- Thực hành: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia 100% số thí nghiệm, thực hành cá nhân/ nhóm 4-6 sinh viên.

- Thi giữa kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia trả lời các câu hỏi hoặc bài kiểm tra nhanh trên lớp trong quá trình học lý thuyết và thực hành.

- Thi cuối kì: Tất cả sinh viên tham dự học phần này phải tham gia thi kết thúc học phần

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10

2. Điểm học phần là tổng điểm của các rubric đã nhân với trọng số tương ứng của từng rubric

3. Phương pháp đánh giá

Bảng 1: Kế hoạch đánh giá và trọng số

Tiêu chí đánh giá và Rubric	KQHTMD được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/ tuần học
Đánh giá quá trình			
Rubric 1. Đánh giá thực hành	K2, K3, K4, K5	30	Theo TKB
Rubric 2. Tham dự lớp	K1, K2, K3, K6	20	
Đánh giá cuối kì			
Đánh giá lý thuyết	K2, K3, K6	50	Theo lịch của HV

Bảng 2. Chỉ báo thực hiện các kết quả học tập mong đợi của học phần

(Chỉ dùng cho đánh giá và thi giữa kì, cuối kì theo hình thức trắc nghiệm/tự luận)

KQHTMD	Chỉ báo thực hiện KQHTMD
K1	Chỉ báo 1. Áp dụng tri thức khoa học cơ bản trong hoạt động sản xuất/chế biến rau quả, tính toán phối trộn nguyên liệu trong quá trình chế biến
K2	Chỉ báo 2. Vận dụng kiến thức khoa học thực phẩm, để giải quyết các vấn đề trong sản xuất/chế biến rau quả.
K3	Chỉ báo 3. Lựa chọn công nghệ, đề xuất quy trình chế biến phù hợp mục tiêu sản phẩm và nguyên liệu lựa chọn Chỉ báo 4. Lựa chọn các công nghệ và thiết bị trong chế biến để tổ chức sản xuất sản phẩm rau quả chế biến.
K4	Chỉ báo 5. Tổng hợp ý kiến, phối hợp với các thành viên trong thực hiện nội dung các bài thực hành. Chỉ báo 6. Chủ động giải quyết các vấn đề trong tổ chức, triển khai các bài thực hành.
K5	Chỉ báo 7. Thực hiện phân tích một số chỉ tiêu chất lượng dinh dưỡng và

	chất lượng cảm quan của nguyên liệu và thành phẩm theo yêu cầu của bài thực hành.
K6	Chi báo 8. Thể hiện trách nhiệm xã hội và đạo đức nghề nghiệp trong sản xuất/chế biến rau quả Chi báo 9, - Tuân thủ các quy định pháp luật đối với đồ hộp rau quả, quy định pháp luật đối với sản phẩm rau quả lên men.

Rubric 1. Đánh giá thực hành

Rubric này được dùng cho đánh giá các K2, K3, K4, K5 thông qua 3 bài thực hành. Sinh viên được phân nhóm (4-6 SV/ Tổ)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5 – 10 điểm	Khá 6.5 – 8.4 điểm	Trung bình 4.0 – 6.4 điểm	Kém 0 – 3.9 điểm
Thời gian tham dự	10	Có mặt đúng giờ 100% thời gian và nộp BC thực hành đúng thời hạn	Đi muộn không quá 02 lần trong thời gian cho phép (5min) và nộp BC thực hành đúng thời hạn	Đi muộn không quá 02 lần, vượt ngoài thời gian cho phép và nộp BC thực hành muộn	Đi muộn không quá 02 lần, vượt ngoài thời gian cho phép và nộp BC thực hành muộn
Tinh thần tham dự	20	Tích cực nêu vấn đề thảo luận, chia sẻ và tuân thủ đúng nội qui phòng thực hành	Có tham gia thảo luận và chia sẻ hoặc vi phạm tối đa 01 nội qui phòng thực hành	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận và chia sẻ hoặc vi phạm tối đa 02 nội qui phòng thực hành	Không tham gia thảo luận và chia sẻ hoặc vi phạm tối đa 03 nội qui phòng thực hành
Kết quả thực hành	30	Kết quả thực hành đầy đủ, đúng thời hạn được giao và đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu	Kết quả thực hành đầy đủ, thời hạn hoàn thành chậm 1-2h so với kế hoạch và đáp ứng khá tốt các yêu cầu, còn sai sót nhỏ	Kết quả thực hành đầy đủ và đáp ứng tương đối các yêu cầu, có 1 sai sót quan trọng (phải có sự hỗ trợ của giáo viên hướng dẫn về trình tự thực hiện, tính toán)	Kết quả thực hành không đầy đủ/Không đáp ứng yêu cầu hoặc không chuẩn bị bài trước khi đến thực hành
	30	Giải thích và chứng minh rõ ràng	Giải thích và chứng minh khá rõ ràng	Giải thích và chứng minh tương đối rõ ràng	Giải thích và chứng minh không rõ ràng
Báo cáo thực hành	10	Hình thức đúng qui định	Sai không quá 2 lỗi	Sai không quá 3 lỗi	Không đúng mẫu

Rubric 2. Tham dự lớp

Rubric này được sử dụng để đánh giá các K1, K2, K3, K6

Hình thức thi cuối kỳ là thi trắc nghiệm: đề thi có 90 câu trắc nghiệm, thang điểm 10 và điểm chia đều cho mỗi câu.

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 8.5-10 điểm	Khá 6.5-8.4 điểm	Trung bình 4.0-6.4 điểm	Kém 0-3.9 điểm
Tinh thần tham dự	70	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động; trả lời đúng 80-100% câu hỏi	Khá chú ý, có tham gia; Trả lời đúng 60-80% câu hỏi	Có chú ý, ít tham gia; Trả lời đúng 40-60% câu hỏi	Không chú ý/không tham gia; Trả lời đúng dưới 40% câu hỏi
Thời gian tham dự	30	Có mặt đúng giờ 100% thời gian	Vắng 01 lần hoặc đi muộn không quá 02 lần (trong thời gian cho phép)	Vắng 02 lần hoặc đi muộn không quá 02 lần vượt thời gian cho phép	Vắng 02 lần hoặc đi muộn quá 03 lần trong đó có 01 lần vượt thời gian cho phép

Chú ý: Sinh viên được phép đi muộn không quá 15 phút; trường hợp đi muộn quá 15 phút sẽ được coi là vắng mặt

.4. Các yêu cầu, quy định đối với học phần

Tham dự và nộp báo cáo thực hành: Không tham gia thực hành hoặc sản phẩm không đạt yêu cầu hoặc không nộp báo cáo thực hành hoặc nộp muộn hơn so với thời hạn quy định sẽ không đủ điều kiện thi kết thúc học phần.

Tham dự các bài thi: Sinh viên không tham gia bài thi giữa kì sẽ được tính điểm 0 đối với điểm kiểm tra giữa kỳ.

Tham dự bài giảng trên lớp: Theo qui định của Học viện

Yêu cầu về đạo đức: Sinh viên cần nghiêm túc trong quá trình học tập, thực hành, kiểm tra, thi

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

* Sách giáo trình /bài giảng:

+ Hà Văn Thuyết, Cao Hoàng Lan và Nguyễn Thị Hạnh . 2015. *Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả*. Nhà xuất bản Bách khoa Hà Nội.

* Tài liệu tham khảo khác:

- Nguyễn Văn Tiếp, Quách Đĩnh và Nguyễn Văn Thoa. 2008. *Bảo quản và chế biến rau quả*. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật

- Lê Văn Tán, Nguyễn Thị Hiền, Hoàng Thị Lệ Hằng và Quản Lê Hà. 2009. *Công nghệ bảo quản và chế biến rau quả*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

- Trần Thị Lan Hương. 2005. *Giáo trình thực hành Công nghệ chế biến rau quả*. Nhà xuất bản ĐH Nông Nghiệp.

- Trần thị Lan Hương và Trần Thế Tục. 2016. *Cây chuối ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp

- Hồng, L.M., *Sản xuất đồ hộp thực phẩm*. Trường Đại học Cần Thơ, 2005.

- Mai, D.S. and N.K. Hoang, *Công nghệ sản xuất rượu vang (Wine technology)*. NXB Đại học Quốc Gia TP HCM, March 2009

- A A Potapova and S A Rodikov. 2021. *Development of technological solutions for canning smallfruited tomato*. International Conference on Agricultural Science and Engineering. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 845 012095 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/845/1/012095.

- Martínez S, Armesto J, Gómez-Limia L, Carballo J. 2020. *Impact of processing and storage on the nutritional and sensory properties and bioactive components of Brassica spp. A review*. Food Chem. V313.

- Sandra Zavadlav et al. 2020. *Sous-Vide as a Technique for Preparing Healthy and High-Quality Vegetable and Seafood Products. A review*. Food. V9 1537.

* Tài liệu tham khảo trực tuyến:

[http://chimie-biologie.ubm.ro/carpathian_journal/Papers_14\(2\)/CJFST14\(2\)4.pdf](http://chimie-biologie.ubm.ro/carpathian_journal/Papers_14(2)/CJFST14(2)4.pdf). Van Lam Nguyen, Thi Dinh Tran, Thi Huyen Bui, Souksavanh Paxayavong and Thi Lan Huong Tran. 2022. *Bioactive compounds, antioxidant activity and lipid content of various avocado fruits*. Carpathian Journal Of Food Science And Technology. Online 4/2022

<https://vfa.gov.vn/van-ban/thong-tu-so-242019tt-byt-quy-dinh-ve-quan-ly-va-su-dung-phu-gia-thuc-pham.html>

<http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/page/view.php?id=807>

* Các video về chế biến rau quả:

<https://www.youtube.com/watch?v=6VU6HBJx-ss>

<https://www.youtube.com/watch?v=JvFTyNg0Zts>

<https://www.youtube.com/watch?v=CZTZttvroBM>

<https://www.youtube.com/watch?v=tZ8LpyzhPo0>

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần *	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
1	Bài mở đầu	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: Nội dung GD lý thuyết: (1.0 tiết) Vai trò của rau quả trong đời sống của con người Giới thiệu một số phép tính cơ bản trong chế biến rau quả	K1, K2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (3.0 tiết) Tổng quan tình hình chế biến rau quả ở trong và ngoài nước, những thuận lợi và khó khăn Vai trò của lĩnh vực chế biến rau quả trong nền kinh tế Quy định về viết báo cáo thực hành Bài tập: (1) Tính lượng chất tan (đường, muối, acid citric) hoặc siro cần phải cho thêm vào dung dịch để có nồng độ cần sử dụng; (2) tính định mức sử dụng nguyên vật liệu trong chế biến rau quả	K1, K2, K3, K6
1	Chương 1: Nguyên liệu Rau quả	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (1.0 tiết) Nội dung GD lý thuyết: Giới thiệu về nội dung chương và Phân loại rau quả Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (2.5 tiết quy chuẩn) Đánh giá chất lượng nguyên liệu, chất lượng sản phẩm RQ (đồ hộp, nước quả ...)	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (10.5 tiết)	K1, K2,

Tuần *	Nội dung	KQHTMD của học phần
	1.1. Cấu tạo mô thực vật 1.2. Các loại rau quả ở Việt nam 1.3. Thành phần hoá học của rau quả và sự biến đổi của các thành phần này trong quá trình chế biến 1.4. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu cơ bản trong chế biến rau quả: thành phần hóa học chính (acid hữu cơ TS, TSS); hiệu xuất thu hồi, khối lượng tịnh, tỉ lệ cái, nước.... 1.5. Tiêu chuẩn đánh giá chất lượng đồ hộp	K3, K4, K5, K6
2,3,4,5 và 6	Chương 2. Đóng hộp rau quả.	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (10.0 tiết) Nội dung GD lý thuyết: Kỹ thuật đóng hộp rau quả 2.1. Nguyên lý chung về đóng hộp rau quả 2.2. Phân loại đồ hộp rau quả 2.3. Các quá trình cơ bản trong sản xuất đồ hộp rau quả Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (3.0 tiết quy chuẩn) Sản xuất đồ hộp quả nước đường hoặc đồ hộp nước rau quả	K1, K2, K3, K4, K5, K6,
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (39 tiết) Kỹ thuật sản xuất một số loại đồ hộp rau quả Quy trình sản xuất đồ hộp quả nước đường đơn/ đa nguyên liệu Hoặc quy trình sản xuất đồ hộp nước rau quả Bài tập tính lượng đường, acid, nước, nguyên liệu cần để chế biến 10/100 đơn vị sản phẩm đồ hộp dựa nước đường	K1, K2, K3, K4, K5, K6
7,8,9,10 và 11	Chương 3. Lên men rau quả.	
	A/ Tóm tắt các nội dung chính trên lớp: (10.0 tiết) Nội dung GD lý thuyết: (10.0 tiết) 3.1 Khái niệm 3.2.Ý nghĩa của việc sản xuất các sản phẩm lên men trong đời sống con người 3.3.Công nghệ lên men lactic (muối chua rau quả) 3.4.Công nghệ lên men rượu vang Nội dung giảng dạy thực hành/thực nghiệm: (2.5tiết quy chuẩn) Lên men lactic và theo dõi động thái của quá trình lên men	K1, K2, K3, K4, K5, K6
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (37.5tiết) Quy trình công nghệ muối chua từng loại/ nhóm rau cụ thể (bắp cải/ rau cải/ dưa chuột/ cà pháo/ hỗn hợp rau gồm cà rốt, bắp cải, củ cải....) Quy trình công nghệ lên men rượu vang từng loại/nhóm quả cụ thể (táo mèo/vải/ nho/ hỗn hợp quả gồm chanh leo, dâu, nhãn) Đánh giá/ nhận xét cảm quan chất lượng sản phẩm (rau muối chua) bằng phương pháp cho điểm (màu sắc, mùi vị, trạng thái của cái và	K1, K2, K3, K4, K5, K6

Tuần *	Nội dung	KQHTMD của học phần
	nước)	

*Với TKB giả định 1 tuần học nhiều nhất 1 ca (2 tiết) lí thuyết và 1 ca thực hành (2.5*2= 5 tiết)

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Phòng học, phòng thực hành: đủ rộng, thoáng mát, đủ ánh sáng và đảm bảo vệ sinh.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: phòng học kết nối internet Wifi tốt (đường truyền tốc độ cao) , máy chiếu và màn chiếu, microphone, dây nối cắm điện, phấn không bụi/ bút viết bảng
- Các phương tiện khác: thiết bị và dụng cụ cần thiết cho từng bài thực hành
- Hệ thống E-learning: Phần mềm dạy trực tuyến (MS Teams...), máy tính, hệ thống máy chủ và hạ tầng kết nối mạng Internet với băng thông đáp ứng nhu cầu người dùng, không để xảy ra nghẽn mạng hay quá tải. Phòng học trực tuyến đầy đủ ánh sáng, cách âm tốt, thông thoáng, ngăn nắp, gọn gàng, sạch sẽ.

Hà Nội, ngày.....tháng 9 năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Ngô Duy Sạ

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách học phần

Họ và tên: Ngô Duy Sạ	Học hàm, học vị: TS.
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ thực phẩm – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, TT Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0912905691
Email: sa.ngo.duy@vnua.edu.vn	Trang web: http://cntp.vnua.edu.vn/cntp
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại trong giờ hành chính, gặp trực tiếp tại văn phòng bộ môn vào 14h thứ 2 hàng tuần.	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Trần Thị Nhung	Học hàm, học vị: TS.
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ thực phẩm – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, TT Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0913473285
Email: ttnhung@vnua.edu.vn	Trang web: http://cntp.vnua.edu.vn/cntp
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại trong giờ hành chính, gặp trực tiếp tại văn phòng bộ môn vào 14h thứ 3 hàng tuần.	

Giảng viên giảng dạy học phần

Họ và tên: Trần Thị lan Hương	Học hàm, học vị: PGS. TS
Địa chỉ cơ quan: Khoa Công nghệ thực phẩm – Học viện Nông nghiệp Việt Nam, TT Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội	Điện thoại liên hệ: 0912905691
Email: ttlhuong.cntp@vnua.edu.vn	Trang web: http://cntp.vnua.edu.vn/cntp
Cách liên lạc với giảng viên: qua email hoặc điện thoại trong giờ hành chính, gặp trực tiếp tại văn phòng bộ môn vào 14h thứ 2 hàng tuần.	

CÁC LẦN CẢI TIẾN (ĐỀ CƯƠNG ĐƯỢC CẢI TIẾN HÀNG NĂM THEO QUI ĐỊNH CỦA HỌC VIỆN):

- Lần 1: 7/ 2019:

Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo

- Lần 2: 7/ 2020:

+ Tăng số tín chỉ tự học từ gấp 2 lần thành gấp 3 lần số tín chỉ lý thuyết.

+ Bổ sung phương pháp giảng dạy online qua phần mềm MS Teams Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo

- Lần 3: 7/ 2021:

Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo Bổ sung phương pháp giảng dạy online qua phần mềm MS Teams Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo

- Lần 4: 7/ 2022:

Rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo

- Lần 5: 9/ 2023:

Điều chỉnh mức độ đóng góp của học phần vào CĐR, điều chỉnh kết quả học tập mong đợi, bổ sung chỉ báo, rà soát và cập nhật tài liệu tham khảo