

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA NÔNG NGHIỆP**

**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM
TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ
MÃ NGÀNH 9540101**

Cần Thơ, tháng 7 năm 2022

**MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

*(Ban hành kèm theo quyết định số 2424/QĐ-ĐHCT, ngày 07 tháng 7 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)*

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ Quyết định số 879/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 3 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ, Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm được mô tả như sau:

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình (tiếng Việt)	Công nghệ thực phẩm
Tên chương trình (tiếng Anh)	Food Technology
Mã số ngành đào tạo	9540101
Trường cấp bằng	Trường Đại học Cần Thơ
Tên gọi văn bằng	Bằng tiến sĩ
Trình độ đào tạo	Tiến sĩ
Số tín chỉ yêu cầu	90 TC đối với NCS đầu vào trình độ thạc sĩ 120 TC đối với NCS đầu vào trình độ đầu vào trình độ đại học loại giỏi.
Hình thức đào tạo	Chính quy
Thời gian đào tạo	03 năm đối với NCS đầu vào trình độ thạc sĩ 04 năm đối với NCS đầu vào trình độ đầu vào trình độ đại học loại giỏi. Thời gian đào tạo tối đa: 6 năm
Chuẩn đầu vào	
Yêu cầu chung	<ul style="list-style-type: none">- Tốt nghiệp Thạc sĩ hoặc CTĐT chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp; hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp.- Có trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 (B2) theo Khung năng lực bậc 6 dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

	Các yêu cầu về kinh nghiệm, năng lực nghiên cứu được cụ thể trong quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Tiến sĩ.
Ngành phù hợp không học bổ sung kiến thức	Công nghệ thực phẩm
Ngành phù hợp học bổ sung kiến thức	Công nghệ sau thu hoạch, Công nghệ chế biến thủy sản, Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm, Kỹ thuật thực phẩm, Dinh dưỡng, Công nghệ kỹ thuật hóa học, Hóa hữu cơ, Hóa vô cơ, Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Hóa phân tích, Hóa lý thuyết và hóa lý, Hóa sinh học, Sinh học, Công nghệ sinh học. <i>Các trường hợp khác với các ngành trên sẽ được Hội đồng tuyển sinh xét duyệt căn cứ vào hồ sơ của ứng viên.</i>
Thang điểm đánh giá	Thang điểm 4
Điều kiện tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Đã hoàn thành Khung khối lượng tín chỉ (TC) trong chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ của ngành Công nghệ thực phẩm; - Không trong thời gian thi hành án hình sự, kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên; - Được Hội đồng đánh giá luận án cấp Trường thông qua; - Được Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường thông qua danh sách nghiên cứu sinh được xét cấp bằng tiến sĩ.
Vị trí việc làm	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu sau tiến sĩ ở các viện nghiên cứu, trường đại học, trong và ngoài nước. - Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu tại các viện, Trường, Trung tâm nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, cơ quan có hoạt động liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm. - Cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý ở các Trung tâm kiểm tra chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm, dược phẩm, Trung tâm y tế dự phòng. <p>Cán bộ kỹ thuật và quản lý ở các công ty, xí nghiệp chế biến và bảo quản nông - thủy sản, sản xuất thực phẩm.</p>
Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	Có khả năng học tập, nâng cao trình độ sau tiến sĩ ngành Công nghệ thực phẩm sau khi ra trường ở tại trường Đại học Cần Thơ hay tại các Viện/Trường trong và ngoài nước.
Đã tham khảo CTĐT của trường	- CTĐT bậc Tiến sĩ Công nghệ thực phẩm của Trường Đại học Cần Thơ (đang áp dụng)

	<p>- CTĐT bậc Tiến sĩ Công nghệ thực phẩm của Trường RMIT, https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/research-programs/phd/phd-food-science-dr232/dr232auscy</p> <p>- CTĐT tiến sĩ Công nghệ thực phẩm của ISEKI (<i>Intergrating Food Science and Engineering Knowledge into the Food chain</i>)-Food Association (IFA) https://www.iseki-food.net/phd</p>
Thông tin về đánh giá, kiểm định chương trình đào tạo	Trường Đại học Cần Thơ đã được chứng nhận đạt chất lượng cơ sở giáo dục giai đoạn 2018 – 2023.
Thời gian cập nhật bản mô tả	Tháng 07 năm 2022

2. Mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Tiến sĩ ngành Công nghệ thực phẩm nhằm đào tạo tiến sĩ có trình độ cao về năng lực lý thuyết và thực hành, theo định hướng nghiên cứu chuyên sâu, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và tổ chức nghiên cứu trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm cũng như các lĩnh vực có liên quan (khoa học thực phẩm, kỹ thuật thực phẩm, an toàn vệ sinh thực phẩm và công nghệ sau thu hoạch), có khả năng phát hiện, giải quyết vấn đề và ứng dụng được các công nghệ mới, tiên tiến trong lĩnh vực thực phẩm, phù hợp với mục tiêu giáo dục, với tầm nhìn và sứ mệnh của Trường, Khoa, sự đòi hỏi của các bên liên quan (BLQ) và của thị trường lao động.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Chương trình trang bị cho người học năng lực:

- a. Làm chủ các kiến thức khoa học, kỹ thuật và công nghệ tiên tiến, chuyên sâu trong lĩnh vực thực phẩm.
- b. Thiết lập, tổ chức nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mới có liên quan đến chế biến và bảo quản thực phẩm.
- c. Đánh giá, bình luận trong nước và quốc tế về lĩnh vực thực phẩm và phổ biến các kết quả nghiên cứu.
- d. Tổng hợp, quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, tích lũy kinh nghiệm nhằm không ngừng sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Hoàn thành chương trình đào tạo người học đạt được kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm như sau:

3.1. Kiến thức

a. Mở rộng kiến thức chuyên ngành tiên tiến và toàn diện trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm; nâng cao khả năng hệ thống hóa các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực liên quan đến thực phẩm.

b. Thúc đẩy ứng dụng, phát triển và làm chủ được các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ tiên tiến, thành tựu khoa học mới trong lĩnh vực bảo quản, chế biến thực phẩm.

c. Vận dụng và phát triển được các kiến thức về công nghệ, công nghệ thông tin trong nghiên cứu các vấn đề liên quan đến bảo quản, chế biến thực phẩm và áp dụng được vào điều kiện thực tế.

3.2. Kỹ năng

a. Xây dựng và nghiên cứu khoa học, làm việc hiệu quả trong nhóm chuyên môn, phân tích, đánh giá và giải quyết vấn đề liên quan trong lĩnh vực chuyên ngành thực phẩm.

b. Đọc hiểu được các báo cáo phức tạp và giao tiếp, trao đổi học thuật về lĩnh vực chuyên ngành thực phẩm bằng ngoại ngữ ở mức độ trôi chảy, thành thạo với người bản ngữ; viết được các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành; giải thích được quan điểm của mình về một vấn đề, phân tích quan điểm về sự lựa chọn các phương án khác nhau.

3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

a. Nhận thức được vai trò của ứng dụng công nghệ cao trong lĩnh vực thực phẩm đối với sự phát triển của xã hội; phát hiện, giải quyết vấn đề; đưa ra được những sáng kiến có giá trị và đánh giá giá trị của các sáng kiến; thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế và phục vụ cộng đồng;

b. Quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới; đưa ra được những đề xuất của chuyên gia hàng đầu với luận cứ chắc chắn về khoa học và thực tiễn.

3.4. Ngoại ngữ trong quá trình học tập, nghiên cứu:

Nghiên cứu sinh tự học nâng cao năng lực ngoại ngữ

4. Các tiêu chí liên quan tuyển sinh

4.1 Hình thức tuyển sinh: Xét tuyển

4.2. Điều kiện dự tuyển:

a) Đã tốt nghiệp thạc sĩ hoặc tốt nghiệp đại học hạng giỏi trở lên ngành phù hợp, hoặc tốt nghiệp trình độ tương đương bậc 7 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam ở một số ngành đào tạo chuyên sâu đặc thù phù hợp với ngành đào tạo tiến sĩ;

b) Đáp ứng yêu cầu đầu vào theo chuẩn chương trình đào tạo do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và của chương trình đào tạo tiến sĩ đăng ký dự tuyển;

c) Có kinh nghiệm nghiên cứu thể hiện qua luận văn thạc sĩ của chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu; hoặc bài báo, báo cáo khoa học đã công bố; hoặc có thời gian công tác từ 02 năm (24 tháng) trở lên là giảng viên, nghiên cứu viên của các cơ sở đào tạo, tổ chức khoa học và công nghệ;

d) Có dự thảo đề cương nghiên cứu và dự kiến kế hoạch học tập, nghiên cứu toàn khóa.

e) Người dự tuyển là công dân Việt Nam phải đạt yêu cầu về năng lực ngoại ngữ được minh chứng bằng một trong những văn bằng, chứng chỉ sau:

- Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên do một cơ sở đào tạo nước ngoài, phân hiệu của cơ sở đào tạo nước ngoài ở Việt Nam hoặc cơ sở đào tạo của Việt Nam cấp cho người học toàn thời gian bằng tiếng nước ngoài;

- Bằng tốt nghiệp trình độ đại học ngành ngôn ngữ tiếng nước ngoài do các cơ sở đào tạo của Việt Nam cấp;

- Có một trong các chứng chỉ ngoại ngữ quy định tại Phụ lục II (Ban hành kèm theo Thông tư 18 /2021/TT-BGDĐT ngày 28/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo) còn hiệu lực tính đến ngày đăng ký dự tuyển hoặc các chứng chỉ ngoại ngữ khác tương đương trình độ bậc 4 (theo khung năng ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) do Bộ Giáo dục Đào tạo công bố.

- Người dự tuyển là công dân nước ngoài nếu đăng ký theo học chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ bằng tiếng Việt phải có chứng chỉ tiếng Việt tối thiểu từ bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài và phải đáp ứng yêu cầu về ngoại ngữ thứ hai do cơ sở đào tạo quyết định, trừ trường hợp là người bản ngữ của ngôn ngữ được sử dụng trong chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

5. Ma trận mối quan hệ mục tiêu, chuẩn đầu ra và học phần

5.1. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mục tiêu cụ thể (2.2)	Chuẩn đầu ra						
	3.1. Kiến thức			3.2. Kỹ năng		3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm	
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(a)	(b)
2.2a	x	x	x				
2.2b				x			
2.2c					x		
2.2d						x	x

5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (chỉ mô tả các học phần trình độ tiến sĩ)

Học phần			Chuẩn đầu ra						
			3.1. Kiến thức			3.2. Kỹ năng		3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm	
TT	MSHP	Tên học phần	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(a)	(b)
1	NN942	Chuỗi giá trị trong sản xuất thực phẩm	x			x	x	x	
2	NN971	Kỹ thuật sản xuất sạch hơn và thực phẩm hữu cơ		x			x	x	x

Học phần			Chuẩn đầu ra						
			3.1. Kiến thức			3.2. Kỹ năng		3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm	
TT	MSHP	Tên học phần	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(a)	(b)
3	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm			x	x	x		x
4	NN931	Kỹ thuật thực phẩm chuyên sâu	x			x	x	x	
5	NN932	Các kỹ thuật chế biến thực phẩm mới trên thế giới	x	x			x	x	x
6	NN933	Enzyme thực phẩm chuyên sâu	x				x	x	
7	NN935	Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản chuyên sâu		x	x		x	x	x
8	NN976	Kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm chuyên sâu	x	x			x	x	
9	NN977	Thiết kế quá trình bảo quản thực phẩm chuyên sâu		x	x	x	x	x	
10	NN978	Phương pháp thử nghiệm hoạt tính sinh học thực phẩm		x			x		x
11	NN979	Khoa học dinh dưỡng chuyên sâu	x	x			x	x	
12	NN980	Các biến đổi trong chế biến và bảo quản thực phẩm		x	x	x	x		x
13	NN976	Vi sinh trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm chuyên sâu	x	x		x	x		x

6. Một số định hướng nghiên cứu

Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS (thỏa Điều 5, TT18/2021/TT-BGDĐT ngày 28/6/2021)	Số lượng NCS Có thể nhận
✓ Ứng dụng công nghệ tiên tiến trong chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm	GS.TS. Hà Thanh Toàn	7
	GS.TS. Nguyễn Văn Mười	7
	GS.TS. Nguyễn Minh Thủy	7
✓ Ứng dụng công nghệ sinh học trong nghiên cứu chế biến các sản phẩm từ nông sản	PGS.TS. Lý Nguyễn Bình	5
	PGS.TS. Nguyễn Công Hà	5
✓ Nghiên cứu ảnh hưởng của các gen chức năng ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm chế biến	PGS.TS. Trần Thanh Trúc	5
	PGS.TS. Nhan Minh Trí	5
	PGS.TS. Phan Thị Thanh Quế	5
✓ Động học biến đổi chất dinh dưỡng trong quá trình chế biến thực phẩm	PGS.TS. Tống Thị Ánh Ngọc	5
	TS. Phan Thị Bích Trâm	3

Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu hoặc đề tài nghiên cứu cần nhận nghiên cứu sinh	Họ tên, học vị, chức danh khoa học người có thể hướng dẫn NCS (thỏa Điều 5, TT18/2021/TT-BGDĐT ngày 28/6/2021)	Số lượng NCS Có thể nhận
✓ Chế biến sản phẩm giá trị gia tăng và thực phẩm chức năng ✓ Ứng dụng kỹ thuật mới trong công nghệ sau thu hoạch nông sản	TS. Dương Thị Phượng Liên	3
	TS. Bùi Thị Quỳnh Hoa	3
	TS. Huỳnh Thị Phương Loan	3
	TS. Trần Chí Nhân	3
	TS. Nguyễn Bảo Lộc	3
	TS. Nguyễn Nhật Minh Phương	3

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Căn cứ Quyết định số 879/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 3 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ, Chương trình dạy học ngành Công nghệ thực phẩm được mô tả như sau:

1. Cấu trúc chương trình dạy học

Tổng số tín chỉ toàn khóa: 90 tín chỉ cho người tốt nghiệp thạc sĩ, 120 tín chỉ cho người tốt nghiệp đại học.

1.1. Phần 1: Học phần bổ sung kiến thức

- *Có bằng đại học ngành phù hợp*: học bổ sung các học phần (30 TC), gồm các học phần bắt buộc thuộc CTĐT Thạc sĩ định hướng nghiên cứu, không bao gồm Luận văn tốt nghiệp và các chuyên đề.

- *Có bằng thạc sĩ các ngành cần bổ sung kiến thức*: học bổ sung 9 TC.

1.2. Phần 2: Các học phần trình độ tiến sĩ: 11 TC, bao gồm 05 TC bắt buộc; 06 TC tự chọn.

1.3. Phần 3: Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ: 79 TC, bao gồm 73 TC bắt buộc; 6 TC tự chọn.

2. Khung chương trình đào tạo

2.1 Phần 1: Học phần bổ sung

2.1.1 Có bằng đại học ngành phù hợp: học bổ sung các học phần (30 TC), gồm các học phần bắt buộc thuộc CTĐT Thạc sĩ định hướng nghiên cứu, không bao gồm Luận văn tốt nghiệp và các chuyên đề.

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
Phần kiến thức khối ngành									
1	CSS613	Phương pháp nghiên cứu khoa học nâng cao	2	x		20	20		I, II
2	NNH618	Thống kê sinh học nâng cao	2	x		20	20		I, II
3	NNP632	Vi sinh thực phẩm nâng cao	3	x		30	30		I, II
4	NNH620	Hóa sinh thực phẩm nâng cao	3	x		30	30		I, II

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
5	NNP611	Kỹ thuật các quá trình chế biến thực phẩm nâng cao	3	x		45			I, II
6	NNP612	Tính chất vật lý của nông sản thực phẩm	3		x	30	30		I, II
7	NNP606	Các quá trình truyền và động học phản ứng	3		x	45			I, II
8	NN788	An toàn và quản lý chất lượng nông sản	2	x		20	20		I, II
9	NN674	Tối ưu hóa	2		x	30			I, II
10	NNP680	Enzyme thực phẩm	2		x	30			I, II
11	NNP614	Kỹ thuật các quá trình sinh học trong công nghệ thực phẩm	2		x	30			I, II
12	NNP624	Mô hình và mô phỏng trong công nghệ thực phẩm	2		x	30			I, II
Cộng: 20 TC (Bắt buộc: 15 TC; Tự chọn: 5 TC)									
Phân kiến thức chuyên ngành									
13	NN671	Quá trình nhiệt độ cao trong chế biến thực phẩm	3	x		30	30		I, II
14	NN672	Quá trình nhiệt độ thấp trong chế biến thực phẩm	3	x		30	30		I, II
15	NN682	Dinh dưỡng cộng đồng	2		x	30			I, II
16	NNP615	Cảm quan thực phẩm nâng cao	2		x	30			I, II
17	NNP625	Khoa học vật liệu thực phẩm	2		x	30			I, II
18	NN796	Sản xuất sạch hơn	2		x	30			I, II
19	NNP618	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2		x	30			I, II
20	NN679	Thực phẩm chức năng	2		x	30			I, II
Cộng: 10 TC (Bắt buộc: 6 TC, Tự chọn: 4 TC)									
Tổng cộng			30	21	9				

2.1.2. Có bằng thạc sĩ các ngành cần bổ sung kiến thức (9 TC)

T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
1	NNH618	Thống kê sinh học nâng cao	2		x	20	20		I, II
2	NNP632	Vi sinh thực phẩm nâng cao	3		x	30	30		I, II
3	NNH620	Hóa sinh thực phẩm nâng cao	3		x	30	30		I, II
4	NNP611	Kỹ thuật các quá trình chế biến thực phẩm nâng cao	3		x	45			I, II
5	NNP612	Tính chất vật lý của nông sản thực phẩm	3		x	30	30		I, II

T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
6	NNP606	Các quá trình truyền và động học phản ứng	3		x	45			I, II
7	NN788	An toàn và quản lý chất lượng nông sản	2		x	20	20		I, II
8	NN674	Tối ưu hóa	2		x	30			I, II
9	NNP680	Enzyme thực phẩm	2		x	30			I, II
10	NNP614	Kỹ thuật các quá trình sinh học trong công nghệ thực phẩm	2		x	30			I, II
11	NNP624	Mô hình và mô phỏng trong công nghệ thực phẩm	2		x	30			I, II
12	NNP616	Quá trình nhiệt độ cao trong chế biến thực phẩm	3		x	30	30		I, II
13	NN672	Quá trình nhiệt độ thấp trong chế biến thực phẩm	3		x	30	30		I, II
14	NN682	Dinh dưỡng cộng đồng	2		x	30			I, II
15	NNP615	Cảm quan thực phẩm nâng cao	2		x	30			I, II
16	NNP625	Khoa học vật liệu thực phẩm	2		x	30			I, II
17	NN796	Sản xuất sạch hơn	2		x	30			I, II
18	NNP618	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2		x	30			I, II
19	NN679	Thực phẩm chức năng	2		x	30			I, II
Cộng: 9 TC (Bắt buộc: 0 TC, Tự chọn: 9 TC)									
		Tổng cộng	9	0	9				

2.2 Phần 2: Các học phần trình độ tiên sĩ (11 TC)

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
1	NN942	Chuỗi giá trị trong sản xuất thực phẩm	2	x		30			I, II
2	NN971	Kỹ thuật sản xuất sạch hơn và thực phẩm hữu cơ	3	x		45			I, II
3	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm	2		x	30			I, II
4	NN931	Kỹ thuật thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			I, II
5	NN932	Các kỹ thuật chế biến thực phẩm mới trên thế giới	2		x	30			I, II
6	NN933	Enzyme thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			I, II
7	NN935	Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản chuyên sâu	2		x	30			I, II

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
8	NN976	Kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			I, II
9	NN977	Thiết kế quá trình bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			I, II
10	NN978	Phương pháp thử nghiệm hoạt tính sinh học thực phẩm	2		x	30			I, II
11	NN979	Khoa học dinh dưỡng chuyên sâu	2		x	30			I, II
12	NN980	Các biến đổi trong chế biến và bảo quản thực phẩm	2		x	30			I, II
13	NN976	Vi sinh trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			I, II
Cộng: 11 TC (Bắt buộc: 5 TC, Tự chọn: 6 TC)									
		Tổng cộng	11	5	6				

2.3. Phần 3: Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ (79 TC)

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
3.1	Tiểu luận tổng quan, chuyên đề tiến sĩ	3	3	9		9	
3.1.1	Tiểu luận tổng quan	3	1	3		3	
3.1.2	Chuyên đề tiến sĩ	3	2	6		6	
3.2	Bài báo khoa học (Tác giả chính ít nhất 2 điểm công trình)		1-3	10	6*	10-16	Điểm bài báo theo HDGSNN
	<i>Tạp chí khoa học (TCKH) thuộc WoS/Scopus được xếp hạng (Q1: 10 TC; Q2: 8 TC; Q3, Q4: 7 TC); các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus còn lại (TCKH chưa xếp hạng, báo cáo hội nghị khoa học quốc tế: 6 TC)</i>	6-10	1-2			10-16	
	<i>Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN</i>	6	2			12	
	<i>TCKH trong nước theo danh mục HDGSNN cho từng chuyên ngành, điểm công trình từ 0,75đ trở lên (TCKH 0,75đ: 4 TC; TCKH 1,0đ trở lên: 5 TC)</i>	4-5	2-3			10-12	TC dư KHÔNG thay thế cho TC seminar học thuật
3.3	Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước khi đánh giá ở đơn vị chuyên môn	4	1	4		4	
3.4	Seminar học thuật (*seminar học thuật có thể được thay thế bằng bài báo thuộc Tạp chí KH thuộc	1-5	2-4		6	6	

TT	Các nội dung chính	Định mức (TC/HP)	Số lượng (HP)	Bắt buộc (TC)	Tự chọn (TC)	Tổng (TC)	Ghi chú
	<i>WoS/Scopus hoặc Chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, có chỉ số ISBN):</i>						
	Báo cáo Seminar học thuật BM (1-3 seminar)	1					
	Báo cáo Seminar học thuật Đơn vị đào tạo (Khoa, Viện)	2					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc gia	3					
	Báo cáo Hội thảo khoa học Quốc tế không thuộc WoS/SCopus	5					
3.5	Luận án			50		50	
3.5.1	Báo cáo kết quả nghiên cứu giữa kỳ	5		5		5	
3.5.2	Trình luận án tại đơn vị chuyên môn	15		15		15	
3.5.3	Trình luận án tại cơ sở đào tạo (cấp Trường)	30		30		30	
	TỔNG CỘNG			73	6	79	

3. Kế hoạch dạy học

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
Học kỳ 1									
1	NN942	Chuỗi giá trị trong sản xuất thực phẩm	2	x		30			
2	NN971	Kỹ thuật sản xuất sạch hơn và thực phẩm hữu cơ	3	x		45			
3	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm	2		x	30			
4	NN931	Kỹ thuật thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			
5	NN932	Các kỹ thuật chế biến thực phẩm mới trên thế giới	2		x	30			
6	NN933	Enzyme thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			
7	NN935	Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản chuyên sâu	2		x	30			
8	NN976	Kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			
9	NN977	Thiết kế quá trình bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			
10	NN978	Phương pháp thử nghiệm hoạt tính sinh học thực phẩm	2		x	30			
11	NN979	Khoa học dinh dưỡng chuyên sâu	2		x	30			

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
12	NN980	Các biến đổi trong chế biến và bảo quản thực phẩm	2		x	30			
13	NN976	Vi sinh trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2		x	30			
		Tổng cộng	11	5	6				
Học kỳ 2									
1		Tiểu luận tổng quan	3	x					
2		Chuyên đề tiến sĩ 1	3	x					
3		Chuyên đề tiến sĩ 2	3	x					
4		Seminar học thuật	6		x				
5		Bài báo khoa học	4	x					
		Tổng cộng	19	13	6				
Học kỳ 3									
1		Bài báo khoa học	6	x					
2		Báo cáo kết quả nghiên cứu giữa kỳ	5	x					
3		Seminar về kết quả nghiên cứu toàn luận án trước khi đánh giá ở đơn vị chuyên môn	4	x					
		Tổng cộng	15	15					
Học kỳ 4									
1		Trình luận án cấp đơn vị chuyên môn	15	x					
		Tổng cộng	15	15					
Học kỳ 5 +6									
1		Trình luận án tại cơ sở đào tạo (cấp Trường)	30	x					
		Tổng cộng	30	30					
			90	78	12				

Ghi chú: NCS có trình độ đại học, sử dụng năm học thứ nhất để hoàn thiện 30 TC của chương trình thạc sĩ; 3 năm tiếp theo thực hiện kế hoạch dạy học cùng với NCS có trình độ thạc sĩ; Các học phần bổ sung kiến thức sẽ học ở HK thứ nhất và các học kỳ thứ 2, 3

4. Mô tả tóm tắt các học phần trình độ tiến sĩ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
1	NN942	Chuỗi giá trị trong sản xuất thực phẩm	2	Học phần Chuỗi giá trị trong sản xuất thực phẩm giới thiệu xu hướng tiêu dùng nông sản của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương và toàn cầu đồng thời trang bị các	Khoa Nông Nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				<p>kiến thức nền tảng về thế nào là các chuỗi giá trị nông sản thực phẩm hiện đại. Đặc điểm của nền nông nghiệp của các nước Châu Á được phân tích, qua đó, mô hình phát triển hợp lý nền nông nghiệp Việt Nam được đề xuất. Các hoạt động hậu cần trong chuỗi phân phối cũng được trình bày chi tiết. Cách thức kết nối các bên liên quan (cổ đông) trong toàn bộ chuỗi được phân tích. Học phần còn giới thiệu gói kiến thức về an toàn vệ sinh thực phẩm theo hệ thống tiêu chuẩn mới trên thế giới (GFSI)</p>	
2	NN971	Kỹ thuật sản xuất sạch hơn và thực phẩm hữu cơ	3	<p>Học phần nhằm cung cấp cho học viên những kiến thức cần thiết về sản xuất sạch hơn, đồng thời có thể hiểu rõ hơn về việc áp dụng của sản xuất sạch hơn ở Việt nam và các nước khác trên thế giới. Nghiên cứu sinh còn được trang bị những kiến thức về thực phẩm hữu cơ, một xu hướng tiêu thụ thực phẩm mới trên thế giới.</p>	Khoa Nông Nghiệp
3	NN930	Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm	2	<p>Môn học này giúp nghiên cứu sinh nắm vững phương pháp nghiên cứu cơ bản và nâng cao. Bên cạnh đó, đề cập chuyên sâu về thiết kế thí nghiệm tối ưu hóa như CCD design, D-optimal design. Các kiến thức được học cùng với các bài tập và seminar sẽ hỗ trợ tốt nhất cho nghiên cứu sinh tiếp cận các phương pháp nghiên cứu thực nghiệm hiện đại một cách hiệu quả. Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra trong CTĐT tiến sĩ ngành Công nghệ thực phẩm.</p>	Khoa Nông Nghiệp
4	NN931	Kỹ thuật thực phẩm chuyên sâu	2	<p>Học phần nhằm cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về các quá trình cơ học lưu chất, truyền nhiệt, truyền vật chất cho chế biến thực phẩm. Giúp học viên hiểu rõ các diễn biến chi tiết của các tiến trình và tiến đến có kiểm soát, điều khiển các tiến trình đạt hiệu quả cao trong sản xuất.</p>	Khoa Nông Nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
5	NN932	Các kỹ thuật chế biến thực phẩm mới trên thế giới	2	Học phần nhằm cung cấp các kiến thức khoa học mới và chuyên sâu về chuyên ngành công nghệ thực phẩm, chủ yếu về các lĩnh vực sau thu hoạch, chế biến và bảo quản thực phẩm và định hướng ứng dụng các kỹ thuật mới trong nghiên cứu.	Khoa Nông Nghiệp
6	NN933	Enzyme thực phẩm chuyên sâu	2	Học phần Enzyme thực phẩm chuyên sâu trang bị cho người học các kiến thức chuyên sâu về bản chất cấu tạo của enzyme; các tính chất cơ bản của enzyme; động học enzyme; các chất kích thích và các chất ức chế enzyme; các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính enzyme và sự điều khiển hoạt tính của enzyme. Học phần cũng đề cập đến phân loại học enzyme, giúp người học hiểu biết toàn diện về các loại enzyme trong thực phẩm, nói riêng, và trong đời sống, nói chung.	Khoa Nông Nghiệp
7	NN935	Kỹ thuật sau thu hoạch nông sản chuyên sâu	2	Nội dung gồm 3 phần chính: (A) Phần Tổng quan, (B) Kỹ thuật sau thu hoạch ngũ cốc; và (C) Kỹ thuật sau thu hoạch rau quả. Trong đó, phần A cung cấp kiến thức chung của các loại nông sản trong các hoạt động trước và sau thu hoạch; Phần B bổ sung các tính chất của hạt, cách phân loại, kỹ thuật thu hoạch và tách hạt. Lý thuyết về sấy, nguyên tắc, phương pháp và các hệ thống sấy được đề cập. Nguyên tắc tồn trữ, kiểm soát sự lan nhiễm côn trùng trong kho, biện pháp bảo quản hạt, và các kỹ thuật xay xát cho các loại ngũ cốc khác nhau được hệ thống lại trong hoạt động tồn trữ ngũ cốc. Phần C đề cập các hoạt động sinh hoá rau quả sau thu hoạch (STH). Các kỹ thuật STH như làm lạnh sơ bộ, kiểm soát khí quyển, chiếu xạ...được giới thiệu với mục đích duy trì chất lượng sản phẩm nông nghiệp có giá trị, hạn chế hoặc giảm tổn thất STH đến mức thấp nhất.	Khoa Nông Nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
8	NN976	Kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm chuyên sâu	2	<p>Học phần kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm chuyên sâu dành cho NCS ngành Công nghệ thực phẩm đề cập đến các nội dung về sinh học và kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm nâng cao. Cung cấp kiến thức nâng cao trong lĩnh vực kỹ thuật các quá trình sinh học thực phẩm. Trong học phần này chú trọng trao đổi kiến thức và kỹ năng liên quan đến các nghiên cứu chuyên sâu về sử dụng bình phản ứng, sử dụng enzyme, sử dụng tế bào trong công nghệ thực phẩm. Đặc biệt trao đổi kiến thức về kỹ thuật nâng cao giá trị enzyme và tế bào ứng dụng trong công nghệ thực phẩm hiện đại.</p>	Khoa Nông Nghiệp
9	NN977	Thiết kế quá trình bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2	<p>Học phần trang bị cho nghiên cứu sinh các kiến thức, thông tin về việc đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến thời hạn sử dụng (shelf-life) và sự hư hỏng của thực phẩm; các phương pháp đo lường và xác định thời gian bảo quản/hạn sử dụng của sản phẩm, trong đó đặc biệt chú ý đến việc ứng dụng các mô hình động học của sự biến đổi các thành phần trong thực phẩm (bao gồm biến đổi của vi sinh vật) trong chế biến bảo quản thực phẩm; các mô hình thiết kế quá trình-tích hợp của mô hình động học và mô hình truyền dẫn/gia tốc để dự đoán thời gian bảo quản phù hợp.</p>	Khoa Nông Nghiệp
10	NN978	Phương pháp thử nghiệm hoạt tính sinh học thực phẩm	2	<p>Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về thử nghiệm hoạt tính sinh học trên đường tiêu hóa và trên gan; các phương pháp thử hoạt tính chống viêm, chống oxy hóa và chống tiểu đường. Từ đó ứng dụng để xây dựng mô hình thử nghiệm hoạt tính sinh học từ các thành phần trong nguyên liệu nông sản và trong sản phẩm thực phẩm. Các nghiên cứu thử nghiệm hoạt tính sinh học hiện đang rất</p>	Khoa Nông Nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				phổ biến trong các phòng thí nghiệm trên thế giới với nhiều mục đích khác nhau và mang lại nhiều lợi ích thực tiễn, có giá trị kinh tế, y học và sinh học rất cao góp phần nâng cao giá trị cho nông sản Việt.	
11	NN979	Khoa học dinh dưỡng chuyên sâu	2	<p>Học phần cung cấp kiến thức về mối liên kết giữa thực phẩm và sức khỏe với mục tiêu thiết kế một chế độ ăn uống lành mạnh. Các quá trình xây dựng mô, tạo cấu trúc cơ thể và các chất dinh dưỡng cần thiết cho các chức năng chính của cơ thể được đưa vào trong Nội dung chính của học phần. Sáu loại chất dinh dưỡng được tìm thấy trong thực phẩm là carbohydrate, lipid, protein, vitamin, khoáng chất và nước. Carbohydrate, chất béo và protein là những chất đa lượng có thể hoán đổi cho nhau như những nguồn năng lượng. Những chất dinh dưỡng đa lượng này cung cấp năng lượng để xây dựng và duy trì mô cũng như nhiên liệu để vận hành vô số các hoạt động sinh lý và trao đổi chất để duy trì sự sống. Ngược lại là các vi chất dinh dưỡng, bản thân chúng không phải là nguồn năng lượng nhưng tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình trao đổi chất trong cơ thể. Ngoài ra nội dung của học phần còn quan tâm đến vai trò và chức năng của các chất dinh dưỡng thiết yếu cho các chức năng chính của cơ thể, sức khỏe của mô và phương pháp xây dựng và duy trì trọng lượng cơ thể khỏe mạnh. Cuối mỗi chương là một Nội dung nghiên cứu chuyên sâu liên quan.</p>	Khoa Nông Nghiệp
12	NN980	Các biến đổi trong chế biến và bảo quản thực phẩm	2	<p>Học phần “Các biến đổi trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm” giúp nghiên cứu sinh có thể hiểu tổng quát về cơ chế các biến đổi liên quan đến chất lượng thực phẩm (dinh dưỡng, cảm quan và an toàn) và từ đó đề ra biện pháp đảm bảo chất lượng. Nội dung chính của học phần này bao gồm các kiến thức về các tác nhân ảnh</p>	Khoa Nông Nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				hưởng đến các phản ứng, các biến đổi liên quan đến các thành phần chính trong thực phẩm (lipid, protein, carbohydrate), các biến đổi liên quan đến dinh dưỡng (hợp chất sinh học, vitamin), các biến đổi liên quan đến sắc tố và độc tố; và một số biện pháp kiểm soát các biến đổi trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.	
13	NN976	Vi sinh trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm chuyên sâu	2	Học phần này được thiết kế để cung cấp cho người học về vai trò thiết yếu của vi sinh vật trong chế biến và bảo quản thực phẩm; mối quan hệ của vi sinh vật với sự hư hỏng thực phẩm trong chế biến và bảo quản thực phẩm; phương pháp kiểm soát hiện đại về ô nhiễm vi sinh trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm và các ứng dụng nâng cao cho từng nhóm sản phẩm thực phẩm như ngũ cốc, rau, củ quả, gia vị, thịt và sản phẩm từ thịt, sản phẩm thủy hải sản, sữa và các sản phẩm từ sữa, các loại sản phẩm rượu bia & nước giải khát.	Khoa Nông Nghiệp

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục.

5. Phương pháp giảng dạy và học tập

- Sử dụng hệ thống e-learning trong giảng dạy
- Giảng bài trực tiếp trên lớp
- Giao bài tập về nhà
- Tổ chức sửa chữa bài tập trên lớp
- Tổ chức cho nghiên cứu sinh thuyết trình bài tập trên lớp học phần.

6. Phương pháp đánh giá

- Nghiên cứu sinh được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR CTĐT
1	Điểm thuyết trình, bài tập, thảo luận	- Báo cáo thuyết trình, các bài tập, các thảo luận	30-40%	CO1 ÷ CO4
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết, trắc nghiệm hay bài tiểu luận cuối học phần.	60-70%	CO1 ÷ CO4

- 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.

TL. HIỆU TRƯỞNG *anh*
TRƯỜNG KHOA NÔNG NGHIỆP



★ Lê Văn Vàng

Cần Thơ, ngày 07 tháng 7 năm 2022
TRƯỞNG BỘ MÔN

A blue ink signature of Nguyễn Công Hà.

Nguyễn Công Hà

PHỤ LỤC
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN (*)