

Tên chương trình: Công nghệ Thực phẩm (Food Technology)

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Mã chuyên ngành: 8540101

Định hướng đào tạo: - Ứng dụng

- Nghiên cứu

Bằng tốt nghiệp: - Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)

- Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)

(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm 20
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu chung

Đào tạo đội ngũ cán bộ trình độ chuyên môn vững, có thể làm chủ các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan đến kỹ thuật thực phẩm, công nghệ thực phẩm; có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở ngành vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao, có kỹ năng thực hành tốt; có khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế-xã hội, giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành công nghệ thực phẩm trong môi trường nghiên cứu và sản xuất.

2. Mục tiêu cụ thể

Thạc sĩ kỹ thuật tốt nghiệp ĐHBK Hà Nội phải có được:

1. Kiến thức cơ sở chuyên môn rộng để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau của ngành Công nghệ Thực phẩm, có khả năng làm việc độc lập
2. Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp
3. Kỹ năng xã hội cần thiết để có khả năng làm việc trong tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp liên quan tới nhiều ngành khác nhau.
4. Năng lực thiết kế, nghiên cứu phát triển sản phẩm của ngành Công nghệ Thực phẩm trong bối cảnh kinh tế, xã hội và môi trường thực tế.

Thạc sĩ khoa học tốt nghiệp ĐHBK Hà Nội phải có được:

1. Kiến thức cơ sở chuyên môn rộng để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành Công nghệ Thực phẩm để có khả năng làm việc độc lập
2. Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp: phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích tốt; hòa nhập được trong môi trường quốc tế
3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và hội nhập trong môi trường quốc tế
4. Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học. Khả năng tìm tòi các vấn đề thực tiễn, vận dụng kiến thức và các thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tế.

III. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Khối kiến thức	Thạc sĩ khoa học	Thạc sĩ kỹ thuật
1	Kiến thức chung: - Triết học - Tiếng Anh (không tính số tín chỉ, yêu cầu học viên đáp ứng chuẩn đầu ra)	3TC	3TC
2	Cơ sở ngành, chuyên ngành nâng cao (bắt buộc)	15TC	15TC
3	Chuyên ngành theo hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng (tự chọn)	12TC	12TC
4	Luận văn tốt nghiệp	15TC	15 TC
	Tổng số:	45TC	45TC

IV. Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh

- Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là Toán cao cấp, Tiếng Anh và Hóa sinh.

- Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau:

4.1 Về văn bằng

Người dự thi phải tốt nghiệp đại học thuộc một trong các nhóm đối tượng sau:

QUY ƯỚC MÃ NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC VIÊN

	Ngành tốt nghiệp đại học	Trường tốt nghiệp đại học	
		ĐHBKHN (*)	Các trường ĐH khác
Ngành đúng	Ngành kỹ thuật thực phẩm/công nghệ thực phẩm, Chế biến sau thu hoạch	A1	A2
Ngành phù hợp	Ngành Kỹ thuật Sinh học, Công nghệ Sinh học, Công nghệ thủy sản,	B1	B2

(*) và các trường đại học khác được ĐHBKHN công nhận tín chỉ trong CTĐT đại học

Các đối tượng được miễn học phần và các đối tượng phải học bổ sung do Viện CN Sinh học – CN Thực phẩm xét hồ sơ dự tuyển và quyết định cụ thể.

Các đối tượng khác do Hội đồng khoa học và đào tạo của Viện CN Sinh học – CN Thực phẩm quyết định.

4.2. Về thâm niên công tác

Đối với đối tượng đăng ký dự thi để học theo định hướng ứng dụng: không yêu cầu có thâm niên công tác.

V. Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế chuẩn là 1,5 năm (3 học kỳ chính)

VI. Miễn học phần

Danh mục các học phần xét miễn học sẽ được hội đồng xét từng trường hợp đối tượng học viên thuộc nhóm A1 đã tốt nghiệp kỹ sư của Trường ĐH BKHN^(*) theo danh mục các HP của chương trình thực tế nhưng không miễn quá 15 tín chỉ.

VII. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số/QĐ-ĐHBK-SDH ngày tháng năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

VIII. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)				Thang điểm 4	
					Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 Đến 10	A	4			
	từ 7,0 Đến 8,4	B	3			
	từ 5,5 Đến 6,9	C	2			
	từ 4,0 Đến 5,4	D	1			
Không đạt	Dưới 4,0				F	0

* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt.

IX. Nội dung chương trình

	Định hướng Nghiên cứu		Định hướng ứng dụng	
	Lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm	Lĩnh vực Quá trình Thiết bị	Lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm	Lĩnh vực Quá trình Thiết bị
Kiến thức chung (Triết) Tiếng Anh tự học	3TC			
Kiến thức nâng cao 15TC	8TC		6TC	
	7TC	7TC	9TC	9TC

Tự chọn	6TC	6TC	12TC	12TC
Chuyên đề	Chuyên đề 6TC		-	-
Luận văn tốt nghiệp	15TC	15TC	9TC	9TC

9.1 Định hướng nghiên cứu

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung: 3TC	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
Bắt buộc: 15 TC				
Cả hai Lĩnh vực CNTP và QTTB: 8 TC	BF6801	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2(1-2-0-4)
	BF6830	Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm trong CNTP	3	3(3-0-0-6)
	BF6219	Động học các quá trình sinh học thực phẩm	3	3(2-2-0-6)
Lĩnh vực CNTP 7TC	BF6211	Cơ sở tạo cấu trúc thực phẩm	3	3(3-0-0-6)
	BF6214	Độc tố thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF6414	Phân tích và xử lý số liệu	2	2(2-1-0-4)
Lĩnh vực QTTB 7TC	BF6804	Mô hình điều khiển	3	3(3-0-0-6)
	BF6805	Mô hình quá trình công nghệ	4	4(3-1-0-8)
Chuyên đề: 6TC	BF6802	Seminar 1 (Chuyên đề 1)	3	3(0-3-0-6)
	BF6803	Seminar 2 (Chuyên đề 2)	3	3(0-3-0-6)
Tự chọn: Lĩnh vực CNTP chọn 6 TC trong các môn sau	BF5512	Công nghệ sản phẩm lên men và đồ uống (CN Malt Bia/Cồn rượu/rượu vang/ Mì chính nước chấm)	3	3(3-0-1-6)
	BF5513	Công nghệ sản phẩm giàu glucit (Đường/Ngũ cốc/Bánh kẹo/Rau quả)	3	3(3-0-1-6)
	BF5514	Công nghệ sản phẩm giàu protein, lipid (CN Thịt/Thủy sản/Sữa/ dầu béo)	3	3(3-0-1-6)
	BF5515	Công nghệ sản phẩm nhiệt đới (chè/caphe cacao/ /chất thơm/thuốc lá)	3	3(3-0-1-6)
	BF5516	Xu hướng phát triển thực phẩm (Trends in food technology) (Thực phẩm biến đổi gen, thực phẩm hữu cơ, thực phẩm chức năng)	2	2(2-0-0-4)
	BF5517	Kỹ thuật điều chỉnh vi khí hậu trong CNTP	2	2(2-0-0-4)
	BF5523	Thiết kế đảm bảo vệ sinh trong CNTP	2	2(1-2-0-4)
	BF5525	Tối ưu hóa quá trình CNSH-CNTP	2	2(2-1-0-4)
	EM2104	Quản trị doanh nghiệp	2	2(2-1-0-4)
	BF6216	Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong công nghệ thực phẩm	2	2(2-0-0-4)

	BF6288	Quản lý sản xuất trong Công nghiệp thực phẩm	3	3(3-0-0-6)
	BF6122	Phát triển sản phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF6726	Probiotic và Prebiotic	3	2 (2-1-0-6)
	BF6212	Chất thơm thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF5521	Kiểm định nguồn gốc thực phẩm	2	2(2-0-1-4)
Tự chọn: Lĩnh vực QTTB chọn 6 TC trong các môn sau	BF5532	Thiết kế các máy gia công cơ trong sản xuất thực phẩm	3	3(3-1-0-6)
	BF5533	Thiết kế thiết bị truyền nhiệt chuyển khối trong sản xuất thực phẩm	4	4(3-1-1-8)
	BF5534	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	3	3(2-1-1-6)
	BF5535	Trang thiết bị điện cho Máy thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF5536	Cơ cấu chấp hành tự động thủy – khí	2	2(2-1-0-4)
	BF5537	Máy vận chuyển, định lượng và bao gói sản phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF5538	Thiết kế hệ thống Bom quạt máy nén	2	2(2-1-0-4)
	BF5539	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa Không Khí	2	2(2-1-0-4)
	BF5541	Thiết kế hệ thống sấy các sản phẩm thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF5516	Xu hướng phát triển thực phẩm (Trends in food technology) (Thực phẩm biến đổi gen, thực phẩm hữu cơ, thực phẩm chức năng)	2	2(2-0-0-4)
Luận văn Thạc sỹ	BF6202	Luận văn Thạc sỹ khoa học	15TC	

Các đối tượng A1: tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2009 được xét miễn 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn; tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2017 được xét miễn không quá 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn.

9.2 Định hướng ứng dụng

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung: 3TC	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
Bắt buộc: 15 TC				
Chung cả 2 Lĩnh vực 6TC	BF6288	Quản lý sản xuất trong Công nghiệp thực phẩm	3	3(3-0-0-6)
	BF6219	Động học các quá trình sinh học thực phẩm	3	3(2-2-0-6)
Lĩnh vực CNTP 9TC	BF5651	Xây dựng dự án trong CNSH-CNTP	2	2(2-1-0-4)
	BF6211	Cơ sở tạo cấu trúc thực phẩm	3	3(3-0-0-6)
	BF6214	Độc tố thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF6122	Phát triển sản phẩm	2	2(2-1-0-4)
Lĩnh vực QTTB 9TC	BF6804	Mô hình điều khiển	3	3(3-0-0-6)
	BF6805	Mô hình quá trình công nghệ	4	4(3-1-0-8)
	BF5652	Tối ưu hóa quá trình CNSH-CNTP	2	2(2-1-0-4)
Tự chọn 12TC				
Lĩnh vực CNTP				
Tự chọn Chọn 9TC	BF6808	Project	3	3(0-3-0-6)
	BF5512	Công nghệ sản phẩm lên men và đồ uống (CN Malt Bia/Cồn rượu/rượu vang/ Mì chính nước chấm)	3	3(3-0-1-6)
	BF5513	Công nghệ sản phẩm giàu glucit (Đường/Ngũ cốc/Bánh kẹo/Rau quả)	3	3(3-0-1-6)
	BF5514	Công nghệ sản phẩm giàu protein, lipid (CN Thịt/Thủy sản/Sữa/ dầu béo)	3	3(3-0-1-6)
	BF5515	Công nghệ sản phẩm nhiệt đới (chè/caphe cacao/ /chất thơm/thuốc lá)	3	3(3-0-1-6)
Tự chọn tự do Chọn 3 TC trong các môn học sau	BF5517	Xu hướng phát triển thực phẩm (Trends in food technology) (Thực phẩm biến đổi gen, thực phẩm hữu cơ, thực phẩm chức năng)	2	2(2-0-0-4)
	BF5517	Kỹ thuật điều chỉnh vi khí hậu trong CNTP	2	2(2-0-0-4)
	BF5523	Thiết kế đảm bảo vệ sinh trong CNTP	2	2(1-2-0-4)
	BF5525	Tối ưu hóa quá trình CNSH-CNTP	2	2(2-1-0-4)
	EM2104	Quản trị doanh nghiệp	2	2(2-1-0-4)
	BF4525	Thông kê ứng dụng trong Công nghệ Thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF6216	Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong công nghệ thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF6815	Sản xuất sạch hơn trong CNTP	2	2(2-0-0-4)
	BF6711	Công nghệ chế biến thực phẩm hiện đại	3	3(2-2-0-6)
	BF6811	Thiết kế và quản lý QC & QA	2	2(2-1-0-4)

	BF6817	Quản lý chuỗi ngành hàng thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF5521	Kiểm định nguồn gốc thực phẩm	2	2(2-0-1-4)
	BF5522	Quản lý chất lượng toàn diện chuỗi cung ứng thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF6830	Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm trong CNTP	3	3(3-0-0-6)
Tự chọn: Lĩnh vực QTTB				
Tự chọn 12TC	BF5532	Thiết kế các máy gia công cơ trong sản xuất thực phẩm	3	3(3-1-0-6)
	BF5533	Thiết kế thiết bị truyền nhiệt chuyển khối trong sản xuất thực phẩm	4	4(3-1-1-8)
	BF5534	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	3	3(2-1-1-6)
	BF5535	Trang thiết bị điện cho Máy thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF5536	Cơ cấu chấp hành tự động thủy – khí	2	2(2-1-0-4)
	BF5537	Máy vận chuyển, định lượng và bao gói sản phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF5538	Thiết kế hệ thống Bơm quạt máy nén	2	2(2-1-0-4)
	BF5539	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa Không Khí	2	2(2-1-0-4)
	BF5541	Thiết kế hệ thống sấy các sản phẩm thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	BF5516	Xu hướng phát triển thực phẩm (Trends in food technology) (Thực phẩm biến đổi gen, thực phẩm hữu cơ, thực phẩm chức năng)	2	2(2-0-0-4)
	BF5522	Quản lý chất lượng toàn diện chuỗi cung ứng thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
Luận văn Thạc sỹ	BF6002	Luận Văn Thạc sỹ	15	

Các đối tượng A1 tốt nghiệp kỹ sư được xét miễn 15 tín chỉ trong các khối kiến thức tự chọn

9.3 Danh mục HP Bổ sung

Các đối tượng A2, B1, B2 phải học bổ sung (học kỳ dự bị) từ 9 đến 15 tín chỉ các học phần trong danh mục sau đây. Các đối tượng và các học phần bổ sung cụ thể do Viện CN Sinh học – CN Thực phẩm xem xét hồ sơ dự tuyển quyết định.

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Chuyên ngành bổ sung (9 - 15 TC)	BF3531	Quá trình và thiết bị CNTP I	2	2(2-0-1-4)
	BF3532	Quá trình và thiết bị CNTP II	3	3(2-1-1-6)
	BF3533	Quá trình và thiết bị CNTP III	3	3(2-1-1-6)
	BF3525	Quản lý chất lượng trong công nghiệp thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF3514	Dinh dưỡng	2	2(2-0-0-4)
	BF3515	An toàn thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF4511	Enzym trong công nghệ thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	BF4515	Bảo quản sau thu hoạch	2	2(2-0-0-4)

	BF4523	Phân tích thành phần lý hóa thực phẩm	2	2(1-0-2-4)
	BF4524	Hệ thống quản lý và đảm bảo chất lượng thực phẩm	3	3(2-2-0-6)
	BF4531	Máy và thiết bị chế biến thực phẩm	3	3(3-0-0-6)

Bảng Danh mục miễn học phần cho cả hai định hướng nghiên cứu và ứng dụng

MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
BF5512	Công nghệ sản phẩm lên men và đồ uống (CN Malt Bia/Cồn rượu/rượu vang/ Mì chính nước chấm)	3	3(3-0-1-6)
BF5513	Công nghệ sản phẩm giàu glucit (Đường/Ngũ cốc/Bánh kẹo/Rau quả)	3	3(3-0-1-6)
BF5514	Công nghệ sản phẩm giàu protein, lipid (CN Thịt/Thủy sản/Sữa/ dầu béo)	3	3(3-0-1-6)
BF5515	Công nghệ sản phẩm nhiệt đới (chè/caphe cacao/ /chất thơm/thuốc lá)	3	3(3-0-1-6)
BF5517	Xu hướng phát triển thực phẩm (Trends in food technology) (Thực phẩm biến đổi gen, thực phẩm hữu cơ, thực phẩm chức năng)	2	2(2-0-0-4)
BF5517	Kỹ thuật điều chỉnh vi khí hậu trong CNTP	2	2(2-0-0-4)
BF5523	Thiết kế đảm bảo vệ sinh trong CNTP	2	2(1-2-0-4)
BF5525	Tối ưu hóa quá trình CNSH-CNTP	2	2(2-1-0-4)
BF5521	Kiểm định nguồn gốc thực phẩm	2	2(2-0-1-4)
BF5522	Quản lý chất lượng toàn diện chuỗi cung ứng thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
BF5532	Thiết kế các máy gia công cơ trong sản xuất thực phẩm	3	3(3-1-0-6)
BF5533	Thiết kế thiết bị truyền nhiệt chuyển khối trong sản xuất thực phẩm	4	4(3-1-1-8)
BF5534	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	3	3 (2-1-1-6)
BF5535	Trang thiết bị điện cho Máy thực phẩm	2	2 (2-0-0-4)
BF5536	Cơ cấu chấp hành tự động thủy – khí	2	2 (2-1-0-4)
BF5537	Máy vận chuyển, định lượng và bao gói sản phẩm	2	2 (2-1-0-4)
BF5538	Thiết kế hệ thống Bơm quạt máy nén	2	2 (2-1-0-4)
BF5539	Thiết kế hệ thống lạnh và điều hòa Không Khí	2	2 (2-1-0-4)
BF5541	Thiết kế hệ thống sấy các sản phẩm thực phẩm	2	2 (2-1-0-4)

Bảng Danh mục các đối tượng được xét miễn học phần

TT	Đối tượng	Số TC được miễn	Các HP được miễn
1	A1, A2	Tối đa 15 TC	Xét theo hồ sơ
2	B1, B2	Tối đa 6 TC	Xét theo hồ sơ