

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

## CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

**Định hướng đào tạo:** Ứng dụng và 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)

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. 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 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.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### *Theo định hướng nghiên cứu:*

Kết thúc khoá đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ thực phẩm học viên được trang bị kiến thức cơ sở nâng cao, được nâng cao kỹ năng thực hành, khả năng nghiên cứu, khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội. Cụ thể là:

- Học viên được cập nhật các kiến thức chuyên sâu, các kiến thức công nghệ mới, các kỹ thuật mới trong nghiên cứu của ngành Công nghệ Thực phẩm.
- Học viên nắm vững phương pháp nghiên cứu khoa học, có khả năng phân tích, tổng hợp thông tin, có khả năng tự tìm tòi, tiếp cận, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật các công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề thực tế của Công nghệ Thực phẩm.
- Học viên có kỹ năng thực hành tốt nhằm đáp ứng các yêu cầu trong các lĩnh vực nghiên cứu, sản xuất các sản phẩm ngành Công nghệ Thực phẩm. Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, có khả năng trình bày và làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành, hội nhập được trong môi trường quốc tế.
- Học viên có khả năng phát hiện khoảng trống trong khoa học công nghệ ở phạm vi chuyên ngành. Từ đó có thể tự hình thành các đề tài nghiên cứu khoa học, xây dựng nội dung, mục đích, mục tiêu và tổ chức triển khai nghiên cứu một đề tài khoa học công nghệ.

Chương trình là cơ sở kiến thức để học viên tiếp tục học ở bậc tiến sĩ.

##### *Theo định hướng ứng dụng:*

Kết thúc khoá đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ thực phẩm, học viên được trang bị kiến thức cơ sở nâng cao, được nâng cao kỹ năng thực hành, khả năng nghiên cứu, khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội. Cụ thể là:

- Học viên được cập nhật các kiến thức chuyên sâu, các kiến thức công nghệ mới của ngành Công nghệ Thực phẩm
- Học viên biết thu thập thông tin, xử lý thông tin, biết phân tích và tổng hợp thông tin khoa học, công nghệ, vận dụng được các kiến thức công nghệ mới và áp dụng trong các lĩnh vực nghiên cứu, sản xuất các sản phẩm của ngành Công nghệ Thực phẩm

- Học viên có khả năng làm việc chủ động, sáng tạo trong lĩnh vực chuyên môn sâu, trong tập thể đa lĩnh vực đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.
- Học viên có khả năng phân tích những bất hợp lý, những thiếu sót công nghệ trong các dây chuyền sản xuất và giải quyết các vấn đề của ngành Công nghệ Thực phẩm, có kỹ năng sử dụng các kỹ thuật và công cụ hiện đại của ngành Công nghệ Thực phẩm đáp ứng yêu cầu xã hội.

## 2. Thời gian khóa đào tạo

Khóa đào tạo được thiết kế là 2 năm (4 học kỳ chính) theo học chế tín chỉ.

## 3. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Chọn 1 hoặc cả 2 định hướng:

Định hướng ứng dụng: 60 TC.

Định hướng nghiên cứu: 60 TC.

## 4. 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:

### QUY ƯỚC MÃ NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC VIÊN

		Ngành học đại học	Chương trình đại học*		
			5 năm- $\geq$ 155 TC	4-4,5 năm- $\geq$ 128 TC	4 năm- $\geq$ 120 TC
Đối tượng dự thi định hướng nghiên cứu	<b>Ngành đúng</b>	Kỹ thuật thực phẩm/Công nghệ thực phẩm	<b>A1.1</b>	<b>A1.2</b>	<b>A1.3</b>
	<b>Ngành phù hợp</b>	Kỹ thuật sinh học, Công nghệ sinh học, Sinh học, Công nghệ bảo quản, Chế biến nông sản thực phẩm; Chế biến thủy sản	<b>B1.1</b>	<b>B1.2</b>	<b>B1.3</b>
	<b>Ngành gần</b>	Thú y; Trồng trọt; Chăn nuôi; Hóa học; Hóa dược; Môi trường, ...	<b>C1.1</b>	<b>C1.2</b>	<b>C1.3</b>
Đối tượng dự thi định hướng ứng dụng	<b>Ngành đúng</b>	Kỹ thuật thực phẩm/Công nghệ thực phẩm	<b>A2.1</b>	<b>A2.2</b>	<b>A2.3</b>

<b>Ngành phù hợp</b>	Kỹ thuật sinh học, Công nghệ sinh học, Sinh học, Công nghệ bảo quản, Chế biến nông sản thực phẩm; Chế biến thủy sản	B2.1	B2.2	<b>B2.3</b>
<b>Ngành gần</b>	Thú y; Trồng trọt; Chăn nuôi; Hóa học; Hóa dược; Môi trường, ...	C2.1	C2.2	<b>C2.3</b>

\* Phải thỏa mãn cả 2 yêu cầu về thời gian và số tín chỉ

*Có thể thay đổi tùy theo bằng tốt nghiệp và bảng điểm khi thí sinh nộp hồ sơ đăng ký dự thi*

*Các đối tượng khác do Viện Công nghệ Sinh học Công nghệ thực phẩm xét duyệt hồ sơ quyết định.*

#### 4.1 Yêu cầu văn bằng

##### - Đối với thạc sỹ khoa học:

Người dự thi vào chương trình đào tạo **Thạc sỹ khoa học** chuyên ngành Công nghệ Thực phẩm theo định hướng nghiên cứu phải có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên các ngành thuộc đối tượng tuyển sinh

##### - Đối với thạc sỹ kỹ thuật

Người dự thi vào chương trình đào tạo **Thạc sỹ kỹ thuật** chuyên ngành Công nghệ Thực phẩm theo định hướng ứng dụng phải có bằng tốt nghiệp đại học các ngành thuộc đối tượng tuyển sinh

#### 4.2. Điều kiện dự thi và thâm niên công tác:

- Người có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên các mã ngành đúng, ngành phù hợp và gần với mã ngành dự thi được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học.
- Người có bằng tốt nghiệp loại trung bình - khá của đại học Bách khoa Hà nội các ngành đúng và phù hợp với mã ngành dự thi được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học.
- Những trường hợp còn lại phải có ít nhất một năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực phù hợp và có xác nhận của cơ quan công tác

### 5. Bổ sung kiến thức

Danh mục các học phần bổ sung trong bảng 1 và danh mục các đối tượng và học phần phải học bổ sung cụ thể trong bảng 2.

**Bảng 1: Danh mục học phần bổ sung 1**

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Ghi chú
1	Công nghệ thực phẩm đại cương	BF4310	3(3-0-0-6)	
2	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	BF3032	3(2-2-0-6)	

3	Các phương pháp phân tích và kiểm tra chất lượng thực phẩm	BF3033	4(3-0-2-8)	
4	Hóa sinh ứng dụng	BF3891	2(2-0-0-4)	
5	Phương pháp phân tích trong CNTP	BF3892	2(2-0-0-4)	
6	Vi sinh vật thực phẩm	BF3812	2(2-0-0-4)	

**Bảng 2: Danh mục đối tượng phải học bổ sung**

TT	Đối tượng	TC bổ sung	Các HP bổ sung cụ thể Danh mục ở bảng 1	Ghi chú
1.	A1.1, A2.1	0		
2.	A1.2, A2.2	6	1,2	
3.	B1.1, B2.1	6	1,2	
4.	B1.2, B2.2	8	1,2,3	
5.	C1.1, C2.1	8	1,2,3	
6.	A1.3, A2.3	10	1,2,4,5	
7.	B1.3, B2.3	10	1,2,4,5	
8.	C1.2, C2.2	10	1,2,4,5	
9.	C1.3, C2.3	12	1,2,4,5,6	

\* Viện chuyên ngành có thể thay đổi khi xét duyệt hồ sơ và quyết định các học phần bổ sung tùy thuộc vào từng trường hợp cụ thể.

## 6. Miễn học phần

Danh mục các học phần xét miễn học trong bảng 3. Danh mục các đối tượng được xét miễn học phần cụ thể trong bảng 4 và được xem xét cụ thể tùy thuộc vào chương trình đại học của thí sinh.

**Bảng 3: Danh mục học phần xét miễn học**

<b>TT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Mã số</b>	<b>Thời lượng</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Tối ưu hóa các quá trình trong CNSH-CNTP	<b>BF5652</b>	2(2-1-0-4)	
2	Quản lý chất lượng trong công nghệ thực phẩm	<b>BF5618</b>	2(2-0-0-4)	
3	Kỹ thuật điều chỉnh vi khí hậu trong CNTP	<b>BF5610</b>	2(2-0-0-4)	
4	Xây dựng dự án trong CNSH-CNTP	<b>BF5651</b>	2(2-1-0-4)	
5	Các quá trình và thiết bị trong CNTP	<b>BF5677</b>	4(3-2-0-8)	
6	Phụ gia thực phẩm	<b>BF5615</b>	2(2-0-0-4)	
7	Bao bì thực phẩm	<b>BF5617</b>	2(1,5-1-0-4)	
8	Phương pháp phân tích nhanh chất lượng thực phẩm	<b>BF5310</b>	3(3-0-1-6)	
9	Quản lý chất lượng toàn diện chuỗi cung ứng thực phẩm	<b>BF5330</b>	3(2,5-1-0-6)	
10	Ứng dụng tin học trong tính toán thiết kế máy và thiết bị	<b>BF5619</b>	2(2-1-0-4)	
11	Điều khiển tự động các quá trình công nghệ thực phẩm	<b>BF5612</b>	2(2-1-0-4)	
12	Máy tự động trong sản xuất TP	<b>BF5616</b>	2(2-1-0-4)	
13	CN các sản phẩm giàu protein	<b>BF5630</b>	2(2-0-0-4)	
14	CN các sản phẩm giàu glucit	<b>BF5631</b>	2(2-0-0-4)	
15	CN đồ uống	<b>BF5632</b>	2(2-0-0-4)	
16	Thực phẩm biến đổi gen	<b>BF5681</b>	2(1,5-1-0-4)	
17	Thực phẩm chức năng	<b>BF5682</b>	2(1,5-1-0-4)	

18	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	<b>BF5540</b>	3(2-1-1-6)	
19	Kỹ thuật lên men công nghiệp	<b>BF5653</b>	3(3-0-0-6)	

**Bảng 4. Danh mục các đối tượng được xét miễn học phần**

<b>TT</b>	<b>Đối tượng</b>	<b>Số TC được miễn</b>	<b>Các HP được miễn</b>
1	A1.1, A2.1	Tối đa 22 TC	Xét theo hồ sơ
2	A1.2, A2.2 B1.2, B2.2	Tối đa 11 TC	Xét theo hồ sơ
3	Các đối tượng khác	0	Không

## 7. 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 2341/QĐ-ĐHBK-SĐH ngày 24 tháng 6 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

## 8. 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.

	<b>Thang điểm 10</b> (điểm thành phần)	<b>Thang điểm 4</b>	
		<i>Điểm chữ</i>	<i>Điểm số</i>
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/khóa luận tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới đạt yêu cầu.

## 9. Nội dung chương trình

### 9.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

<b>Nội dung</b>	<b>Định hướng ứng dụng</b>	<b>Định hướng nghiên cứu</b>

		<b>(60TC)</b>	<b>(60TC)</b>
<b>Phần 1. Kiến thức chung</b> (Triết học, Tiếng Anh)		9	9
<b>Phần 2. Kiến thức cơ sở</b>	Kiến thức cơ sở bắt buộc chung	16	
	Kiến thức cơ sở tự chọn	6	6
<b>Phần 3. Kiến thức chuyên ngành</b>	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc	12	8
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	8	6
<b>Phần 4. Luận văn/khóa luận tốt nghiệp</b>		9	15

## 9.2 Danh mục học phần

### 9.2.1 Danh mục học phần thuộc chương trình đào tạo

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
<b>HỌC PHẦN CHO CẢ HAI ĐỊNH HƯỚNG</b>				
Kiến thức chung	<b>SS6011</b>	Triết học	3	3(3-0-0-6)
	<b>FL6010</b>	Tiếng Anh	6	6(3-6-0-12)
<b>Cơ sở bắt buộc chung (16 TC) CNTP: 16 QLCL:16 QTTB:14</b>	<b>BF5677</b>	Các quá trình và thiết bị trong CNTP	4	4(3-2-0-8)
	<b>BF5610</b>	Kỹ thuật điều chỉnh vi khí hậu trong CNTP	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5615</b>	Phụ gia thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5617</b>	Bao bì thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5618</b>	Quản lý chất lượng trong công nghiệp thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5652</b>	Tối ưu hóa các quá trình trong CNSH-CNTP	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5651</b>	Xây dựng dự án trong CNSH-CNTP	2	2(1,5-1-0-4)
<b>Cơ sở tự</b>	<b>BF5310</b>	Phương pháp phân tích nhanh chất lượng	3	3(3-0-1-

<b>chọn (6TC)- Miễn tối đa CNTP: 6 QLCL:6 QTTB:6</b>		thực phẩm		6)
	<b>BF5330</b>	Quản lý chất lượng toàn diện chuỗi cung ứng thực phẩm	3	3(2,5-1-0-6)
	<b>BF5619</b>	Ứng dụng tin học trong tính toán thiết kế máy và thiết bị	2	2(2-1-0-4)
	<b>BF5612</b>	Điều khiển tự động các quá trình công nghệ thực phẩm	2	2(2-1-0-4)
	<b>BF5616</b>	Máy tự động trong sản xuất TP	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5630</b>	CN các sản phẩm giàu protein	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5631</b>	CN các sản phẩm giàu glucit	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF5632</b>	CN đồ uống	2	2(2-0-0-4)
<b>HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG</b>				
<b>Chuyên ngành bắt buộc (12TC)</b>	<b>BF6211</b>	<b>Cơ sở tạo cấu trúc thực phẩm</b>	3	3(3-0-0-6)
	<b>BF6214</b>	Độc tố thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF6216</b>	Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong công nghệ thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF6288</b>	Quản lý sản xuất trong Công nghệ thực phẩm	3	3(3-0-0-6)
	<b>BF6122</b>	Phát triển sản phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
<b>Chuyên ngành tự chọn (8 TC).</b>	<b>BF6220</b>	Các tính chất cảm quan thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5681</b>	Thực phẩm biến đổi gen	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5682</b>	Thực phẩm chức năng	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5653</b>	Kỹ thuật lên men công nghiệp	3	3(3-0-0-6)
	<b>BF6126</b>	Probiotic và Prebiotic	3	3(2,5-1-0-6)
	<b>BF5540</b>	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	3	2(2-1-1-6)
	<b>BF6414</b>	Phân tích và xử lý số liệu	2	2(1,5-1-0-4)



	<b>BF6815</b>	Sản xuất sạch hơn trong Công nghiệp thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF6819</b>	Quản lý môi trường trong Công nghiệp thực phẩm	3	2(1,5-1-0-4)
Luận văn	<b>BF6201</b>	Luận văn tốt nghiệp	9	8(0-2-16-40)
<b>HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU</b>				
Chuyên ngành bắt buộc (8TC)	<b>BF6211</b>	<b>Cơ sở tạo cấu trúc thực phẩm</b>	3	3(3-0-0-6)
	<b>BF6214</b>	Độc tố thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF6219</b>	Động học các quá trình sinh học thực phẩm	3	3(2-2-0-6)
Chuyên ngành tự chọn 6TC	<b>BF6220</b>	Các tính chất cảm quan thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5681</b>	Thực phẩm biến đổi gen	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5682</b>	Thực phẩm chức năng	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF6126</b>	Probiotic và Prebiotic	3	3(2,5-1-0-6)
	<b>BF6212</b>	Chất thơm thực phẩm	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF6215</b>	Bảo quản thực phẩm	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF6145</b>	Kỹ thuật lên men công nghiệp	2	2(2-0-0-4)
	<b>BF6143</b>	Kỹ thuật phân tách và đánh giá các hoạt chất sinh học	3	3(3-0-0-6)
	<b>BF6401</b>	Mô hình hóa quá trình công nghệ	3	3(3-1-0-6)
	<b>BF6414</b>	Phân tích và xử lý số liệu	2	2(1,5-1-0-4)
	<b>BF5540</b>	Tích hợp hệ thống tự động điều khiển quá trình công nghệ	3	2(2-1-1-6)
Luận văn	<b>BF6202</b>	Luận văn tốt nghiệp	15	15(0-2-30-50)