

## MỤC LỤC

<b>Phần 1. Sự cần thiết phải xây dựng đề án</b> .....	3
1. Giới thiệu khái quát về cơ sở đào tạo .....	3
2. Sự cần thiết phải đào tạo trình độ Thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm .....	4
2.1. Nhu cầu đào tạo Thạc sĩ ngành Công nghệ Thực phẩm của xã hội và của ngành	5
2.2. Về phát triển nguồn nhân lực công nghệ Thực phẩm .....	7
2.3 Nhu cầu thực tế về nguồn nhân lực thạc sỹ ngành công nghệ thực phẩm .....	8
3. Kết quả đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng đối với những ngành đang đào tạo của nhà trường .....	9
4. Khái quát về Khoa Công nghệ thực phẩm trực tiếp đảm nhận nhiệm vụ đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm .....	9
5. Căn cứ đề nghị mở ngành Công nghệ thực phẩm đào tạo trình độ thạc sĩ.....	10
<b>Phần 2. Năng lực của cơ sở đào tạo</b> .....	12
1. Khái quát chung về quá trình đào tạo .....	12
2. Đội ngũ giảng viên cơ hữu, thỉnh giảng .....	14
3. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo .....	24
4. Hoạt động nghiên cứu khoa học .....	35
5. Hợp tác quốc tế .....	54
<b>Phần 3. Chương trình và kế hoạch đào tạo</b> .....	56
1. Chương trình đào tạo .....	56
1.1Căn cứ xây dựng chương trình đào tạo .....	56
1.2 Mục tiêu đào tạo .....	57
1.3 Chuẩn đầu ra thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm .....	58
1.4 Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm .....	60
Đề cương chi tiết học phần triết học .....	65
Đề cương chi tiết học phần tiếng Anh B1 .....	68
Đề cương chi tiết học phần phụ gia thực phẩm .....	73
Đề cương chi tiết học phần độc tố thực phẩm .....	78
Đề cương chi tiết học phần bảo quản thực phẩm .....	83
Đề cương chi tiết học phần phương pháp nghiên cứu khoa học .....	87
Đề cương chi tiết học phần xử lý số liệu thực nghiệm .....	90
Đề cương chi tiết học phần bao bì thực phẩm .....	95
Đề cương chi tiết học phần enzym trong công nghệ thực phẩm .....	99
Đề cương chi tiết học phần các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm.....	105
Đề cương chi tiết học phần quản lý chất lượng và luật thực phẩm .....	109
Đề cương chi tiết học phần cấu trúc thực phẩm .....	114
Đề cương chi tiết học phần kỹ thuật lên men công nghiệp .....	118
Đề cương chi tiết học phần kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm .....	122
Đề cương chi tiết học phần kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm .....	128
Đề cương chi tiết học phần kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm .....	132

Đề cương chi tiết học phần dinh dưỡng nâng cao .....	136
Đề cương chi tiết học phần phát triển sản phẩm mới .....	141
Đề cương chi tiết học phần thực phẩm chức năng .....	145
Đề cương chi tiết học phần sản xuất sạch hơn trong công nghệ thực phẩm .....	149
Đề cương chi tiết học phần khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng .....	153
Đề cương chi tiết học phần công nghệ sản xuất đồ uống .....	157
Đề cương chi tiết học phần công nghệ đường, lương thực .....	161
Đề cương chi tiết học phần công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu Protein...	165
Đề cương chi tiết học phần truy xuất nguồn gốc thực phẩm .....	169
2. Kế hoạch tuyển sinh, đào tạo và đảm bảo chất lượng đào tạo .....	188
2.1 Phương án tuyển sinh .....	188
2.2 Kế hoạch đào tạo .....	189
2.3 Kế hoạch đảm bảo chất lượng đào tạo .....	190
Tài liệu tham khảo	

Số: ...../ĐA-ĐHKTKTCN

*Hà nội, ngày ..... tháng ..... năm 2018*

## **ĐỀ ÁN MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

- Tên ngành : Công nghệ thực phẩm
- Mã số : 8540101
- Tên cơ sở đào tạo : Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp
- Trình độ đào tạo : Thạc sĩ

### **Phần 1: Sự cần thiết phải xây dựng đề án**

#### **1. Giới thiệu khái quát về cơ sở đào tạo**

Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp (tên tiếng Anh là University of Economics - Technology for Industries) là đơn vị giáo dục đào tạo trực thuộc Bộ Công Thương, có tiền thân là Trường Trung cấp kỹ thuật III thành lập năm 1956, sau đó được nâng cấp lên đại học tại Quyết định số 1206/QĐ-TTg ngày 11 tháng 9 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp I.

Với sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao, có khả năng ứng dụng nghề nghiệp sát với thực tiễn trong các lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của ngành Công Thương và cả nước, qua hơn 60 năm xây dựng và trưởng thành, trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp đã trở thành một trong những trường trọng điểm của Bộ Công Thương, đã và đang đào tạo nguồn nhân lực đa ngành, đa nghề, đa bậc học, cung cấp nguồn nhân lực cho các ngành, lĩnh vực Bộ quản lý.

Cơ cấu tổ chức của Nhà trường được xây dựng theo qui định của Bộ công thương, Bộ Giáo dục và đào tạo (GD&ĐT) , điều lệ trường đại học, phù hợp với điều kiện thực tế của trường, bao gồm 08 phòng (ban), 14 khoa, 05 trung tâm và được vận hành theo kiểu trực tuyến - chức năng. Lực lượng cán bộ, giảng viên, nhân viên được phát triển không ngừng cả về số lượng và chất lượng. Hiện nay đội ngũ cán bộ, giảng viên của trường là 669 người, với cơ cấu theo thâm niên công tác và độ tuổi hợp lý, được chuẩn hóa theo tiêu chuẩn quy định đối với trường đại học.

Hiện nay, Trường đang đào tạo 12 ngành ở trình độ đại học hệ chính quy và 11 ngành ở trình độ cao đẳng hệ chính quy, trong đó ngành Công nghệ thực phẩm.

Chương trình đào tạo (CTĐT) của Nhà trường được xây dựng căn cứ trên các văn bản pháp quy của Bộ GD&ĐT, có sự tham gia của các nhà khoa học chuyên môn, chuyên gia, các tổ chức nghề nghiệp, nhà tuyển dụng lao động và người đã tốt nghiệp. CTĐT định kỳ được điều chỉnh bổ sung theo chuẩn đầu ra để phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của khu vực và cả nước, 100% CTĐT được thực hiện dưới hình thức học chế tín chỉ.

Cơ sở vật chất của Nhà trường hiện nay bao gồm 4 địa điểm làm việc, giảng dạy, thực hành/thực tập với tổng diện tích xấp xỉ 29ha; trong đó có 222 phòng học với tỷ lệ 1.72m<sup>2</sup>/1SV, 42 phòng thực hành/thí nghiệm. Trường tích cực đầu tư kinh phí để trang bị các thiết bị tại các phòng thực hành với các loại máy móc hiện đại; hệ thống máy tính của trường đã được nối mạng ADSL, wireless đáp ứng nhu cầu dạy và học, nghiên cứu, tổ chức hội nghị, hội thảo và công tác quản lý điều hành.

Thư viện nhà trường được bố trí tại 02 cơ sở gồm 6 phòng đọc với diện tích 1893 m<sup>2</sup>, bố trí 500 chỗ ngồi cho người đọc, được kết nối internet và thư viện điện tử với các đơn vị khác. Vì vậy nguồn tài liệu đảm bảo cho cán bộ, giảng viên, sinh viên khai thác để phục vụ công tác giảng dạy, học tập và nghiên cứu.

Hiện nay, Nhà trường có **620** giảng viên cơ hữu, trong đó có 02 PGS; **40** tiến sĩ; **65** nghiên cứu sinh; **501** thạc sĩ. Bên cạnh đó, còn có trên 100 giảng viên có trình độ cao, có kinh nghiệm công tác tại các viện nghiên cứu, các trường Đại học cùng chuyên ngành... tham gia thỉnh giảng.

Nhà trường đã đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội được 8 khóa đại học, 24 khóa cao đẳng hệ chính quy với khoảng 70.000 lao động và khoảng trên 80.000 học sinh, kỹ thuật viên trình độ TCCN. Theo số liệu năm 2013, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm sau 6 tháng tốt nghiệp khoảng trên 70%, đặc biệt trong số này có trên 80% sinh viên được làm việc đúng với ngành đào tạo. Ngoài ra, có trên 30% số sinh viên sau khi tốt nghiệp đã tham gia tiếp tục học tập nâng cao trình độ. Riêng đối với ngành Công nghệ thực phẩm đã có 837 sinh viên tốt nghiệp đại học hệ chính quy.

Ngày 08 tháng 05 năm 2017, Thủ tướng chính phủ đã ra quyết định số 618/QĐ-TTg về việc phê duyệt đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động của trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp với mục tiêu: phát triển Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp thành trường đại học ứng dụng đa ngành, đa lĩnh vực, đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng theo các chuẩn mực khu vực và quốc tế; hoạt động tự chủ gắn với trách nhiệm giải trình, trách nhiệm bảo đảm các đối tượng chính sách, đối tượng thuộc hộ nghèo có cơ hội học tập tại Trường. Đây chính là cơ hội quan trọng để Trường có điều kiện tiếp tục nâng cấp chất lượng, mở rộng quy mô, phát triển đào tạo trình độ cao theo định hướng nhu cầu xã hội, từ đó hoàn thành sứ mạng của mình, vươn lên thành một trong những cơ sở đào tạo trọng điểm của cả nước.

## **2. Sự cần thiết phải đào tạo trình độ Thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm**

Với dân số trên 90 triệu người, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình khoảng 7,5%/năm, nhu cầu tiêu dùng của người Việt Nam đối với thực phẩm chế biến ngày càng lớn và phong phú, đặc biệt là nhu cầu về các sản phẩm sạch được chế biến an toàn và tinh tế. Cùng với việc đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước ngành công nghệ thực phẩm của nước ta đang ngày càng mở rộng và phát triển trình độ cao để phục vụ nhu cầu xuất khẩu.

Ngày 7/7/2014, Bộ Công thương công bố Chiến lược và Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, trong đó đã định hướng phát triển ngành công nghiệp thực phẩm là một trong 10 nhóm ngành công nghiệp Việt Nam sẽ gắn với tăng trưởng bền vững. Cùng với đà phát triển mạnh mẽ như hiện nay, đây sẽ là một ngành kinh tế chủ lực của Việt Nam trong thời gian tới.<sup>1</sup> Để bắt kịp với xu hướng, nhu cầu thời hiện đại, nhân lực cho ngành Công nghệ Thực phẩm cần đạt trình độ cao để có thể tiếp thu, phát triển công nghệ hiện đại.

### ***2.1. Nhu cầu đào tạo Thạc sĩ ngành Công nghệ Thực phẩm của xã hội và của ngành***

Qua những giai đoạn phát triển khác nhau, hiện nay ngành công nghiệp thực phẩm Việt Nam gồm một số ngành chính: rượu – bia – nước giải khát, chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa, dầu thực vật, công nghiệp kỹ nghệ thực phẩm, chế biến bột và tinh bột, công nghiệp sản xuất thuốc lá,...

Theo đánh giá của Thứ trưởng Bộ Công thương Đỗ Thắng Hải, thời gian qua, ngành công nghiệp chế biến thực phẩm Việt Nam có sự tăng trưởng đều, với mức tăng của chỉ số sản xuất công nghiệp trung bình từ năm 2012- 2016 ở mức 6,94% đối với thực phẩm chế biến và 9,48% với đồ uống. Ngành công nghiệp chế biến thực phẩm hiện đang có mức tăng trưởng khá ổn định ở mức 7%/năm.

Một lợi thế khác của Việt Nam là một quốc gia nông nghiệp, có nguồn nguyên liệu rất đa dạng và phong phú, đáp ứng được nhu cầu cao của nhiều thương hiệu thực phẩm đồ uống uy tín trên thế giới. Chính vì vậy, dư địa để phát triển thị trường thực phẩm đồ uống còn rất lớn. Các doanh nghiệp đầu tư vào lĩnh vực trên ngoài lợi thế khai thác thị trường nội địa, còn có thể đẩy mạnh được xuất khẩu, với nhiều mặt hàng xuất khẩu chủ lực đã từ lâu trở thành thương hiệu cho xuất khẩu Việt Nam.

Riêng nhóm mặt hàng sản phẩm rau quả, tiêu, điều và cà phê đang có mức tăng trưởng tốt và ổn định. Các sản phẩm nông sản Việt Nam đã xuất khẩu đến hơn 100 quốc gia, vùng lãnh thổ với sự đa dạng về chủng loại và chất lượng ngày càng được nâng cao. Thêm vào đó, sự hội nhập sâu rộng với kinh tế quốc tế thông qua

---

<sup>1</sup> Trang <http://www.moit.gov.vn/>. Bộ Công thương ngày 08/07/2014

các Hiệp định thương mại tự do đa phương, song phương sẽ mở ra nhiều cơ hội hợp tác làm ăn, xuất khẩu cho các doanh nghiệp trong ngành<sup>2</sup>.

Các thống kê của Bộ Công Thương cho thấy, giá trị tiêu thụ thực phẩm hàng năm của Việt Nam ước tính khoảng 15% GDP. Trong 5 năm gần đây, lượng tiêu thụ thực phẩm chế biến và đồ uống tăng trung bình hàng năm lần lượt ở ngưỡng 9,68% và 6,66%. Về tăng trưởng chỉ số sản xuất công nghiệp, trong giai đoạn 2012-2016, lĩnh vực thực phẩm chế biến đạt mức tăng trưởng đều đặn 6,94% và lĩnh vực đồ uống đạt khoảng 9,48%/năm.

Tính đến cuối tháng 10/2017, đã có 128 quốc gia và vùng lãnh thổ đầu tư vào Việt Nam với tổng vốn đăng ký 312,91 tỷ USD. Tính riêng lĩnh vực CBTP, đến hết tháng 10/2017 đã có 295 dự án với hơn 4 tỷ USD vốn đăng ký. Đặc biệt, riêng trong tháng 10/2017 đã có 40 dự án với hơn 356 triệu USD vốn đăng ký, tăng 11,5% về số vốn và 12,1% về số dự án so với cùng kỳ năm 2016. Mức tăng trưởng đó phản ánh được sức hấp dẫn của môi trường đầu tư tại Việt Nam nói chung và lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm nói riêng<sup>3</sup>.

Ngoài cơ hội lớn tại thị trường trong nước, việc Việt Nam tham gia khu vực mậu dịch tự do ASEAN và trở thành thành viên của WTO đã thúc đẩy xuất khẩu nói chung và xuất khẩu nông sản, thực phẩm chế biến nói riêng. Quá trình hội nhập tác động rất lớn đến các doanh nghiệp ngành công nghiệp thực phẩm. Ngành công nghiệp thực phẩm đã mở rộng hợp tác quốc tế, đa phương hóa, đa dạng hóa quan hệ hợp tác với nước ngoài. Mặt khác, tận dụng mọi ưu thế do các hiệp định hợp tác quốc tế mang lại, đồng thời để nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường quốc tế, ngành công nghiệp thực phẩm đã không ngừng đổi mới, nhiều cơ sở xây dựng được xây dựng, đầu tư thiết bị công nghệ hiện đại, cải tiến và nâng cao trình độ quản lý (đa dạng hóa hình thức sở hữu, từng bước cổ phần hóa doanh nghiệp nhà nước...), sản xuất ra các sản phẩm chất lượng cao, đa dạng về chủng loại, thay thế các sản phẩm nhập khẩu, có thương hiệu đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước và tăng cường xuất khẩu.

Bộ Công Thương đã xếp Công nghệ thực phẩm vào nhóm ngành đang có lợi thế cạnh tranh và có định hướng, chiến lược phát triển trên cơ sở sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, khai thác sử dụng tối đa nguyên liệu trong nước, tạo sản phẩm đa dạng, đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế, có khả năng cạnh tranh cao, để hình thành ngành kinh tế mạnh, hội nhập vững chắc với khu vực và thế giới<sup>4</sup>.

Ngành Công nghiệp Thực phẩm chế biến tạo ra các loại nguyên liệu, sản phẩm thực phẩm có giá trị kinh tế cao từ nông sản. Vai trò này là vô cùng quan trọng với

<sup>2</sup> Bản tin thời báo tài chính 31/3/2018

<sup>3</sup> Bản tin kinh tế - Báo Công thương 12/12/2017

<sup>4</sup> <http://www.moit.gov.vn>

một nước có tỷ trọng nông nghiệp lớn, tỷ lệ dân sống bằng nông nghiệp cao như nước ta.

Về vấn đề này, kết luận số 97-KL/TW ngày 9/5/2014 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, giải pháp thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khoá X đã chỉ rõ: “Đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ trong sản xuất, bảo quản, chế biến nông sản. Chú trọng đầu tư cho công tác nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ vào sản xuất nông nghiệp, coi việc nghiên cứu, chuyển giao các ứng dụng khoa học, công nghệ trong sản xuất, bảo quản, chế biến nông sản, thực phẩm là khâu đột phá đặc biệt quan trọng để thúc đẩy sản xuất nông nghiệp và kinh tế nông thôn phát triển”.<sup>5</sup>

Để đáp ứng nhiệm vụ to lớn đó, ngành Công nghệ Thực phẩm rất cần một đội ngũ cán bộ kỹ thuật có trình độ cao. Thạc sĩ công nghệ Thực phẩm có trình độ chuyên môn đủ để tiếp thu, phát triển công nghệ hiện đại, trình độ cao, duy trì, cải tiến công nghệ trong lĩnh vực chế biến, bảo quản và phát triển sản phẩm thực phẩm.

Trong cả nước ta có tới 25 trường đại học có đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm hệ đại học, trong đó có một số trường đã và đang đào tạo hệ Thạc sĩ: Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh, ĐH Bách khoa Đà Nẵng, Đại học Nha Trang, Đại Học Cần Thơ, Đại học Nông lâm Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học nông lâm Huế..., với số lượng mỗi khóa từ 20 đến 40 học viên mỗi trường. Trong số đó, đa số các trường đều nằm ở khu vực phía Nam. Phía Bắc, hiện tại chỉ có trường Đại học Bách khoa Hà Nội, đại học Nông nghiệp đào tạo thạc sĩ ngành công nghệ thực phẩm<sup>6</sup>.

Với điều kiện kinh tế xã hội của nước ta hiện tại, phân đông lực lượng lao động có nhu cầu học tập theo vùng miền. Trường Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp đóng trên hai địa bàn: thủ đô Hà Nội, một trung tâm kinh tế lớn, trung tâm công nghiệp của đất nước, nằm trong vùng kinh tế trọng điểm và thành phố Nam Định đã được Chính phủ phê duyệt là trung tâm Kinh tế - xã hội của các tỉnh phía Nam đồng bằng sông Hồng<sup>7</sup>. Hai vùng kinh tế trọng điểm này có các khu công nghệ cao, công nghiệp xuất khẩu, chế biến nông sản, thực phẩm. Trong xu thế hội nhập, môi trường sản xuất chế biến, xuất khẩu nông sản thực phẩm đòi hỏi nhân lực có trình độ cao, vì vậy nhu cầu đào tạo của xã hội ở lĩnh vực này còn rất lớn.

## **2.2. Về phát triển nguồn nhân lực công nghệ Thực phẩm**

Trong quyết định số 1216/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch phát triển nhân lực Việt Nam giai đoạn 2011- 2020 đã nêu: Trong giai đoạn 2011 - 2020, cần tập trung đào tạo nhân lực đáp ứng nhu cầu về số lượng và chất

---

<sup>5</sup> Kết luận số 97-KL/TW ngày 9/5/2014 của Bộ Chính trị Nghị quyết Trung ương 7 khoá X

<sup>6</sup> Số liệu khảo sát tháng 06/2017, của Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp

<sup>7</sup> 2341-QĐ-TTg về Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội Nam Định 2020, định hướng 2030

lượng cho các ngành, lĩnh vực mũi nhọn của vùng đồng bằng sông Hồng như: Tài chính, chế biến thực phẩm, dược phẩm, chăm sóc sức khỏe chất lượng cao...

Trong Quyết định 880/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020 tầm nhìn đến 2030 đã nêu: “Ngành công nghệ chế biến nông lâm thủy sản, thực phẩm, đồ uống phát triển theo hướng hiện đại, từng bước nâng cao năng lực ạnh tranh để chủ động hội nhập với khu vực và thế giới” về xu hướng và vai trò của nhóm ngành tài liệu này cũng chỉ rõ: “Năm 2020 tỷ trọng ngành chế biến nông lâm thủy sản, thực phẩm, đồ uống chiếm 25-27% trong cơ cấu ngành công nghiệp và đáp ứng 80-85% nhu cầu thị trường; năm 2030 chiếm 21-23% và đáp ứng 90-95% nhu cầu thị trường”<sup>8</sup>

Quyết định số 202/QĐ-BCT ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Bộ Công Thương phê duyệt quy hoạch phát triển ngành kỹ nghệ thực phẩm Việt nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã đưa ra tới 10 dự án đầu tư phát triển ngành thực phẩm với một số giải pháp, trong đó có “Chú trọng công tác đào tạo và thu hút nguồn nhân lực cho ngành chế biến nông sản nói chung và kỹ nghệ thực phẩm nói riêng”<sup>9</sup>

Với tiềm năng hàng ngàn doanh nghiệp sản xuất, chế biến, xuất khẩu thực phẩm, nông, thủy, hải sản trên cả nước, việc đầu tư cho phát triển nguồn nhân lực, nhất là nhân lực có trình độ cao hiện đang hạn chế là nhiệm vụ cấp bách. Vấn đề này đặt ra cho các Trường đại học, các tổ chức phải chú trọng phát triển công tác đào tạo

Với phạm vi nghiên cứu và ứng dụng sâu rộng học viên cao học ngành công nghệ Thực phẩm có nhiều địa chỉ để có thể làm việc và phát huy những kiến thức, kỹ năng có được của mình khi ra trường. Họ có thể tham gia làm nghiên cứu khoa học trong các viện, trung tâm nghiên cứu về Công nghệ Thực phẩm, về khoa học dinh dưỡng,... Họ có thể trở thành một cán bộ kỹ thuật chuyên sâu trong các cơ sở sản xuất, tham gia điều hành sản xuất, kiểm định sản phẩm của các nhà máy, xí nghiệp sản xuất Thực phẩm đáp ứng nhu cầu xã hội.

### ***2.3 Nhu cầu thực tế về nguồn nhân lực thạc sỹ ngành công nghệ thực phẩm***

Kết quả khảo sát của trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp trong các năm 2016, 2017 và 2018 về nhu cầu nguồn nhân lực trình độ Thạc sỹ ngành Công nghệ Thực phẩm tiến hành với nhiều doanh nghiệp, tổ chức trong lĩnh vực sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu về công nghệ thực phẩm từ nhiều tỉnh thành lớn cho thấy:

---

<sup>8</sup> 880/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020 tầm nhìn đến 2030

<sup>9</sup> 202/QĐ-BCT ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Bộ Công Thương



- Có trên 80% các tổ chức, doanh nghiệp có nhu cầu nhân lực trình độ Thạc sỹ ngành Công nghệ Thực phẩm

- Có trên 90% các tổ chức đánh giá nhu cầu nhân lực trình độ Thạc sỹ ngành Công nghệ Thực phẩm có xu hướng tiếp tục gia tăng trong tương lai.

Trong chiến lược phát triển chung của trường Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, việc mở ngành Công nghệ Thực phẩm trình độ thạc sỹ đã được đưa vào kế hoạch và đã được Ban Giám hiệu ra quyết định.

### **3. Kết quả đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng đối với những ngành đang đào tạo của Nhà trường:**

Nhà trường đã đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội được 8 khóa đại học, 24 khóa cao đẳng hệ chính quy. Tính riêng trong vòng 05 năm trở lại đây Nhà trường đã đào tạo được **21530** kỹ sư, cử nhân, trong đó có **21148 thuộc hệ** đại học chính quy, **335** đại học không chính quy, **12533** cao đẳng. Theo số liệu điều tra các năm 2015, 2016, 2017, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm sau 6 tháng tốt nghiệp khoảng trên 70%, đặc biệt trong số này có trên 80% sinh viên được làm việc đúng với ngành đào tạo. Ngoài ra, có trên 20% số sinh viên sau khi tốt nghiệp đã tham gia tiếp tục học tập nâng cao trình độ. Riêng đối với ngành Công nghệ thực phẩm đã có hàng ngàn sinh viên tốt nghiệp đại học hệ chính quy, gần 500 sinh viên tốt nghiệp hệ đại học liên thông.

### **4. Khái quát về Khoa Công nghệ thực phẩm trực tiếp đảm nhận nhiệm vụ đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm**

Ngay từ khi thành lập, với định hướng gắn kết đào tạo - nghiên cứu - sản xuất kinh doanh, Nhà trường đã thành lập khoa Công nghệ Thực phẩm và Trung tâm công nghệ sinh học và an toàn vệ sinh thực phẩm. Với mục tiêu lồng ghép đào tạo gắn với nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực chuyên môn về công nghệ thực phẩm.

Từ khi thành lập đến nay với vai trò chủ đạo kết hợp với Trung tâm Công nghệ sinh học và vệ sinh an toàn thực phẩm, khoa Công nghệ Thực phẩm đã đào tạo 24 khoá cao đẳng, 8 khoá đại học Công nghệ Thực phẩm chính quy và 7 khoá đại học liên thông, cùng với nhiều lớp học về vệ sinh an toàn thực phẩm, đào tạo chương trình khuyến công, khuyến nông và các lớp chuyển giao công nghệ cho các tỉnh thành trong cả nước.

Song song với nhiệm vụ đào tạo, khoa Công nghệ Thực phẩm cũng hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ nghiên cứu khoa học. Đơn vị khoa đã nhận và hoàn thành nhiều đề tài cấp cơ sở, cấp bộ, cấp nhà nước về công nghệ chế biến, bảo quản thực phẩm, công nghệ sinh học...

- Hiện khoa Công nghệ Thực phẩm có tổng số 21 giảng viên, trong đó có 01 phó giáo sư, 5 tiến sĩ, 6 nghiên cứu sinh. Nhiều giảng viên của trường đã có kinh nghiệm tham gia đào tạo cao học, hướng dẫn, đánh giá luận văn thạc sỹ, hướng dẫn

ngiên cứu sinh, đánh giá, nhận xét luận án tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo khác như Đại học Bách khoa Hà Nội, Viện cơ điện Nông nghiệp và công nghệ sau thu hoạch, Viện Đại học mở, Đại học Nông nghiệp .... Đội ngũ giảng viên của khoa đủ năng lực tham gia đảm nhiệm hầu hết các môn học của ngành Công nghệ Thực phẩm.

- Khoa Công nghệ Thực phẩm có các xưởng thực hành, các phòng thí nghiệm lớn với những mô hình giáo cụ, module thực hành truyền thống và hiện đại để phục vụ công tác thực tập cơ bản và thực tập chuyên sâu cho ngành.

- Khoa Công nghệ Thực phẩm cũng có sự hợp tác chặt chẽ với nhiều giáo sư, tiến sĩ Công nghệ Thực phẩm của các viện nghiên cứu, các trường đại học đào tạo đầu ngành cùng lĩnh vực.

- Nằm trong Trường Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, trực thuộc Bộ Công thương, khoa Thực phẩm có lợi thế trong việc liên hệ, gắn kết với các doanh nghiệp sản xuất, chế biến thực phẩm, vì thế công tác thực hành, thực tập, nghiên cứu khoa học gắn liền với thực tế sản xuất có nhiều thuận lợi.

## **5. Căn đề nghị ngành Công nghệ thực phẩm đào tạo trình độ thạc sĩ**

Hiện nay trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp được đặt tại hai thành phố lớn là Hà Nội và Nam Định. Đặc biệt tỉnh Nam Định là một tỉnh có nhiều tiềm năng phát triển nông - lâm - ngư - nghiệp với ưu thế có bờ biển dài, diện tích đất nông nghiệp lớn. Các tỉnh lân cận Hà Nội, Nam Định nằm trong khu vực đồng bằng sông Hồng đều là những tỉnh có nền nông nghiệp phát triển, nguồn nguyên liệu cho chế biến thực phẩm dồi dào, số lượng các cơ sở sản xuất chế biến thực phẩm rất nhiều... Theo số liệu thống kê, các tỉnh phía bắc tính từ Thanh Hóa trở ra có khoảng 600 doanh nghiệp sản xuất, chế biến thực phẩm. Tại thành phố Hà Nội, tỉnh Nam Định và các tỉnh lân cận Hưng Yên, Hải Dương, Bắc Ninh, Hòa Bình, Thái Bình, Ninh Bình, Hải Phòng... đã có khoảng 400 doanh nghiệp với các quy mô khác nhau<sup>10</sup>.

Để duy trì, phát triển sản xuất, nhất là xuất khẩu các mặt hàng chế biến từ nông sản, các doanh nghiệp không thể không đầu tư cho công nghệ và tất yếu phải cần nguồn nhân lực chuyên môn công nghệ Thực phẩm với trình độ cao. Kết quả khảo sát từ các doanh nghiệp sản xuất cho thấy: từ những công ty tập đoàn sản xuất thực phẩm quy mô lớn như Tổng công ty rượu bia, nước giải khát Hà Nội, Công ty bia Việt Hà, công ty cổ phần sữa Việt Nam, công ty cổ phần sữa TH ... đến những công ty có quy mô nhỏ hơn như: Công ty CP bia NADA, Công ty cổ phần bia, nước giải khát Habada, công ty, Công ty CP bánh kẹo Hải hà, công ty CP bánh kẹo Hải châu... đều có nhu cầu sử dụng nhân lực có chuyên môn công nghệ thực phẩm ở trình độ cao để phát triển sản xuất ở trình độ công nghệ cao, tiếp cận khoa học kỹ thuật hiện đại.

---

<sup>10</sup> Số liệu khảo sát- Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp – 6/2017

Cùng với nhu cầu thạc sỹ công nghệ thực phẩm cho sản xuất, nhu cầu nhân lực thạc sỹ phục vụ công tác đào tạo cũng rất lớn. Trực thuộc bộ công thương có nhiều trường Đại học, Cao đẳng có đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm: Đại học Công nghiệp Hà Nội, Đại học Công nghiệp Việt Trì, Đại học sao đỏ, Đại học Công nghiệp Vinh, Cao đẳng Công nghiệp thực phẩm... Với yêu cầu trình độ giảng viên theo quy chế đào tạo, các trường này đều có nhu cầu rất cao về đào tạo thạc sỹ công nghệ thực phẩm.

Trong số các trường trực thuộc Bộ Công thương chưa có trường Đại học nào đào tạo thạc sỹ Công nghệ thực phẩm. Trong lần đến thăm trường vào năm 2015, Bộ trưởng Bộ Công thương Trần Tuấn Anh đã chỉ đạo:” Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, một trong các trường mạnh thuộc Bộ Công thương, có bề dày lịch sử, đã đào tạo thành công nhiều khóa đại học. Nhà trường cần chú trọng phát triển đào tạo sau đại học để góp phần cung cấp nhân lực trình độ cao, phục vụ các doanh nghiệp, tổ chức thuộc Bộ Công thương và các Bộ ngành khác. Đào tạo sau đại học là thách thức, cũng là động lực để nhà trường phát triển mạnh mẽ hơn, đáp ứng nhu cầu xã hội”.

Theo tư tưởng chỉ đạo của cấp trên, lãnh đạo nhà trường cùng khoa chuyên môn và phòng chức năng đã tích cực chuẩn bị nhân lực, cơ sở vật chất theo quy chuẩn của Bộ giáo dục và đào tạo. Điều kiện đã chín muồi, cuối năm 2017, Đảng ủy trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp đã ra nghị quyết, nêu rõ: ”Đảng ủy đồng ý về chủ trương mở ngành đào tạo mới trình độ thạc sỹ ngành công nghệ thực phẩm”<sup>11</sup>

Trước thực tế trên, với trách nhiệm, uy tín cũng như năng lực và kinh nghiệm của mình, trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp xây dựng chương trình và đề xuất với Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép đào tạo trình độ Thạc sỹ ngành Công nghệ Thực phẩm.

---

<sup>11</sup> Trích nghị quyết họp Đảng ủy ĐHKTKTCN, ngày 07/12/2017

## **Phần 2. Năng lực của cơ sở đào tạo**

### **1. Khái quát chung về quá trình đào tạo**

#### **Các ngành, trình độ đào tạo**

Hiện nay, Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp đang đào tạo 12 ngành ở trình độ đại học, 11 ngành ở trình độ cao đẳng.

Các ngành hệ đại học chính quy bao gồm:

- Công nghệ sợi, dệt;
- Công nghệ may;
- Công nghệ thực phẩm;
- Công nghệ kỹ thuật điện;
- Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông;
- Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;
- Công nghệ kỹ thuật cơ khí;
- Công nghệ thông tin;
- Kế toán;
- Quản trị kinh doanh;
- Tài chính ngân hàng;
- Kinh doanh thương mại;

Các ngành thuộc bậc cao đẳng chính quy bao gồm:

- Công nghệ dệt;
- Công nghệ may và thiết kế thời trang;
- Công nghệ thực phẩm;
- Kế toán;
- Quản trị kinh doanh;
- Tài chính ngân hàng;
- Công nghệ thông tin;
- Công nghệ kỹ thuật điện;
- Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;
- Công nghệ kỹ thuật điện tử;
- Công nghệ kỹ thuật cơ khí;

Cùng với đào tạo Hệ đại học, cao đẳng chính quy, các hệ đào tạo khác như Đại học liên thông, các khóa đào tạo chuyên môn ngắn hạn cũng được mở đều đặn.

#### ***Quy mô đào tạo***

Trong vòng 05 năm trở lại đây Nhà trường đã đào tạo được **21530** người học, trong đó có **21148** SV đại học chính quy, **335** đại học không chính quy, **12533** cao

đăng. Hiện tại, số sinh viên đang theo học tại trường là xấp xỉ **23000** người, trong đó sinh viên đại học chính quy chiếm tỷ trọng lớn. Tỷ lệ sinh viên sau 01 năm tốt nghiệp có việc làm đúng ngành nghề đào tạo chiếm trên **78%**.

Nhà trường đã đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội được 8 khóa đại học, 24 khóa cao đẳng hệ chính quy. Theo số liệu năm 2017, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm sau khi tốt nghiệp khoảng trên 70%, đặc biệt trong số này có trên 80% sinh viên được làm việc đúng với ngành đào tạo. Ngoài ra, có gần 20% số sinh viên sau khi tốt nghiệp đã tham gia tiếp tục học tập nâng cao trình độ.

### ***Quy mô đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm***

Ngành Công nghệ thực phẩm đã đào tạo được 11 khóa đại học với quy mô gần 2000 sinh viên.

Trong quá trình đào tạo, khoa Công nghệ Thực phẩm thường xuyên rà soát cập nhật chương trình đào tạo nhằm nâng cao chất lượng, đáp ứng nhu cầu của xã hội và phù hợp với điều kiện cũng như xu hướng hội nhập quốc tế. Định hướng trong chương trình đào tạo tập trung vào các kỹ năng nghề nghiệp, giúp sinh viên tăng cường khả năng tiếp cận, tham gia vào đời sống sản xuất sau khi tốt nghiệp. Các kỹ năng nghề nghiệp được lựa chọn đưa vào trong chương trình đào tạo đều dựa trên các khảo sát, đánh giá từ các doanh nghiệp có hệ thống sản xuất ổn định, có tiềm năng phát triển đúng định hướng của Chính phủ và xã hội.

Song song với nhiệm vụ đào tạo khoa Công nghệ Thực phẩm đã và đang tạo lập nhiều mối quan hệ hợp tác với các cơ sở đào tạo, các doanh nghiệp, các tổ chức nghề nghiệp để nâng cao chất lượng đào tạo, giao lưu học hỏi, nâng cao kiến thức nhằm đáp ứng yêu cầu chất lượng trong bối cảnh hiện nay của đất nước. Khoa Công nghệ Thực phẩm đã tạo dựng các mối liên hệ với các viện, khoa, phòng cùng lĩnh vực đào tạo, nghiên cứu về Công nghệ thực phẩm, quan hệ mật thiết với rất nhiều doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh thực phẩm trên địa bàn Hà Nội, Nam Định và các tỉnh lân cận trong các hoạt động về hợp tác nghiên cứu khoa học, dự án sản xuất, sản xuất thử nghiệm, chuyển giao công nghệ, phối hợp đào tạo..., nhiều sản phẩm của hoạt động hợp tác đã được ứng dụng vào trong thực tiễn. Trong thời gian qua Khoa Công nghệ thực phẩm đã đạt được kết quả đào tạo rất khả quan:

- Số sinh viên đã tốt nghiệp hệ đại học chính quy: 1000
- Số sinh viên tốt nghiệp hệ đại học liên thông: 200.
- Tỷ lệ sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm tốt nghiệp có việc làm năm 2016: 75%, trong đó khoảng 85% phù hợp với ngành đào tạo.
- Tỷ lệ sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm tốt nghiệp có việc làm năm 2017: 70%, trong đó khoảng 90% phù hợp với ngành đào tạo.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Số liệu điều tra năm 2017, trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp

Kết quả này là cơ sở nền tảng giúp khoa Công nghệ Thực phẩm có thể triển khai sâu rộng lĩnh vực, trình độ đào tạo hiện tại cũng như phát triển lĩnh vực, trình độ đào tạo mở mới.

## 2. Đội ngũ giảng viên, cán bộ cơ hữu, thỉnh giảng

Hiện khoa Công nghệ Thực phẩm có tổng số 21 giảng viên, trong đó có 01 phó giáo sư, 5 tiến sĩ, 6 nghiên cứu sinh, 7 thạc sĩ. Trong đó có 16 giảng viên cơ hữu ngành Công nghệ thực phẩm, 5 ngành gần. Tập thể giảng viên khoa Công nghệ Thực phẩm có chuyên môn vững vàng, có thâm niên giảng dạy, tâm huyết với nghề và không ngừng học tập để nâng cao tri thức, trình độ, đóng góp vào sự phát triển vững mạnh về chuyên môn của Khoa. Nhiều giảng viên của trường đã có kinh nghiệm tham gia đào tạo cao học, hướng dẫn, đánh giá luận văn thạc sĩ, hướng dẫn nghiên cứu sinh, đánh giá, nhận xét luận án tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo khác. Khoa cũng đề xuất một số giảng viên thuộc các khoa Khoa học cơ bản, Ngoại ngữ, Lý luận chính trị, Quản trị kinh doanh để tham gia giảng dạy các học phần phù hợp.

Liên quan đến đề xuất mở ngành công nghệ Thực phẩm trình độ thạc sĩ, khoa Công nghệ Thực phẩm đã có đủ số lượng giảng viên cơ hữu đạt chuẩn về chuyên môn, nghiệp vụ đáp ứng đảm bảo đủ tiêu chuẩn mở ngành theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Cùng với lực lượng giảng viên cơ hữu, số lượng giảng viên thỉnh giảng đề xuất hợp tác với Nhà trường trong đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm trình độ thạc sĩ là 09 giảng viên, trong đó có 01 giáo sư, 04 phó giáo sư, 04 tiến sĩ. Đây là lực lượng giảng viên có trình độ chuyên môn cao, nhiều kinh nghiệm trong đào tạo thạc sĩ, sẽ là nguồn hỗ trợ rất tốt cho công tác đào tạo đạt chất lượng cao.

### 2.1 Danh sách giảng viên, nhà khoa học cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo.

Mẫu 1: Danh sách giảng viên, nhà khoa học cơ hữu tham gia đào tạo các học phần trong chương trình đào tạo ngành đăng kí đào tạo trình độ thạc sĩ/trình độ tiến sĩ của cơ sở đào tạo

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
<b>Khoa Công nghệ Thực phẩm</b>								

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
1.	Hồ Tuấn Anh, 1969, giảng viên cao cấp	PGS 2018	Tiến sĩ- Bungary, 2005	Công nghệ thực phẩm	- Đào tạo thạc sĩ 2016 – ĐH nông nghiệp NH - Đào tạo NCS 2017, ĐH Bách khoa HN.	Chủ nhiệm 1 đề tài cấp nhà nước, 1 đề tài cấp sở, tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, 1 đề tài cấp sở, một đề tài cấp cơ sở, 22 bài báo các tạp chí chuyên ngành, viết 01 giáo trình cho hệ đại học Công nghệ thực phẩm.	Cấu trúc thực phẩm, Phương pháp nghiên cứu khoa học	
2.	Vũ Thị Ngọc Bích, 1964, Trưởng khoa Công nghệ thực phẩm, giảng viên cao cấp.		Tiến sĩ, Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 4 đề tài NCKH cấp bộ, chủ nhiệm 12 đề tài NCKH cấp cơ sở, chủ biên 2 giáo trình cho hệ đại học Công nghệ thực phẩm, 9 bài báo cho tạp chí chuyên ngành;	Phụ gia thực phẩm; Độc tố thực phẩm	
3.	Vũ Phương Lan, 1977, phó trưởng khoa Công nghệ thực phẩm, giảng viên		Tiến sĩ- Hàn Quốc, 2008	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, chủ nhiệm 04 đề tài cấp cơ sở, viết 01 giáo trình cho hệ đại học công nghệ thực phẩm, 12 bài báo cho tạp chí chuyên ngành.	Dinh dưỡng nâng cao; Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu Pr	
4.	Đặng Thanh Quyên, 1977, giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2015	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 6 đề tài NCKH cấp bộ, 9 đề tài cấp cơ sở, 20 bài báo chuyên ngành	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	
5.	Nguyễn Mai Hương, 1981, giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2014	Công nghệ sinh học thực phẩm		Tham gia 3 đề tài NCKH cấp bộ, sở; chủ nhiệm 5 đề tài cấp cơ sở, 10 bài báo cho tạp chí chuyên ngành; 01 giáo trình cho hệ đại học	Enzym trong công nghệ thực phẩm	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
6.	Phạm Thị Thu Hoài, 1977, Phó trưởng phòng quản lý khoa học, Giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2014	Kỹ thuật hóa học		Chủ nhiệm và tham gia 12 đề tài NCKH cấp bộ, cấp cơ sở; 16 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình cho hệ đại học.	Kỹ thuật thực phẩm	
7.	Phan Thanh Hương, 1983, giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2009	Công nghệ thực phẩm		03 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình cho hệ đại học.	Kỹ thuật lên men công nghiệp	
8.	Nguyễn Thị Hiền, 1981, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ- Việt Nam, 2008, NSC, 2016	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 2 đề tài NCKH cấp bộ, 03 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình chuyên ngành.	Truy xuất nguồn gốc thực phẩm	
9.	Bùi thị Thu Hằng, 1991, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2016, NCS 2017	Công nghệ thực phẩm		Tác giả của 03 bài báo khoa học đăng trên tạp chí nước ngoài.	Bao bì thực phẩm	
10.	Nguyễn Thị Chà, 1985, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp cơ sở. 04 bài báo khoa học, 01 giáo trình.	Công nghệ đường, lương thực	
11.	Lê Văn Kiên, 1991, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tác giả 03 bài báo khoa học.	Quản lý chất lượng thực phẩm	
12.	Phạm Thanh Hải, 1978, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ- Việt Nam, 2006; NSC, 2016	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, 03 bài báo chuyên ngành	Sản xuất sạch hơn	



TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
13.	Mai Vân Anh, 1983, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ-Việt Nam, 2009, NSC, 2017	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 01 đề tài cấp bộ, 04 đề tài cấp cơ sở, 01 đề tài cấp cơ sở, 04 bài báo chuyên ngành.	Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng	
14.	Trương Thị Thủy, 1971, giảng viên		Thạc sĩ-Việt Nam, 1994	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 8 đề tài NCKH cấp bộ, 2 đề tài cấp cơ sở, 7 bài báo chuyên ngành	Công nghệ sản xuất đồ uống	
15.	Lê Minh Châu, 1980, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ-Việt Nam, 2004; NSC, 2017	Công nghệ sinh học		Tham gia 1 đề tài cấp nhà nước, chủ nhiệm và tham gia 02 đề tài cấp cơ sở, viết 3 bài báo chuyên ngành	Trợ giảng	
16.	Trần Thị Thúy Quỳnh, 1983, giảng viên		Thạc sĩ-Việt Nam, 2011	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ cấp cơ sở, 01 giáo trình cho hệ đại học.	Trợ giảng	
17.	Vũ Thu Hà, 1984, Giảng viên		Thạc sĩ-Việt Nam, 2011	Công nghệ sinh học		Tham gia 02 đề tài cấp bộ, 1 bài báo chuyên ngành		
<b>Khoa Khoa học cơ bản</b>								
18.	Trần Thị Hoàng Yến, 1970, Trưởng khoa khoa học cơ bản, Giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2012	Lý luận và phương pháp giảng dạy Toán		Tác giả của 05 bài báo khoa học trong và ngoài nước.	Xử lý số liệu thực nghiệm	
<b>Khoa Lý luận chính trị</b>								
19.	Võ Thị Dương, 1964, Trưởng khoa		Tiến sĩ, Việt Nam, 2015	Triết học		Chủ nhiệm 8 đề tài NCKH cấp cơ sở; 9 bài báo khoa học.	Triết học	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
20.	Lê Thị Lý, 1975, giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2011	Triết học		Tác giả của 03 bài báo khoa học .	Triết học	
<b><i>Khoa ngoại ngữ</i></b>								
21.	Nguyễn Thị Luyến, 1966, Trưởng khoa		Thạc sĩ, Việt Nam 2009	Tiếng Anh		Chủ nhiệm 6 đề tài NCKH cấp cơ sở; 03 bài báo khoa học.	Tiếng Anh	
22.	Vũ Việt Phương, 1982, tổ trưởng Tổ Tiếng Anh nâng cao		Thạc sĩ, Việt Nam 2009, NCS 2014	Tiếng Anh		Chủ nhiệm và tham gia 2 đề tài NCKH cấp cơ sở; 02 bài báo khoa học.	Tiếng Anh	
23.	Hoàng Minh Lý, 1978, tổ trưởng Tổ Tiếng Anh cơ bản		Thạc sĩ, Việt Nam 2009, NCS 2014	Tiếng Anh		Chủ nhiệm 5 đề tài NCKH cấp cơ sở; 03 bài báo khoa học.	Tiếng Anh	
24.	Trần Thị Mỹ Linh, 1982, tổ phó Tổ Tiếng Anh nâng cao		Thạc sĩ, Việt Nam 2009, NCS 2015	Tiếng Anh		Tác giả của 03 bài báo khoa học trong và ngoài nước.	Tiếng Anh	

**2.2 Danh sách giảng viên, nhà khoa học cơ hữu đứng tên mở ngành, giảng viên giảng dạy lý thuyết phần kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành**

Mẫu 2: Danh sách giảng viên, nhà khoa học cơ hữu đứng tên mở ngành, giảng viên giảng dạy lý thuyết phần kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phon g	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên n ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSDT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
1.	Hồ Tuấn Anh, 1969, giảng viên cao cấp.	PGS 2018	Tiến sĩ- Bungary , 2005	Công nghệ thực phẩm	- Đào tạo thạc sĩ 2016 – ĐH nông nghiệp NH - Đào tạo NCS 2017, ĐH Bách khoa HN.	Chủ nhiệm 1 đề tài cấp nhà nước, 1 đề tài cấp sở, tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, 1 đề tài cấp sở, một đề tài cấp cơ sở 22 bài báo các tạp chí chuyên ngành, viết 01 giáo trình cho hệ đại học Công nghệ thực phẩm.	Cấu trúc thực phẩm, Phương pháp nghiên cứu khoa học	
2.	Vũ Thị Ngọc Bích, 1964, Trưởng khoa Công nghệ thực phẩm, giảng viên cao cấp.		Tiến sĩ, Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 4 đề tài NCKH cấp bộ, chủ nhiệm 12 đề tài NCKH cấp cơ sở, chủ biên 2 giáo trình cho hệ đại học Công nghệ thực phẩm, 9 bài báo cho tạp chí chuyên ngành.	Phụ gia thực phẩm; Độc tố thực phẩm	
3.	Vũ Phương Lan, 1977, phó trưởng khoa Công nghệ thực phẩm, giảng viên		Tiến sĩ- Hàn Quốc, 2008	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, chủ nhiệm 04 đề tài cấp cơ sở, viết 01 giáo trình cho hệ đại học công nghệ thực phẩm, 12 bài báo cho tạp chí chuyên ngành.	Dinh dưỡng nâng cao; Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu Pr	
4.	Đặng Thanh Quyên, 1977, giảng viên		- Tiến sĩ, Việt Nam, 2015	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 6 đề tài NCKH cấp bộ, 9 đề tài cấp cơ sở, 20 bài báo chuyên ngành	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phon g	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên n ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
5.	Nguyễn Mai Hương, 1981, giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2014	Công nghệ sinh học thực phẩm		Tham gia 3 đề tài NCKH cấp bộ, sở; chủ nhiệm 5 đề tài cấp cơ sở, 10 bài báo cho tạp chí chuyên ngành; 01 giáo trình cho hệ đại học	Enzym trong công nghệ thực phẩm	
6.	Phạm Thị Thu Hoài, 1977, Phó trưởng phòng quản lý khoa học, Giảng viên		Tiến sĩ, Việt Nam, 2014	Kỹ thuật hóa học		Chủ nhiệm và tham gia 12 đề tài NCKH cấp bộ, cấp cơ sở; 16 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình cho hệ đại học.	Kỹ thuật thực phẩm	
7.	Phan Thanh Hương, 1983, giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2009	Công nghệ thực phẩm		03 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình cho hệ đại học.	Kỹ thuật lên men công nghiệp	
8.	Nguyễn Thị Hiền, 1981, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ- Việt Nam, 2008, NSC, 2016	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 2 đề tài NCKH cấp bộ, 03 bài báo chuyên ngành, 01 giáo trình chuyên ngành.	Truy xuất nguồn gốc thực phẩm	
9.	Bùi thị Thu Hằng, 1991, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2016, NCS 2017	Công nghệ thực phẩm		Tác giả của 03 bài báo khoa học đăng trên tạp chí nước ngoài.	Bao bì thực phẩm	
10.	Nguyễn Thị Chà, 1985, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp cơ sở. 04 bài báo khoa học, 01 giáo trình.	Công nghệ đường, lương thực	
11.	Lê Văn Kiên, 1991, Giảng viên		Thạc sĩ- Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm		Tác giả 03 bài báo khoa học.	Quản lý chất lượng thực phẩm	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phon g	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
12.	Phạm Thanh Hải, 1978, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ-Việt Nam, 2006; NSC, 2016	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 1 đề tài NCKH cấp bộ, 03 bài báo chuyên ngành	Sản xuất sạch hơn	
13.	Mai Vân Anh, 1983, giảng viên, Nghiên cứu sinh		Thạc sĩ-Việt Nam, 2009, NSC, 2017	Công nghệ thực phẩm		Tham gia 01 đề tài cấp bộ, 04 đề tài cấp cơ sở, 01 đề tài cấp sở, 04 bài báo chuyên ngành.	Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng	
14.	Trương Thị Thủy, 1971, giảng viên		Thạc sĩ-Việt Nam, 1994	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 8 đề tài NCKH cấp bộ, 2 đề tài cấp cơ sở, 7 bài báo chuyên ngành	Công nghệ sản xuất đồ uống	

### 2.3 Danh sách giảng viên, các nhà khoa học tham gia thỉnh giảng

Mẫu 3: Danh sách giảng viên thỉnh giảng

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phon g	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
1.	Hoàng Đình Hòa, Giảng viên cao cấp	GS	Tiến sĩ	Công nghệ sinh học	Đại học Bách khoa HN	Nhiều đề tài và bài báo trong nước, quốc tế	Phát triển sản phẩm mới	
2.	Nguyễn Thị Minh Tú, phó viên trưởng viện CNSH & TP	PGS	Tiến sĩ	Công nghệ thực phẩm	Đại học Bách khoa HN	Chủ nhiệm và tham gia 05 đề tài cấp bộ, thành phố, tác giả 20 bài báo trong nước và quốc tế, 03 cuốn sách, giáo trình bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài	Các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm, hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
3.	Phạm Thu Thủy, nguyên Hiệu phó ĐH Bách khoa Hà Nội	PGS	Tiến sĩ	Công nghệ sinh học	Đại học Bách khoa HN	Nhiều đề tài và bài báo trong nước, quốc tế	Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	
4.	Phạm Anh Tuấn, 1964, Viện trưởng, Viện Cơ điện NN & CN STH	PGS 2018	Tiến sĩ, Việt Nam-	Công nghệ thực phẩm	Viện Cơ điện NN & CN STH	Chủ nhiệm 8 đề tài các cấp Bộ, địa phương, cơ sở; tham gia chính 6 đề tài cấp nhà nước; 35 bài báo khoa học trong và ngoài nước	Kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm; Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	
5.	Đỗ Văn Chương, 1955, nguyên giám đốc Trung tâm CNSH & VSATTP - ĐHKTKTC N	PGS, 2012	Tiến sĩ, Việt Nam, 2000	Công nghệ thực phẩm	- Đào tạo thạc sĩ- 2009, 2011, 2012 - ĐH Bách khoa Hà Nội - Hướng dẫn NCS-2014- Viện cơ điện nông nghiệp & CN sau thu hoạch.	Chủ nhiệm 6 đề tài NCKH cấp bộ, 8 đề tài cấp cơ sở, 36 bài báo và viết 4 giáo trình chuyên ngành	Các kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm; Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	
6.	Trần Anh Tuấn, 1982, nghiên cứu viên chính, VP các Chương trình KH&CN quốc gia		Tiến sĩ, Pháp, 2007	Hóa lý – Hóa phân tích		Nghiên cứu viên chính 3 đề tài cấp Bộ, 1 đề tài cấp cơ sở, 03 bài báo khoa học trong và ngoài nước	Các kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm	
7.	Nguyễn Thu Huyền, 1976, nghiên cứu viên chính, Viện Cơ điện NN & CN STH		- Tiến sĩ, Việt Nam, 2016	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 13 đề tài NCKH các cấp, 05 bài báo trong và ngoài nước.	Bảo quản thực phẩm; Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Học hàm, năm phon g	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành / Chuyên ngành	Tham gia đào tạo SDH (năm, CSĐT)	Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo)	Tham gia giảng dạy học phần	Ghi chú
8.	Nguyễn Đức Chiến, 1976, Nghiên cứu viên chính, phó GD TT, Viện CNTP		Tiến sĩ, Việt Nam, 2018	Công nghệ thực phẩm		Chủ nhiệm và tham gia 7 đề tài NCKH cấp nhà nước, cấp tỉnh, 06 bài báo trong và ngoài nước.	Thực phẩm chức năng; Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	
9.	Đào Thị Hồng Vân, 1977, Giảng viên, Viện đại học mở.		Tiến sĩ, Việt Nam, 2013	Công nghệ sinh học		Chủ nhiệm 01 đề tài NCKH cấp nhà nước, 04 bài báo trong và ngoài nước.	Hướng dẫn luận văn tốt nghiệp	
10.	Nguyễn Chí Dũng, 1977, phó giám đốc TT ứng dụng tiến bộ KH & CN - Sở KH&CN Hà Nội		Tiến sĩ, Việt Nam, 2016			Chủ nhiệm 05 đề tài NCKH cấp thành phố, thành viên 12 đề tài, dự án cấp thành phố, bộ, nhà nước; 05 bài báo.		

### 1.3 Danh sách cán bộ cơ hữu quản lý ngành đào tạo

Mẫu 4: Danh sách cán bộ quản lý phụ trách ngành đào tạo

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Ghi chú
1.	Cao Diệp Thắng	Tiến sĩ	Công nghệ thông tin	
2.	Nguyễn Thị Hà	Tiến sĩ	Quản lý giáo dục	
3.	Dương Thanh Tùng	Thạc sĩ	Luật hành chính	
4.	Đỗ Tuấn Hạnh	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin	
5.	Nguyễn Hồng Sâm	Thạc sĩ	Quản lý giáo dục	

6.	Nguyễn Ích Tú	Cư nhân	Điện tử viễn thông	
7.	Đỗ Thị Minh Hạnh	Thạc sĩ, 2008	CN môi trường	

### 2.5 Đội ngũ Kỹ thuật viên

Mẫu 5: Danh sách kỹ thuật viên, nhân viên hướng dẫn thí nghiệm cơ hữu

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/Chuyên ngành	Ghi chú
1	Phạm Thị Thu, 1980, giảng viên, kỹ thuật viên	Thạc sĩ, 2006	Công nghệ hóa học	
2	Nguyễn Hải Đức, 1981, giảng viên, kỹ thuật viên.	Thạc sĩ, 2007	Công nghệ thực phẩm	
3	Phạm Quang Tứ, 1974, giảng viên, kỹ thuật viên	Kỹ sư, 2010	Công nghệ thực phẩm	

## 3. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo

### 3.1 Phòng học, giảng đường

Nhà trường hiện nay bao gồm 4 địa điểm làm việc với tổng diện tích xấp xỉ 29ha tương ứng có ba khu giảng đường.

- Tổng số phòng học, giảng đường là 222, với tỷ lệ 1.72m<sup>2</sup>/1SV
- Các phòng học, quạt giảng đường đều được trang bị máy tính, máy chiếu, màn hình lớn, hệ thống loa, đài, đèn chiếu sáng đầy đủ đáp ứng nhu cầu giảng dạy, học tập
- Nhà trường có 6 phòng hội thảo đáp ứng các nhu cầu tổ chức hội nghị, hội thảo khoa học, bảo vệ chuyên đề, luận văn, giao lưu chuyên môn...
- Hệ thống máy tính của trường đã được nối mạng ADSL, wireless đáp ứng nhu cầu dạy và học, nghiên cứu, tổ chức hội nghị, hội thảo và công tác quản lý điều hành.

### 3.2 Phòng thí nghiệm, thực hành.

Khoa Công nghệ Thực phẩm được đầu tư 6 phòng thí nghiệm, thực hành, gồm

- Phòng thí nghiệm hóa cơ bản
- Phòng thí nghiệm hoá sinh
- Phòng thí nghiệm vi sinh
- Phòng thí nghiệm quá trình và thiết bị
- Phòng thí nghiệm Công nghệ chế biến



- Phòng thí nghiệm đánh giá chất lượng sản phẩm

Các phòng thí nghiệm đều được trang bị đầy đủ dụng cụ, vật tư cơ bản, các thiết bị thí nghiệm hiện đại, đáp ứng được nhu cầu giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của giảng viên, sinh viên.

Cùng với hệ thống phòng thí nghiệm, khoa Công nghệ Thực phẩm cũng hợp tác với nhiều doanh nghiệp trong lĩnh vực sản xuất, chế biến kinh doanh thực phẩm để thực hiện các chương trình thực tập, triển khai các hoạt động khoa học công nghệ. Một số doanh nghiệp có mối quan hệ chặt chẽ với Nhà trường như:

- Công ty CP rượu bia, nước giải khát Hà Nội
- Công ty CP thực phẩm Hữu Nghị
- Công ty vang Thăng Long
- Công ty CP chế biến Thực phẩm Tương Mai

.....

### 3.3 Danh mục các thiết bị phục vụ đào tạo

Mẫu 6: Trang thiết bị phục vụ cho thực hiện chương trình đào tạo

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị	Ghi chú
1	Máy quang phổ; SP 21000; xác định độ màu, độ truyền quang, độ đục ... mẫu thí nghiệm.	Đức-2006	2	Kỹ thuật lên men công nghiệp công nghệ thực phẩm... Luận văn tốt nghiệp.  Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng; Enzym trong công nghệ thực phẩm; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Cấu trúc thực phẩm; Dinh dưỡng nâng cao; Luận văn tốt nghiệp	
2	Máy cất nước; W4000; W4000\EURO cất nước pha dung dịch, làm thí nghiệm.	Ba Lan-2007	2		
3	Nồi hấp khử trùng JSAC-40; gia nhiệt mẫu ở nhiệt độ cao, áp suất lớn.	Nhật-2008	2		
4	Máy ly tâm; 5702;	Đức-2008	2		
5	Máy lắc; RS-260; nuôi vi sinh vật, lắc tạo điều kiện phản ứng hóa học.	Đức-2007	2		
6	Máy khuấy từ gia nhiệt; khuấy mẫu thí nghiệm trong điều kiện gia nhiệt.	Trung Quốc-2009	3		
7	Tủ cấy vô trùng; JSCB-900SB; AVC/4AX; cấy vi sinh vật	Nhật -2009	2		

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị	Ghi chú
8	Lò nướng điện; nướng mẫu thí nghiệm.	Đài loan-2008	1	Cấu trúc thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp	
9	Tủ sấy; UN50; sấy khô, tiệt trùng dụng cụ, sấy mẫu thí nghiệm.	Đức-2006	2	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Bảo quản thực phẩm	
10	Tủ âm; IN55; nuôi mẫu vi sinh vật trong nhiệt độ ổn định.	Đức-2006	2	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp, Luận văn tốt nghiệp	
11	Kính hiển vi; 86.025 Novex B; MBL2000; quan sát, đánh giá các mẫu vi sinh vật.	Nhật -2009 Đức - 2008	6	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Cấu trúc thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	
12	Cân phân tích KT; EP214; xác định khối lượng hóa chất, mẫu thí nghiệm cân độ chính xác cao.	Nhật-2005	3	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Cấu trúc thực phẩm; Enzym trong công nghệ thực phẩm; Bảo quản thực phẩm.	
13	Cân KT cơ học Mỹ; xác định khối lượng mẫu lớn.	Mỹ-2004	1		
14	Thiết bị phân tích độ ẩm; xác định hàm ẩm.	Mỹ-2014	1		
15	Máy đo pH; pH 720 1A10; xác định pH mẫu TN.	Nhật-2005	2	Enzym trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng; Luận văn tốt nghiệp	
16	Máy so màu; xác định cường độ màu.	Nhật-2008	1		
17	Máy xay đa chức năng; nghiền mẫu nguyên liệu thí nghiệm.	Nhật-2003	2	Cấu trúc thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp	
18	Thiết bị đo độ nhớt; LVDV-E; xác định độ nhớt mẫu TN.	Nhật-2014	1		
19	Bể ổn nhiệt; SHWB-30; duy trì mẫu trong điều kiện nhiệt độ ổn định.	Nhật-2009	1	Enzym trong công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật lên men công nghiệp; Luận văn tốt nghiệp.	
20	Máy xác định cộn; Fermentostar; xác định hàm lượng cộn tự động.	Mỹ-2008	1	Kỹ thuật lên men công nghiệp; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Luận	

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị	Ghi chú
				văn tốt nghiệp.	
21	Máy xác định hàm lượng CO <sub>2</sub> ; KZJ-BCC-200; xác định hàm lượng CO <sub>2</sub> trong sản phẩm có ga.	Đức-2006	1		
22	Hệ thống chưng cất; cất cồn trong mẫu thí nghiệm.	Đức-2008	1		
23	Tủ nuôi cấy lắc; KS 260; nuôi cấy vi sinh vật.		1	Kỹ thuật lên men công nghiệp; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	
24	Máy điện di; CLECSL-IEF; phân tích Pr.	Nhật-2006	1		
25	Máy lọc chân không; lọc mẫu thí nghiệm.	Mỹ-2007	1	Dinh dưỡng nâng cao; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Phụ gia thực phẩm.	
26	Hệ thống cô đặc; cô đặc mẫu thí nghiệm.	Việt Nam	1		
27	Máy Kenjdan VAP 20.762; xác định hàm lượng đạm.	Mỹ-2007	1		
28	Hệ thống phá mẫu; TT625 ; vô cơ hóa mẫu thí nghiệm.	Mỹ-2007	1	Dinh dưỡng nâng cao; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Enzym trong công nghệ thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	
29	Máy sấy đông khô; làm khô mẫu sản phẩm trong điều kiện nhiệt độ thấp.	Nhật- 2011	1		
30	Máy khuấy từ gia nhiệt; RH Basic KT/C; Khuấy mẫu trong điều kiện cấp nhiệt.	Đức - 2009	2		
31	Hệ thống lên men tự động; TW- HX-20; lên men mẫu thí nghiệm với chế độ công nghệ xác định.	Nhật-2010	1	Kỹ thuật lên men công nghiệp; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị	Ghi chú
32	Thiết bị lên men gián đoạn; lên men mẫu.	Việt Nam-2010	1	Kỹ thuật lên men công nghiệp; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	
33	Máy chiết rót; rót sản phẩm.	Việt Nam - 2012	1		
34	Máy dập nút chai; dập nút chai sản phẩm.	Việt Nam - 2012	1		
35	Thùng lọc; lọc mẫu, sản phẩm.	Việt Nam - 2012	1		
36	Máy lọc khung bản; lọc mẫu, sản phẩm.	Việt Nam - 2012	1		
37	Thiết bị bão hòa CO <sub>2</sub> ; hòa tan CO <sub>2</sub> vào mẫu thí nghiệm.	Việt Nam - 2010	1		
38	Bộ chiết Sholet; SG 1336; xác định chất béo.	Đức-2007	1		Dinh dưỡng nâng cao; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Enzym trong công nghệ thực phẩm.
39	Máy đồng hóa; đồng hóa mẫu thí nghiệm, tạo độ đồng nhất cao.	Nhật - 2009	1		
40	Máy phân tích cấu trúc; CT3-1500; xác định các đặc tính cấu trúc sản phẩm.	Đức-2009	1	Cấu trúc thực phẩm; Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng; Phụ gia thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.	
41	Tủ nướng; nướng mẫu thí nghiệm.	Trung Quốc - 2010	1		
42	Tủ lạnh; bảo quản mẫu thí nghiệm, nguyên liệu.	Nhật - 2008	1		
43	Máy nhào; phối trộn nguyên liệu thí nghiệm.	Trung Quốc - 2007	1		Dinh dưỡng nâng cao; Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm; Enzym trong công nghệ thực phẩm; Cấu trúc thực phẩm; Luận văn tốt nghiệp.
44	Máy phân tích sắc ký; GC-8A; phân tích định tính.	Đức-2010	1		
45	Máy đo độ nhớt kỹ thuật số; LVDV-E; xác định độ nhớt mẫu thí nghiệm.	Mỹ 2014	1		
46	Hệ thống cô quay chân không; STRIKE 300; Cô đặc mẫu thí nghiệm ở nhiệt độ thấp.	Ý 2014	1		
47	Máy đếm khuẩn lạc; SCAN100; Đếm khuẩn	Pháp- 2014	1		

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị	Ghi chú
	lạc và ghi nhớ kết quả tự động.				
48	Tủ mát bảo quản mẫu; LR270; nuôi và bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ xác định.	Ý - 2014	1		

### 3.4 Thư viện

Thư viện nhà trường được bố trí tại 02 cơ sở gồm 6 phòng đọc với diện tích 1893 m<sup>2</sup>, bố trí 500 chỗ ngồi cho người đọc, được kết nối internet và thư viện điện tử với các đơn vị khác. Vì vậy nguồn tài liệu đảm bảo cho cán bộ, giảng viên, sinh viên khai thác để phục vụ công tác giảng dạy, học tập và nghiên cứu.

Danh mục sách phục vụ đào tạo ngành mới mở:

Mẫu 7: Thư viện

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
1.	Kỹ thuật bao bì thực phẩm	Việt Nam/2007	30	Bao bì thực phẩm	
2.	Bao bì thủy sản	Việt Nam/2008	30		
3.	Bao bì thực phẩm	Việt Nam/2007	30		
4.	Kỹ thuật bảo quản và chế biến rau quả	Việt Nam/2007	30	Bảo quản thực phẩm	
5.	Vi sinh vật nhiễm tạp trong lương thực thực phẩm	Việt Nam/2007	30		
6.	Giáo trình bảo quản nông sản	Việt Nam/2007	30		
7.	Postharvest technology of fruits and vegetables, Blackwell	Anh/1996	1		
8.	Post harvest technology of horticultural crops	Mỹ/2002	1	Các kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm.	
9.	Analysis of Anthocyanin. The Royal Sociel of Chemistry	Anh/2009	1		
10.	Polyphenol Extraction from food	Anh/2007	1		
11.	Principles of instrumental analysis	Mỹ/1998	1		
12.	Phycical properties of food	Mỹ/1993	1		
13.	Basic gas chromatography - techniques in analytical chemistry.	Mỹ/1998	1		
14.	Natural Extracts Using	Anh/2008	1		

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
	Supercritical Carbon Dioxide				
15.	Natural producter isolation	Anh/2009	1	Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ thực phẩm.	
16.	Membrane Filtration	Anh/2013	1		
17.	Membrane technology - A practical guide to membrane technology and applications in food and bioprocessing	Mỹ/2010	1		
18.	Handbook of Frozen Food Processing and Packaging	Mỹ/2012	1		
19.	Novel food processing technologies	Mỹ/2005			
20.	Membrane Filtration, 2013	Anh/2013	1		
21.	Sensory evaluation of food.	Anh/2009	1		
22.	Statistics for Sensory and Consumer Science	Anh/2010	1	Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng.	
23.	Tài liệu thí nghiệm đánh giá cảm quan	Việt Nam/2005	30		
24.	Role of psychological factors in food choice – a review. In Polish journal of food and nutrition sciences. Vol. 15/56, No 4, p. 379–384	Anh/2006	1		
25.	Consumer-led food product development	Anh/2006			
26.					
27.	Characterization of brittle food products: Application of acoustical emission method	Anh/2007	1		
28.	Hóa học thực phẩm	Việt Nam/2007	30		
29.	Công nghệ Enzym	Việt Nam/2008	30	Cấu trúc thực phẩm.	
30.	Enzymes in Food Technology	Anh/2011	1	Enzym trong Công nghệ Thực phẩm	
31.	Enzymes in Food Technology	Anh/2003	1		
32.	Enzymes in Fruit and Vegetable Processing: Chemistry and Engineering Applications	Anh/2007	1		
33.	Handbook of Alcoholic Beverages	Anh/2011	1	Kỹ thuật lên men công nghiệp	
34.	Bioseparations science and engineering	Anh/2003	1		
35.	Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	Việt Nam/2007	1		

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
36.	Principles of Fermentation technology	Anh/200	1		
37.	Hoá học phân tích định lượng	Việt Nam/ 2010	1	Phụ gia thực phẩm	
38.	Food Additives	Anh/2007			
39.	Flavor Science and Technology	Anh/2008	1		
40.	Volatile compounds in Food and beverages	Việt Nam/2007	30		
41.	Hand book of Food toxicology	Mỹ/2007	1	Độc tố thực phẩm	
42.	Độc tố học và vệ sinh an toàn thực phẩm	Việt Nam/2007	30		
43.	Quản lý đổi mới và phát triển sản phẩm mới	Việt Nam/2007	30	Phát triển sản phẩm	
44.	New product development from concept to marketplace	Mỹ/2011	1		
45.	Consumer-led food product development	Anh/2007	1		
46.	Developing new food products for a changing marketplace	Mỹ/2000	1		
47.	Fundamentals of foods, nutrition and diet therapy, 5th Edition. Mudambi & Rajagopal. New Age	Anh/2007	1		
48.	Giáo trình dinh dưỡng	Việt Nam/2007	30	Dinh dưỡng nâng cao	
49.	Advanced nutritional and human metabolism	Anh/2005	1		
50.	The nutrition handbook for food processors	Mỹ/2002	1		
51.	Fundamentals of foods, nutrition and diet therapy	India/2007	1		
52.	Advanced nutritional and human metabolism	Mỹ/2005	1		
53.	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	Việt Nam/2007	30		
54.	Pháp lệnh về chất lượng thực phẩm của nhà nước Việt Nam	Việt Nam/2012	30		
55.	Engineering: A Practical Guide, WILEY-VCH Verlag GmbH	Anh/2007	1	Xử lý số liệu thực nghiệm	
56.	Giáo trình xác suất thống kê	Việt Nam/2011	30		
57.	Quy hoạch thực nghiệm	Việt Nam/2007	30		
58.	The quality auditor's HACCP handbook, Milwaukee & Wisconsin, ASQ Quality Press	Anh/2002	1		

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
59.	Food quality and safety standards, Will & Guenther	Anh/2007	1	Các hệ thống quản lý chất lượng	
60.	GAP, GMP, SSOP, HACCP	Việt Nam/2008	30		
61.	Global Food Safety Initiative GFSI Guidance Document, 6 ed, version 6.3.	Mỹ/2008	1		
62.	Novel food packaging techniques. Raija Ahvenainen.	NXB Woodhead Publishing Limited/ 2003	1		
63.	Novel food packaging techniques	Anh/2003	1	Kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm	
64.	Food packaging Principles and practice.	Mỹ, 2013	1		
65.	Công nghệ SX malt và bia	Việt Nam/2002	30	Công nghệ đồ uống	
66.	Các phương pháp phân tích ngành công nghệ lên men	Việt Nam/2005	30		
67.	Công nghệ SX và kiểm tra cồn etylic	Việt Nam/2007	30		
68.	Оборудование предприятий винодельческой промышленности	Nga/ 1997	1		
69.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 1	Việt Nam/2007	30		
70.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 2	Việt Nam/2007	30	Kỹ thuật thực phẩm	
71.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 3	Việt Nam/2008	30		
72.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 4	Việt Nam/2008	30		
73.	Máy và thiết bị sản xuất thực phẩm	Việt Nam/2009	30		
74.	Những tiến bộ trong công nghệ sản xuất đường	Việt nam/2000	20		
75.	Công nghệ sản xuất đường mía	Việt nam/1996	5	Công nghệ đường, lương thực	
76.	Phân tích và quản lý hoá học mía - đường	Việt nam/1998	30		
77.	Chế biến lương thực, tập 1	Việt nam/2009	30		



Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
78.	Chế biến lương thực, tập 2	Việt nam/2009	30		
79.	Bài giảng Sản xuất sạch hơn trong chế biến Thủy Sản	Việt nam/2006	30		
80.	Giáo trình sản xuất sạch hơn	Việt nam/2012	30	Sản xuất sạch hơn	
81.	Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn ngành sản xuất tinh bột sắn	Việt nam/2010	30		
82.	Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn ngành sản xuất bia	Việt nam/2010	30		
83.	Food quality and safety standards	Đức/ 2007			
84.	The quality auditor's HACCP handbook	Mỹ/2002		Các hệ thống quản lý chất lượng	
85.	Global Food Safety Initiative GFSI Guidance Document	Pháp/2007			
86.	Butchering, processing and preservation of meat	Mỹ/1974	1	Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu protein	
87.	Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp	Việt nam/2005	20		
88.	Handbook of meat and meat processing	Mỹ/2012	1		
89.	Quản lý chất lượng thực phẩm	Việt nam/2005	30		
90.	Kỹ thuật phân tích Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng	Việt nam/2006	30	Quản lý chất lượng thực phẩm Luật an toàn thực phẩm	
91.	Statistical Quality Control	Mỹ/1988	1		
92.	Cambridge Preliminary English Test 2	Anh/2003	30		
93.	Quản lý Chất lượng thực phẩm	Việt Nam/2016	20		
94.	<i>Total Quality Management: A cross Functional Perspective.</i>	Anh/1996	1		
95.	Recommendation International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP	Mỹ/1969	1		
96.	Food chain integrity: a holistic approach to food traceability, safety, quality and authenticity.	Anh/2011	1	Truy xuất nguồn gốc thực phẩm	
97.	Advances in Food Traceability Techniques and Technologies.	Anh/2016	1		

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
98.	Food traceability around the world.	Anh/2008	1		
99.	Improving traceability in food processing and distribution	Anh/2006	1		
100.	Food authenticity and traceability.	Anh/2003	1		
101.	Cambridge Preliminary English Test 1	Anh/2003	30	Tiếng Anh B1	
102.	Cambridge Preliminary English Test 3.	Anh/2003	30		
103.	Cambridge Preliminary English Test 4.	Anh/2003	30		
104.	Cambridge Preliminary English Test 5.	Anh/2003	30		
105.	Cambridge Preliminary English Test 6	Anh/2003	30		
106.	Cambridge Practice Tests for PET	Anh/2007	1		
107.	Ready for PET	Anh/2007	1		
108.	Complete PET Workbook	Anh/2010	1		
109.	Destination B1 Grammar & Vocabulary	Anh/2007	1		
110.	Giáo trình Triết học	Việt Nam, Bộ GD&ĐT ban hành	30	Triết học	
111.	2008, Triết học phương Tây	Việt Nam, 2008,	10		
112.	Giáo trình triết học Mác – Lênin.	Việt Nam, 2007	10		
113.	Tạp chí Môi trường và CNSH	Viện Môi trường	1 số / tháng	Các học phần liên quan	
114.	Tạp chí nông nghiệp và phát triển nông thôn	Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam	2 số / tháng		
115.	Tạp chí kinh tế sinh thái	Viện Kinh tế sinh thái	1 số/tháng		
116.	Tạp chí ứng dụng CNSH trong y học	Bộ Y tế	1 số / tháng		
117.	Tạp chí ứng dụng CNSH trong xử lý dầu	Viện năng lượng	1 số / tháng		

Số TT	Tên sách, tên tạp chí	Nước xuất bản/Năm xuất bản	Số lượng bản sách	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Ghi chú
118.	Tạp chí khoa học và công nghệ	Các trường Đại học kỹ thuật	1 số / tháng		
119.	Tạp chí đồ uống Việt Nam	Hiệp hội bia rượu nước giải khát Việt Nam (VBA)	1 số / tháng		
120.	Tạp chí thực phẩm chức năng	Hội KHKT ATTP Việt Nam	1 số / tháng		
121.	Tạp chí Công nghệ sinh học	Nhà xuất bản khoa học và công nghệ	1 số / tháng		
122.	Tạp chí thực phẩm & Sức khỏe	Hội KH và LTTP Việt Nam	1 số / tháng		
123.	Journal of Food Science	Institute of Food Technologists, Hoa kỳ	1 số / tháng		
124.	Tạp chí Khoa học và Công nghệ	Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam	2 số / tháng		
125.	Tạp chí khoa học và công nghệ Việt Nam	Bộ khoa học và công nghệ	1 số / tháng		
126.	Tạp chí khoa học và công nghệ	Đại học KTKTCN	6 số/năm		

#### 4. Hoạt động nghiên cứu khoa học

Theo sứ mạng và định hướng phát triển của Nhà trường, công tác KHCN đã được chú trọng. Xuất phát từ những nhu cầu thực tiễn, đáp ứng sự phát triển kinh tế xã hội đồng thời nâng cao chất lượng đào tạo cũng như trình độ chuyên môn của GV, tất cả các khoa trong nhà trường đều chủ trì, tham gia thực hiện các nhiệm vụ KHCN đa ngành, đa dạng đề tài từ cấp Nhà nước, cấp Bộ, cấp Tỉnh đến nhiệm vụ với Tổng cục dạy nghề, các đề tài cấp cơ sở. Nhà trường đã triển khai các hoạt động KHCN theo đúng kế hoạch đã đề ra. Dựa trên dự toán tổng hợp trường hàng năm, nhà trường đã phân bổ kinh phí cho các nhiệm vụ khoa học công nghệ. Từ năm học 2012 - 2013 đến hết năm học 2016 - 2017, Nhà trường đã thực hiện 02 đề tài cấp

Nhà nước, 03 nhiệm vụ với Tổng cục dạy nghề, 08 đề tài cấp Bộ, 02 đề tài cấp Sở (KH&CN tỉnh Nam Định, Sở KH&CN Hà Nội). Trong 5 năm qua nhà Trường đã thực hiện: 395 đề tài cấp cơ sở; 204 đề tài SV; 124 hội thảo khoa học cấp trường; 1560 bài báo đăng trên các tạp chí, trong đó có 29 bài báo quốc tế và 18 bài Hội thảo quốc tế.

Riêng đối với khoa Công nghệ Thực phẩm, trong 5 năm gần đây đã có tổng cộng 25 đề tài các cấp của giảng viên, trong đó có 01 đề tài cấp Nhà nước, 01 đề tài cấp Bộ, 01 đề tài cấp Sở. Ngoài ra, tập thể giảng viên, sinh viên khoa Công nghệ Thực phẩm còn tham gia các chương trình, dự án phối hợp với các cơ sở sản xuất trong hoạt động nghiên cứu khoa học. Các sản phẩm đều được ứng dụng vào quá trình sản xuất thực tế cũng như giảng dạy tại khoa.

Song song với hoạt động nghiên cứu khoa học, các giảng viên trong khoa rất tích cực trong các hoạt động viết báo, đăng kết quả nghiên cứu tại các tạp chí khoa học công nghệ nhằm tăng khả năng phát huy kết quả của các công trình. Kết quả thực hiện hoạt động nghiên cứu khoa học liên quan đến ngành mở đào tạo được thống kê trong các bảng dưới đây:

**Mẫu 8:** Các đề tài nghiên cứu khoa học của giảng viên, nhà khoa học liên quan đến ngành đăng kí đào tạo do cơ sở đào tạo thực hiện (kèm theo bản liệt kê có bản sao quyết định, bản sao biên bản nghiệm thu, bản sao quyết định công nhận kết quả).

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
1.	Nghiên cứu sử dụng chế phẩm enzym đặc chủng, nấm men khô nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất cồn từ tinh bột	Cấp trường, Số 13.06	Số 436/QĐ, ngày 13/12/2006	Xuất sắc	
2.	Xây dựng đề cương chi tiết các học phần thuộc ngành Thực phẩm theo chương trình đào tạo trình độ Đại học và hoàn chỉnh kiến thức	Cấp trường, số 18.07	Số 193/QĐ, ngày 7/12/2007	Xuất sắc	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
3.	Nghiên cứu biến hình tinh bột sử dụng làm phụ gia trong sản xuất xúc xích	Cấp trường	Số 169/QĐ, ngày 30/11/2007	Xuất sắc	
4.	Nghiên cứu công nghệ tái chế các sản phẩm có chứa Polystyrene (PS) dùng trong sản xuất bao bì sản phẩm thực phẩm	Cấp trường, Số 26.07	Số 232/ĐHKTKTCN, QĐ- ngày 18/12/2007	Xuất sắc	
5.	Nghiên cứu sản xuất chè hoa tam thất dạng túi lọc	Cấp trường, Số 28.07	Số 168/ĐHKTKTCN, QĐ- ngày 30/11/2007	Xuất sắc	
6.	Nghiên cứu ảnh hưởng độ ẩm còn lại của chè thành phẩm đến chất lượng của chúng trong quá trình bảo quản	Cấp trường, Số 15.08	Số 553/ĐHKTKTCN, QĐ- ngày 14/11/2008	Xuất sắc	
7.	Nghiên cứu công nghệ đốt và xử lý khí thải từ lò đốt chất thải rắn ngành da giày	Cấp trường, Số 08.08	Số 685/QĐ, ngày 22/12/2008	Xuất sắc	
8.	Nghiên cứu biến hình tinh bột sử dụng làm phụ gia trong sản xuất nước mắm dạng kem	Cấp trường, Số 09.08	Số 685/QĐ, ngày 22/12/2008	Xuất sắc	
9.	Nghiên cứu công nghệ bảo quản và chế biến thịt quả điều	Cấp Bộ	Số 609 QĐ/BNN-KHCN ngày 15/3/2004 của Bộ trưởng Bộ NN và PTNT	Khá	
10.	Nghiên cứu công nghệ bảo quản chè thành phẩm phục vụ nội tiêu và xuất khẩu	Cấp Bộ	QĐ số: 1358/QĐ - BKHCN ngày 11/5/2006 của Bộ trưởng Bộ NN & PTNT	Khá	
11.	Nghiên cứu lựa chọn công nghệ và thiết bị bảo quản và sơ chế một số loại nông lâm thủy sản –	Cấp nhà nước	KC 07-08	Xuất sắc	
12.	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ bao	Cấp nhà nước	KC 06-25	Xuất sắc	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
	gói điều biến khí (Modifer Atmosphere Packaging – MAP) nhằm nâng cao giá trị một số loại rau quả xuất khẩu và tiêu dùng trong nước				
13.	Nghiên cứu biến hình tinh bột hoàng tinh và ứng dụng trong sản xuất sữa chua	Cấp trường	Số 486/QĐ, ngày 31/12/2006	Xuất sắc	
14.	Nghiên cứu thiết kế hệ thống thu và xử lý khí thải nhà máy sản xuất bao bì polypropylen phục vụ ngành công nghệ thực phẩm	Cấp trường, Số 21.09	Số 1007/QĐ, ngày 21/12/2009	Xuất sắc	
15.	Nghiên cứu công nghệ khử hợp chất nitơ trong nước thải của nhà máy sản xuất bột ngọt.	Cấp trường, Số 22.09	Số 1007/QĐ, ngày 21/12/2009	Xuất sắc	
16.	Nghiên cứu sản xuất sản phẩm dinh dưỡng từ nấm men	Cấp trường, Số 23.09	Số 1007/QĐ, ngày 21/12/2009	Xuất sắc	
17.	Nghiên cứu tuyển chọn chủng giống nấm men lên men vang từ quả nhiệt đới nồng độ cao	Cấp trường, Số 09.08	Số 1007 QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 21/12/2009	Xuất sắc	
18.	Nghiên cứu công nghệ và thiết bị sơ chế bảo quản một số loại rau hoa quả tươi	Cấp Bộ	QĐ số: 675/QĐ/BNN-KHCN ngày 13/3/2009	Khá	
19.	Xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề sản xuất nước giải khát	Cấp bộ	Số 07PL2/TLHD, ngày 23/11/2009	Xuất sắc	
20.	Xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề sản xuất rượu bia	Cấp bộ	Số 26PL3/TLHD, ngày 31/11/2009	Xuất sắc	
21.	Nghiên cứu tính khử khuẩn của nước Ozôn cho rau củ và	1/2009 - 12/2009	Số 957/QĐ, ngày 02/12/2009		

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
	hoa quả				
22.	Xây dựng chương trình hành động của trường Đại học Kinh tế Công nghiệp về quản lý giáo dục Đại học giai đoạn 2010 - 2012	Cấp trường, số 02.10	Số 829/QĐ, ngày 16/12/2010	Xuất sắc	
23.	Nghiên cứu công nghệ chế biến Champagne từ dứa và quả vải thiều ở Việt Nam	Cấp trường, số 32.10	Số 853/QĐ, ngày 23/12/2010	Xuất sắc	
24.	Nghiên cứu mô hình hoá công nghệ tổng hợp keo Ure phormaldehyt chất lượng cao	Cấp trường, Số 33.10	Số 852/QĐ, ngày 23/12/2010	Xuất sắc	
25.	Nghiên cứu biến hình tinh bột từ củ dền để sản xuất thực phẩm chay	Cấp trường, Số 34.10	Số 853/QĐ, ngày 23/12/2010	Xuất sắc	
26.	Nghiên cứu phương pháp tách chiết và kiểm tra tính kháng khuẩn của tinh dầu từ nghệ vàng	Cấp trường, Số 35.10	Số 853/QĐ, ngày 23/12/2010	Xuất sắc	
27.	Nghiên cứu công nghệ đốt cặn dầu thải trên hệ thống lò đốt tinh hai buồng đốt	Cấp trường, Số 36.10	Số 853/QĐ, ngày 23/12/2010	Xuất sắc	
28.	Nghiên cứu nâng cao chất lượng rượu làng nghề	Cấp trường, Số 54.10	Số 801/QĐ, ngày 7/12/2010	Xuất sắc	
29.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại bao bì đến chất lượng của chè thành phẩm trong quá trình bảo quản	Cấp trường, Số 60.10	Số 803/QĐ, ngày 07/12/2010	Xuất sắc	
30.	Xây dựng website của Trung tâm Công nghệ sinh học và VSATTP	Cấp trường, Số 61.10	Số 863/QĐ, ngày 28/12/2010	Xuất sắc	
31. 4	Xây dựng chuẩn đầu ra cho toàn bộ các ngành, các trình	Cấp trường, số 87.10	87.10/HĐ-KHCN, 2010	Xuất sắc	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
	độ hiện đang đào tạo tại trường ĐHKTKTCN				
32.	Điều chỉnh chương trình đào tạo liên thông Cao đẳng - Đại học 10 ngành... cho phù hợp với việc thực hiện kế hoạch và cơ sở vật chất của nhà trường	Cấp trường, số 97.10	Số 831/QĐ, ngày 16/12/2010	Xuất sắc	
33.	Nghiên cứu công nghệ thu hồi nhiệt và CO <sub>2</sub> từ công đoạn nung vôi của quá trình sản xuất soda (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	Cấp trường, Số 68.11	Số 849/QĐ, ngày 13/12/2011	Xuất sắc	
34.	Nghiên cứu khả năng chuyên hoá sinh học của tinh bột biến tính	Cấp trường, Số 69.11	Số 849/QĐ, ngày 13/12/2011	Xuất sắc	
35.	Nghiên cứu công nghệ sản xuất bánh men cổ truyền thuốc bắc nhằm nâng cao chất lượng rượu gạo đặc sản ở Việt Nam	Cấp trường, số 71.11	Số 849/QĐ, ngày 13/12/2011	Xuất sắc	
36.	Nghiên cứu nâng cao hiệu suất sử dụng các axit đắng của houblon trong công nghệ sản xuất bia	Cấp trường, Số 72.11	Số 34-2/QĐ, ngày 27/01/2011	Tốt	
37.	Nghiên cứu công nghệ lọc bia vô trùng	Cấp trường, Số 73.11	Số 832/QĐ, ngày 8/12/2011	Xuất sắc	
38.	Nghiên cứu bảo quản xoài bằng công nghệ bao gói điều biên khí (MAP - Modifier Atmosphere Packaging)	Cấp trường, Số 74.11	Số 832/QĐ, ngày 08/12/2011	Xuất sắc	
39.	Nghiên cứu ứng dụng chế phẩm 1-methylcyclopropene (1-MCP) bảo quản chuối tiêu	Cấp trường, Số 75.11	Số 832/QĐ, ngày 08/12/2011	Xuất sắc	



Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
40.	Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình Catalaza của phức chất xúc tác tạo bởi $Co^{2+}$ và Axetylaxeton (Acac), ứng dụng trong sản xuất chất nhanh khô để chế tạo mực in nhũ trong nước trong dầu dùng cho máy in kỹ thuật số	1/2011 - 12/2011	Số 861/QĐ, ngày 20/12/2011	Xuất sắc	
41.	Nghiên cứu công nghệ bảo quản cam bằng chế phẩm sinh học có chứa tinh dầu nghệ vàng	1/2011 - 12/2011	Số 857/QĐ, ngày 16/12/2011	Xuất sắc	
42.	Nghiên cứu xử lý cặn dầu thải sau quá trình tẩy rửa để tạo Bitum bằng phương pháp oxi hóa	Cấp cơ sở, 2011	Số 342/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 27 tháng 01 năm 2011 Nghiệm thu 11/ 2011	Tốt	
43.	Nghiên cứu nâng cao hiệu suất sử dụng axit đẳng của houblon trong công nghệ sản xuất bia1	Cấp cơ sở, 2011	849, 13/12/2011;12/12/2011	Khá	
44.	Nghiên cứu khảo sát sự biến đổi đặc tính hóa lý của dầu nhờn động cơ trong quá trình sử dụng nhằm nâng cao tuổi thọ và độ tin cậy cho hoạt động của động cơ	Cấp cơ sở, 2012	Số 765/QĐ, ngày 15-11-2012		
45.	Nghiên cứu công nghệ sản xuất thực phẩm dinh dưỡng từ nguồn men sữa để giảm thiểu ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu quả kinh tế trong công nghệ sản xuất bia	Cấp cơ sở, 2012	Số 765/QĐ, ngày 15-11-2012		
46.	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp nhằm thu hút chuyên gia và nhập khẩu công nghệ từ các nước	Cấp nhà nước, 2012-2014	610/QĐ-BKHCN, ngày 6-4-2012		

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
	phát triển trong giai đoạn đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa trên cơ sở kinh nghiệm của Hàn quốc, Đài loan, Trung quốc				
47.	Nghiên cứu các yếu tố công nghệ ảnh hưởng tới khả năng tạo gel và thủy phân Protein từ cá mè trắng Việt Nam để nâng cao giá trị kinh tế	Cấp cơ sở, 2012	Số 765/QĐ, ngày 15-11-2012	Khá	
48.	Nghiên cứu quá trình Peroxydaza của phức xúc tác [Co(Acac)] <sup>+</sup> , sử dụng để xử lý nước thải công nghiệp bảo vệ môi trường	1/2012 - 12/2012	Số 375/QĐ, ngày 02/07/2013	Xuất sắc	
49.	Nghiên cứu công nghệ xử lý khí SO <sub>2</sub> trên hệ thống xử lý khí phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Cấp cơ sở, 2012	Số 375/QĐ, ngày 02/7/2013	Xuất sắc	
50.	Nghiên cứu qui trình công nghệ chế biến chè xanh chất lượng cao từ giống chè Phúc Vân Tiên, Hùng Đinh Bạch nhập nội	Cấp cơ sở, 2012	Số 375/QĐ, ngày 02/7/2013	Khá	
51.	Nghiên cứu tách chiết chất màu Clorophyl từ lá cây ứng dụng làm chất màu thực phẩm	Cấp cơ sở, 2012	Số 375/QĐ, ngày 02/7/2013	Khá	
52.	Nghiên cứu xử lý khoai lang để ứng dụng chế biến thực phẩm ăn nhanh dạng snack	Cấp cơ sở, 2012	Số 375/QĐ, ngày 02/7/2013	Xuất sắc	
53.	Nghiên cứu sản xuất bia không cồn	Đề tài thuộc Đề án “Ứng dụng và phát triển CNSH trong CNCB”	2011 – 2014, Quyết định giao nhiệm vụ số 6691/QĐ-BCT ngày 22/12/2010;	Khá	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
			Quyết định nghiệm thu số 7219/QĐ-BCT ngày 14/8/2014		
54.	Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ sản xuất bia năng lượng thấp ở Việt Nam.	Dự án SXTN thuộc Đề án “Ứng dụng và phát triển CNSH trong CNCB”, 2013-2015	Chờ nghiệm thu		
55.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến hàm lượng L-theanin trong quá trình chế biến bột chè	Cấp cơ sở, 2013	Số 185/QĐ, ngày 28/5/2014	Xuất sắc	
56.	Thiết lập mô hình vật lý mô tả quá trình hấp thụ khí SO <sub>2</sub> bằng dung dịch Ca(OH) <sub>2</sub> trên hệ thống thiết bị xử lý khí phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Cấp cơ sở, 2013	Số 185/QĐ, ngày 28/5/2014	Xuất sắc	
57.	Nghiên cứu sự thoái hóa của tinh bột biến tính và ứng dụng trong công nghệ sản xuất thực phẩm.	Cấp cơ sở, 2013	Số 185/QĐ, ngày 28/5/2014	Xuất sắc	
58.	Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phương pháp tách chiết tinh dầu nghệ vàng tới hiệu suất thu hồi và khả năng kháng nấm của chúng	Cấp cơ sở, 2013	Số 185/QĐ, ngày 28/5/2014	Xuất sắc	
59.	Nghiên cứu thiết lập công nghệ vò và lên men chè đen OTD (Orthodoc) phù hợp với điều kiện Việt nam	Cấp cơ sở, 2013	Số 185/QĐ, ngày 28/5/2014	Xuất sắc	
60.	Nghiên cứu biến tính tinh bột bằng enzyme và ứng dụng trong sản xuất mứt quả	Cấp cơ sở, 2014	Số 244/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 22/6/2015	Xuất sắc	
61.	Nghiên cứu chung cất và xác định khả năng	Cấp cơ sở Số 549/ QĐ-	Số 299/QĐ-ĐHKTKTCN, 1/6/2016	Xuất sắc	

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
	kháng vi sinh vật của tinh dầu giống Citrus ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	ĐHKTKTCN, 2015			
62.	Nghiên cứu tổng hợp lecithin chức năng sử dụng enzym làm chất xúc tác	Cấp cơ sở Số 549/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2015	Số 299/QĐ-ĐHKTKTCN, 1/6/2016	Xuất sắc	
63.	Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp sấy bom nhiệt đến chất lượng chè xanh để sản xuất matcha	Cấp cơ sở Số 549/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2015	Số 299/QĐ-ĐHKTKTCN, 1/6/2016	Xuất sắc	
64.	Nghiên cứu biến tính tinh bột ứng dụng sản xuất hạt chân trong trong chế biến nước giải khát	Cấp cơ sở Số 549/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2015	Số 299/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 01/6/2016	Xuất sắc	
65.	Nghiên cứu Tối ưu hóa các thông số ảnh hưởng đến hiệu suất phản ứng tạo thành Amon sunphat từ chất thải Gyps	Cấp cơ sở Số 549/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2015	Số 299/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 01/6/2016	Xuất sắc	
66.	Nghiên cứu chế biến bột khoai uống liền từ khoai lang củ	Cấp cơ sở Số 515/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2016	Số 259b/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 02/6/2017	Xuất sắc	
67.	Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp diệt men bằng phương pháp vi sóng đến chất lượng chè xanh để sản xuất matcha	Cấp cơ sở Số 515/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2016	Số 259b/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 02/6/2017	Khá	
68.	Nghiên cứu tổng hợp chất béo chức năng bằng phương pháp interesterification giữa triacylglycerol với một axit béo tự do có sử dụng enzym làm chất xúc tác	Cấp cơ sở Số 515/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2016	Số 259b/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 02/6/2017	Xuất sắc	
69.	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong tái chế men bia thải làm thức ăn chăn nuôi cho địa bàn Hà Nội	Đề tài cấp Sở KH & CN Thành phố Hà Nội, mã số TC.01-2016-03; 2016 – 2018, Quyết định giao nhiệm vụ số:3964/QĐ-UBND ngày 19/7/2016	Đang thực hiện		

Số TT	Tên đề tài	Cấp quyết định, mã số	Số QĐ, ngày tháng năm/ ngày nghiệm thu	Kết quả nghiệm thu	Ghi chú
70.	Nghiên cứu công nghệ xử lý nước thải chứa hợp chất Flo nồng độ cao	Cấp bộ, QĐ giao 14595/QĐ-BCT, 13/12/15		Xuất sắc	
71.	Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất bia quả	Cấp Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hà Nội	Đang thực hiện		
72.	Nghiên cứu chế biến đồ uống dinh dưỡng từ thóc nếp	Cấp cơ sở Số 636/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2017	Số 307/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 15/6/2018	Xuất sắc	
73.	Nghiên cứu công nghệ sơ chế, bảo quản và vận chuyển bắp cải	Cấp cơ sở Số 636/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2017	Số 307/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 15/6/2018	Xuất sắc	
74.	Nghiên cứu ứng dụng phản ứng chuyển ester tạo lecithin ứng dụng trong công nghệ thực phẩm	Cấp cơ sở Số 636/ QĐ-ĐHKTKTCN, 2017	Số 307/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 15/6/2018	Xuất sắc	

**Mẫu 9: Các công trình công bố của giảng viên, nhà khoa học cơ hữu thuộc ngành đăng kí đào tạo của cơ sở đào tạo trong 5 năm trở lại đây (kèm theo bản liệt kê có bản sao trang bìa tạp chí, trang phụ lục, trang đầu và trang cuối của công trình công bố)**

Số TT	Tên công trình	Tên tác giả	Nguồn công bố
1.	Selection of the saccharification method in the technology of the low alcohol beer	Hồ Tuấn anh, Hoàng Đình Hòa	Proceedings of the 15 <sup>th</sup> Asean Food Conference on Food Science and Technology: Integration for ASEAN Economic Community Sustainable Development, Ho Chi Minh City, Volume I, 294-300, 2017
2.	Nấm men bia thải – Phương pháp xử lý và ứng dụng trong sản xuất thức ăn chăn nuôi lợn	Hồ Tuấn Anh, Hà Xuân Bộ, Đỗ Đức Lợi	Hội thảo các trường đại học kỹ thuật với sự phát triển bền vững của Tỉnh Đồng Tháp, 92-99, 2017
3.	Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ chip gỗ sồi, nhiệt độ và thời gian tàng trữ đến chất lượng brandy dứa	Hồ Tuấn Anh, Đinh Thi Hiền	Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, số 10, 68-72
4.	Ứng dụng chế phẩm sinh học thu nhận từ vi khuẩn <i>Bacillus subtilis</i> và enzyme công nghiệp để phân giải nấm men bia	Hồ Tuấn Anh, Nguyễn Hoàng Anh	Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, số 9, 86-89
5.	Nghiên cứu hoạt tính kháng khuẩn của một số loại tinh dầu	Nguyễn Mai Hương, Hồ Tuấn Anh	Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, số 7, 57-62

6.	Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tự phân nấm men bia thái để thu nhận protein hòa tan và amin tự do	Hồ Tuấn Anh, Nguyễn Thanh Thúy	Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, số 18, 106-110
7.	Tuyển chọn chủng nấm men, nấm mốc từ bánh men lá ứng dụng trong nâng cao chất lượng rượu làng nghề tại Hà Giang	Phạm Anh Tuấn, Nguyễn Văn Đại, Hồ Tuấn Anh	Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, số 6, 73-79
8.	Tuyển chọn chủng nấm men <i>Saccharomyces cerevisiae</i> trong công nghệ sản xuất brandy dứa	Hồ Tuấn Anh	Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Bộ NN & PTNT, số 21/2016, 71-76.
9.	Nghiên cứu phương pháp tiên xử lý nấm men bia thái	Hồ Tuấn Anh	Kỷ yếu hội thảo khoa học toàn quốc 2016: Tiến bộ kỹ thuật thực phẩm và kỹ thuật sinh học: Từ nghiên cứu đến sản xuất, NXB Bách Khoa Hà Nội, 253 – 261.
10.	Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ nấm men, nhiệt độ và thời gian lên men đến sản xuất brandy dứa	Nguyễn Tuấn Linh, Đinh Thị Hiền, Hồ Tuấn Anh	Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, số 5(66), 2016, 26 - 30.
11.	Nghiên cứu dự đoán thời hạn bảo quản bia không cồn	Hồ Tuấn Anh	Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, số 11/2016, trang 48 – 52.
12.	Post - Fermentative Operations in the Technology of Non - Alcoholic beer	Ho Tuan Anh	Scientific Works of University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria, Volume LXIII, Issue 1/2016, p. 98 - 103
13.	Experimental production of nonalcohol beer in industrial scal	Ho Tuan Anh	Scientific Works of University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria, Volume LXII, 2015, p. 247 - 250
14.	Nghiên cứu lựa chọn phương pháp lên men bia không cồn	Hồ Tuấn Anh	Tạp chí NN & PTNT, số 16, 2014
15.	Tuyển chọn chủng <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> sử dụng trong lên men bia nhẹ.	Nguyễn Thị Hiền, Phạm Thị Thanh Hải, Hồ Tuấn Anh	Tạp chí KH & CN, tập 52, số 5C, 2014
16.	Nghiên cứu công nghệ sản xuất bia không cồn	Hồ Tuấn Anh, Phạm Anh Tuấn, Hoàng Đình Hòa	Đồ uống Việt Nam, Hiệp hội Bia – Rượu – Nước giải khát Việt Nam, số 18 (6/2013), 50 - 58.
17.	Nghiên cứu phương pháp chế biến dịch đường trong công nghệ sản xuất bia không cồn.	Hồ Tuấn Anh	Tạp chí Đồ uống Việt Nam, Hiệp hội Bia – Rượu – Nước giải khát Việt Nam, 42-45, Số 19 (7/2013).

18.	Nghiên cứu chế biến đồ uống dinh dưỡng từ thóc nếp	Vũ Thị Ngọc Bích, Nguyễn Thị Chà, Mai Thị Vân Anh	Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường ĐH KT – KT CN, 2018
19.	Nghiên cứu chế biến bột khoai uồng liền từ khoai lang củ	Vũ Thị Ngọc Bích, Mai Thị Vân Anh	Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, 2017
20.	Xu hướng sử dụng phụ gia có nguồn gốc tự nhiên	Vũ Thị Ngọc Bích	Ký yếu hội thảo Câu lạc bộ khoa học Công nghệ các trường Đại học kỹ thuật lần thứ 47, 2015
21.	Khảo sát ảnh hưởng của một số yếu tố đến mức độ thoái hóa tinh bột dong riềng biến tính bằng KMnO <sub>4</sub> .	Vũ Thị Ngọc Bích	Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, số 5, 2014
22.	Nghiên cứu biến tính tinh bột khoai lang bằng NaClO và ứng dụng trong sản xuất nước mắm kem, Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, số 21.	Vũ Thị Ngọc Bích	Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn, số 21, 2014
23.	Tối ưu hóa quá trình biến tính tinh bột dong riềng và ứng dụng trong sản xuất sữa chua	Bùi Đức Hợi, Vũ Thị Ngọc Bích	Tạp chí nông nghiệp và phát triển nông thôn, số 16, 2012
24.	Nghiên cứu khả năng chuyển hóa sinh học của tinh bột biến hình bởi enzym và nấm men	Vũ Thị Ngọc Bích	Tạp chí Kinh tế sinh thái, số 41, 2011
25.	Nghiên cứu biến hình tinh bột dong riềng để sản xuất giò chay	Vũ Thị Ngọc Bích	Tạp chí Kinh tế sinh thái, số 38, 2011
26.	Nghiên cứu tổng hợp lecithin chức năng có sử dụng enzyme làm chất xúc tác	Vũ Phương lan	Tạp chí KHCN trường ĐH kinh tế kỹ thuật công nghiệp, số 12, 2017
27.	Nghiên cứu tổng hợp chất béo cấu trúc chứa axit linolenic nối đôi liên hợp (CLA)	Vũ Phương lan	Tạp chí KHCN trường ĐH kinh tế kỹ thuật công nghiệp, số 14, 2017
28.	Khảo sát hàm lượng ginsenoside trong một số mẫu nhân sâm	Vũ Phương lan	Tạp chí KHCN trường ĐH kinh tế kỹ thuật công nghiệp, số 8, 2016
29.	Synthesis of structured lipids containing functional fatty acids.	Vũ Phương lan	UK-Vietnam Partner in Science: Food Production and Nutritional Security Workshop, 21-22 Feb 2013, Hanoi, Vietnam
30.	Development and characterization of structured lipids containing capric and conjugated linoleic acids as functional dietary lipid molecules	Phuong Lan Vu, J.-A. Shin, Y.J. Lee, H.Y. Nam, J.H. Lee, C.C. Akoh, K-T Lee	International journal of Food Sciences and Nutrition
31.	Twostep production of oil enriched in conjugated linoleic acids and diacylglycerol	Phuong Lan Vu, R.K. Park, Y.J. Lee, Y.M. Kim, H.Y. Nam, J.H. Lee, C.C. Akoh, K-T Lee	Journal of the American Oil Chemists' Society,

32.	Separation of triacylglycerol species from interesterified oils by high-performance liquid chromatography	J.H. Lee, K.C. Jones, T.A. Foglia, A. Nunesz, J.H. Lee, Y.M. Kim, <b>P.L. Vu</b> , K-T Lee	Journal of the American Oil Chemists' Society,
33.	Compositional study on rice bran oil after lipase-catalyzed glycerolysis and solvent fractionations	J.H. Lee, F. Yu, <b>P.L. Vu</b> , M.S. Chol, C,C, Akoh, K-T Lee	Journal of Food Science
34.	Ứng dụng màng bán thấm trong bảo quản xoài cát Hòa lộc	Đặng Thị Thanh Quyên	Kỷ yếu hội thảo KH lần thứ 48 – Câu lạc bộ các trường Đại học Kỹ thuật (từ trang 138-147) năm 2016
35.	Chè Shan tuyết Hà Giang – Nguồn nguyên liệu quý để sản xuất chè đặc sản chất lượng cao	Đặng Thị Thanh Quyên	Kỷ yếu hội thảo KH lần thứ 49 – Câu lạc bộ các trường Đại học Kỹ thuật (từ trang 192-197) năm 2016
36.	Đề cây bơ trở thành cây hàng hóa có giá trị kinh tế cao của tỉnh Đắk Lắk	Đỗ Văn Chương Đặng Thị Thanh Quyên	Kỷ yếu hội thảo KH lần thứ 40 – Câu lạc bộ các trường Đại học Kỹ thuật (từ trang 64-66) năm 2015
37.	Tối ưu hóa quá trình sấy chè bằng phương pháp sấy bom nhiệt để sản xuất matcha	Đặng Thị Thanh Quyên Phạm Anh Tuấn	Tạp chí Nông nghiệp và PTNT. Số 18/2015 (từ trang 63-67)
38.	Tối ưu hóa điều kiện bao phủ màng coating để bảo quản cà chua	Đặng Thị Thanh Quyên	Tạp chí KHCN trường ĐHKTKTCN SỐ 09/2015 (từ trang 22-27)
39.	Ảnh hưởng của điều kiện che phủ đến sự biến đổi hàm lượng chlorophyll trong đợt chè tươi làm nguyên liệu chế biến bột trà xanh dạng matcha	Đặng Thị Thanh Quyên Nguyễn Duy Thịnh Đỗ Văn Chương	Tạp chí KHCN – Viện Hàn lâm KH và CN Việt Nam . Số 51 (6A)/2013 (từ trang 251-256)
40.	Ảnh hưởng của điều kiện che phủ đến hành lượng L-theanine trong đợt chè	Đặng Thị Thanh Quyên	Tạp chí KHCN trường ĐHKTKTCN SỐ 05/2014 (từ trang 35-39)
41.	Nghiên cứu điều kiện che nắng thích hợp để thu được nguyên liệu phù hợp sản xuất bột chè xanh dạng matcha.	Đặng Thị Thanh Quyên, Nguyễn Duy Thịnh, Đỗ Văn Chương, Vũ Hồng Sơn	Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam, 210-215, tập 52, số 5C, 2014
42.	Ảnh hưởng của 1-MCP xử lý sau thu hoạch đến chất lượng và tồn thất trong bảo quản bơ	Đặng Thị Thanh Quyên	Tạp chí KHCN trường ĐHKTKTCN SỐ 01/2013 (từ trang 14-18)
43.	Ảnh hưởng của điều kiện che phủ đến sự biến đổi hàm lượng chlorophyll trong đợt chè tươi làm nguyên liệu chế biến bột trà xanh dạng matcha	Đặng Thị Thanh Quyên, Nguyễn Duy Thịnh, Đỗ Văn Chương	Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Viện Hàn lâm Khoa học & Công nghệ Việt Nam, 251-256, tập 51, số 6A, 2013



44.	Influens of package material to black tea semi- finished product quality during storage life	Đặng Thị Thanh Quyên, Cao Văn Hùng	Asian Food Science and Technology: Cooperation and Integration for Development-Proceeding of the 8th Asean food Conference
45.	Process optimization condition the enzyme pectinase commercial to increase extraction efficiency and clarification of pineapple juice for wine fermentation	Nguyễn Thị Mai Hương	Proceeding of the 15 <sup>th</sup> asean conference on food science and technology, volume 2, 85-92, 2017
46.	Nghiên cứu hoạt tính kháng khuẩn của một số loại tinh dầu	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí khoa học công nghệ nông nghiệp việt nam, số 7(80), 57-62, 2017
47.	Antifungal activity of essential oils curcuma longa L. and king mandarin in Viet nam and their synergism against dermatophytes in vitro	Nguyễn Thị Mai Hương	Kỷ yếu hội nghị khoa học toàn quốc, Trường ĐHBK Đà Nẵng tháng 9-2017, 137-144
48.	Nghiên cứu chung cất và xác định khả năng kháng vi sinh vật của tinh dầu giống Citrus	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí khoa học & công nghệ trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, số 6, 2015, 44-50
49.	Nghiên cứu sử dụng chế phẩm có chứa tinh dầu nghệ vàng để bảo quản cam Hà Giang.	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí hóa học và ứng dụng, số 2 (30), 2015, 1-6
50.	Nghiên cứu tách chiết và xác định thành phần của tinh dầu nghệ vàng ở Hưng Yên	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí khoa học & công nghệ trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, số 4, 2014, 30-37
51.	Nghiên cứu tách chiết chất màu chlorophyl từ lá cây ứng dụng làm chất màu thực phẩm	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí khoa học & công nghệ trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, số 2, 2013, 42-49
52.	Assesment of antidermatophyte activity of oil from Curcuma longa L. invitro	Nguyen Thị Mai Hương, Pham Viet Cuong, Nguyen Thi Kim Cuc	Journal of biology, 35(2),2013, 206-211
53.	Chemical composition and antifungal activity of Vietnamese turmeric aromatic products obtained from Curcuma longa (Zigiberaceae) by different methods	Nguyen Thi Mai Hương, Nguyen Thi Kim Cuc, Tran Kim Dung, Tran Lien Ha, Pham Viet Cuong	Scientific works, volume LX, “Food science, engineering and technologies”, Plovdiv, 2013, 539-546
54.	Chemical composition and antifungal activity of Vietnamese turmeric aromatic products obtained from Curcuma longa (Zigiberaceae) by different methods	Nguyễn Thị Mai Hương	Scientific works, volume LX, “Food science, engineering and technologies”, Plovdiv, 539-546, 2013
55.	Assesment of antidermatophyte activity of oil from Curcuma longa L. invitro	Nguyễn Thị Mai Hương	Journal of biology, 35(2), 206-211, 2013

56.	Nghiên cứu tách chiết chất màu Chlorophyl từ lá cây ứng dụng làm chất màu thực phẩm.	Nguyễn Thị Mai Hương	Tạp chí Khoa học & Công nghệ - Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, 42-48, số 2, 2013
57.	Mô hình vật lý mô tả sự ảnh hưởng của các yếu tố độc lập tới lưu lượng khí SO <sub>2</sub> bị hấp thụ trên thiết bị xử lý khí phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Phạm Thị Thu Hoài, Nguyễn Bin	Tạp chí “Hóa học & ứng dụng” số 6/2013, 1-4, 2013
58.	Quản lý chất thải rắn và đề xuất các phương pháp xử lý.	Phạm Thị Thu Hoài	Hội thảo khoa học của CLB KHCN các Trường Đại học kỹ thuật lần thứ 43, 65-72, 2013
59.	Quy hoạch thực nghiệm quá trình xử lý khí SO <sub>2</sub> phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Phạm Thị Thu Hoài, Nguyễn Bin, Lê Ngọc Thụy	Tạp chí “Hóa học & ứng dụng” số 5 (21), 32-35, 2013
60.	Nghiên cứu thực nghiệm quá trình xử lý SO <sub>2</sub> trong khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường Đại học KTKT Công nghiệp số 1, 43-47, 2013
61.	Tối ưu hóa quá trình xử lý SO <sub>2</sub> trong khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại bằng phương pháp quy hoạch thực nghiệm	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí Khoa học và công nghệ các Trường Đại học kỹ thuật số 92, 152-156, 2013
62.	Xác định thành phần khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại, thành phần dính dầu mỏ công nghiệp các giẻ lau dầu	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí Kinh tế sinh thái số 44, 66-70, 2013
63.	Optimization of liquefaction process by enzym in ethanol production from dry cassava powder	Minh Thu Nguyen, Van Anh Mai, Thanh Hang Nguyen	South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 78-81, 2009.
64.	Nghiên cứu công nghệ chế biến chả mực từ Surimi cá Mè	Nguyễn Thị Chà đồng tác giả	Tạp chí khoa học và công nghệ, số 51, 2013
65.	Tạo chủng <i>E.coli</i> tái tổ hợp có khả năng lên men cồn từ đường C5 và C6	Vũ Thu Hà	Tạp chí Công nghệ sinh học số 1 tập 9 trang 119 – 123, 2011
66.	Nghiên cứu tính kháng khuẩn, kháng nấm của phức chất tạo bởi các ion kim loại Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> với glyxin	Lê Văn Huỳnh, Nguyễn Thị Hiền, Phan Thị Thanh Hương, Phạm Thị Thu	Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường ĐH Kinh tế Kỹ Thuật Công Nghiệp, Số 11, năm 2016, trang 53-58
67.	Nghiên cứu tổng hợp màng chitosan/xenluloza và khảo sát khả năng phân tách của màng hỗn hợp rượu ethanol/nước	Trương Thị Cẩm Trang, Trương Thị Thủy, Phạm Thị Minh Mẫn	Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2015
68.	Nghiên cứu phân hủy thuốc bảo vệ thực vật đã hết hạn sử dụng bằng xúc tác phức của Co(II) với axetylaxeton.	Trương Thị Thủy, Trần Thị Hà	Tạp chí Hóa học, Số 6/53/2015

69.	Nghiên cứu sự tạo thành và phân hủy gốc tự do HO* dưới tác dụng của xúc tác phức [Co(Acac)]	Lê Văn Huỳnh Trương Thị Thủy, Trần Thị Hà	Tạp chí Hóa học, Số 5/54/2016
70.	Assesment of biochemical and nutritional values of distiller dried grains from some ethanol plants in Vietnm for animal feeding	Luong Hong Nga, Bui Thi Thu Hang, Pham Thi Thuy, Nguyen Tien Thanh, Phạm Kim Dang and Chu Ky Son	AFSEA 2015, tr 137 - 143
71.	Influence of some factors on the simultaneous liquefaction, saccharification and fermentation and valorization of ethanol by-products	Le Thanh Mai, Vu Thi Phuong, Bui Thi Thu Hang, Mai Dinh Vuong, Pham Ngoc Hung, Luong Hong Nga and Chu-Ky Son	Starch Update 2015, 8th, 2015, tr 132– 138
72.	Rice and cassava distillers dried grains in Vietnam: nutritional values and effects of their dietary inclusion on blood chemical parameters and immune responses of growing pigs	Thị Thu Hang Bui, Dinh Vuong Mai, Son Chu Ky	Waste and Biomass Valorization, Chấp nhận đăng ngày 12/03/2018
73.	Khả năng tái sử dụng nước thải, bùn thải, khí sinh học và tiết kiệm năng lượng để giảm chi phí vận hành và bảo trì nhà máy xử lý nước thải đô thị	PGS.TS.Trần Đức Hạ; ThS.Đỗ Thị Minh Hạnh	Tạp chí Cấp thoát nước Việt Nam, số 4 (102), 2015
74.	Xây dựng chương trình quản lý vận hành để nhà máy xử lý nước thải đô thị hoạt động bền vững	PGS.TS.Trần Đức Hạ; ThS.Đỗ Thị Minh Hạnh	Tạp chí Xây dựng, 5-2016, 81-84
75.	Chỉ tiêu và phương pháp đánh giá tính bền vững của nhà máy xử lý nước thải đô thị	ThS. Đỗ Thị Minh Hạnh; PGS.TS.Trần Đức Hạ	Tạp chí Cấp thoát nước Việt Nam, số 6 (110), 2016
76.	Nghiên cứu bảo quản bắp cải bằng phương pháp khí quyển điều chỉnh	Đặng Thanh Quyên, Mai Thị Vân Anh, Phan Thị Thanh Hương, Lê Văn Kiên	Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường ĐH KT – KT CN, 2018
77.	Nghiên cứu công nghệ sản xuất Matcha từ chè Shan Cao Bồ Hà Giang	Phan Thị Thanh Hương, Nguyễn Thị Chà, Lê Văn Kiên	Kỷ yếu hội nghị khoa học toàn quốc về cơ điện nông nghiệp và sau thu hoạch, 2018
78.	Nghiên cứu tổng hợp lecithin biến đổi có chứa axit capric	Vũ Phương Lan, Phạm Thanh Hải, Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Thị Chà	Tạp chí Khoa học và công nghệ Trường ĐH KT – KT CN, 2018

79.	Mô hình vật lý mô tả sự ảnh hưởng của các yếu tố độc lập tới hiệu suất của quá trình hấp thụ khí SO <sub>2</sub> trên thiết bị xử lý khí phát sinh từ lò đốt chất thải rắn nguy hại	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí Khoa học và công nghệ các Trường Đại học kỹ thuật số 98, 2014
80.	Giải pháp công nghệ xử lý chất thải GYPS phát sinh từ quá trình sản xuất diamon phốt phát (DAP)	Phạm Thị Thu Hoài	Hội thảo khoa học các Trường Đại học khối kỹ thuật lần thứ 44, 2014
81.	Một số quy trình xử lý nước thải công nghiệp sản xuất phân hóa học	Phạm Thị Thu Hoài	Hội thảo câu lạc bộ khoa học công nghệ các Trường Đại học kỹ thuật lần thứ 46, 2016
82.	Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất phản ứng tạo thành amon sunphat từ chất thải Gyps	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí “Hóa học & ứng dụng” số 3/2015
83.	Tối ưu hóa quá trình tạo thành amon sun phat từ chất thải GYPS bằng phương pháp quy hoạch thực nghiệm	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí Khoa học và Công nghệ Viện hàn lâm Khoa học Việt Nam, tập 53 số 4D, 277-284, 2015
84.	Một số mô hình xử lý nước thải công nghiệp	Phạm Thị Thu Hoài	Hội thảo câu lạc bộ khoa học công nghệ các Trường Đại học kỹ thuật lần thứ 48, 261-269, 2016
85.	Quy hoạch thực nghiệm quá trình khử Flo trong nước thải phát sinh từ ngành công nghiệp hóa chất bằng CaCO <sub>3</sub>	Phạm Thị Thu Hoài	Tạp chí “Hóa học & ứng dụng” số 02/2017; 1-3, 2017

**Mẫu 10: Các hướng nghiên cứu đề tài luận văn và số lượng học viên có thể tiếp nhận**

Số TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu có thể nhận hướng dẫn học viên cao học	Họ tên, học vị, học hàm người có thể hướng dẫn học viên cao học, NCS	Số lượng học viên cao học có thể tiếp nhận
1.	Công nghệ đồ uống có cồn từ nguyên liệu đặc sản trong nước	PGS.TS. Hồ Tuấn Anh+Thạc sĩ cơ hữu	2
2.	Phát triển công nghệ bia không cồn	PGS.TS. Hồ Tuấn Anh+Thạc sĩ cơ hữu	2
3.	Tinh bột biến tính, và ứng dụng trong SX thực phẩm	TS. Vũ Thị Ngọc Bích + Thạc sĩ cơ hữu	2
4.	Nghiên cứu thực phẩm chức năng ít chất béo	TS. Vũ Phương Lan + Ths cơ hữu	2
5.	Thực phẩm chức năng giàu chất xơ	TS. Vũ Phương Lan + Ths cơ hữu	2
6.	Chuyển hóa chất béo theo hướng tốt	TS. Vũ Phương Lan + Ths cơ	2

	cho sức khỏe	hữu	
7.	Nghiên cứu tách chiết và ứng dụng tinh dầu trong bảo quản, chế biến thực phẩm	TS Nguyễn Thị Mai Hương + Ths cơ hữu	2
8.	Công nghệ chế biến các loại củ giàu tinh bột, ứng dụng tinh bột từ củ trong sản xuất thực phẩm	TS. Vũ Thị Ngọc Bích +Thạc sĩ cơ hữu	2
9.	Phụ gia tạo kết cấu thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên	TS. Vũ Thị Ngọc Bích +Thạc sĩ cơ hữu	2
10.	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm rau quả	TS. Đặng Thị Thanh Quyên + Ths cơ hữu	2
11.	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm ngũ cốc nhằm giảm tổn thất	TS. Đặng Thị Thanh Quyên + Ths cơ hữu	2
12.	Ứng dụng công nghệ tiên tiến trong bảo quản nông sản.	TS. Đặng Thị Thanh Quyên + Ths cơ hữu	2

Chủ trì hướng dẫn đề tài luận văn là các tiến sĩ cơ hữu cùng các phó giáo sư, tiến sĩ có nhiều kinh nghiệm trong công tác nghiên cứu khoa học tại những cơ sở đào tạo, nghiên cứu lớn như Đại học Bách khoa Hà Nội, Viện Cơ điện Nông nghiệp và sau thu hoạch, Viện Công nghệ Thực phẩm ....

Các hướng nghiên cứu các Phó giáo sư, tiến sĩ thỉnh giảng tham gia hướng dẫn luận văn tốt nghiệp:

Số TT	Hướng nghiên cứu, lĩnh vực nghiên cứu có thể nhận hướng dẫn học viên cao học	Họ tên, học vị, học hàm người có thể hướng dẫn học viên cao học, NCS	Số lượng học viên cao học có thể tiếp nhận
1.	Công nghệ enzyme, ứng dụng enzyme vào công nghệ thực phẩm	PSG.TS Phạm Thu Thủy PGS.TS Phạm Anh Tuấn	2
2.	Công nghệ các sản phẩm lên men	PGS-TS Nguyễn Thị Minh Tú	2
3.	Công nghệ sau thu hoạch, bảo quản nông sản (rau, quả, hạt)	PGS.TS. Đỗ Văn Chương TS Phạm Anh Tuấn	2
4.	Hệ thống quản lý chất lượng Sản phẩm thực phẩm	TS Vũ Đức Chiến TS Đào Thị Hồng Vân	2
5.	Phát triển sản phẩm chè thảo dược tăng cường sức khỏe	T.S Nguyễn Chí Dũng TS Nguyễn Thị Thu Huyền	2
6.	Khai thác và ứng dụng các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học từ nguyên liệu thực vật		2

7.	Thực phẩm chức năng giàu axit béo cần thiết	2
8.	Công nghệ bảo quản chè giữ chất lượng theo thời gian	2
9.	Phát triển các sản phẩm lên men từ nguyên liệu giàu protein theo phương pháp truyền thống.	2
10.	Ứng dụng lên men bằng vi khuẩn trong bảo quản	2

Tất cả các đề tài đều có các cán bộ cơ hữu trình độ thạc sĩ tham gia hướng dẫn nhằm tiếp cận và nâng cao năng lực chuyên môn.

## 5. Hợp tác quốc tế

Hiện nay theo sứ mạng và sự phát triển của Nhà trường ngày càng lớn, với xu hướng toàn cầu hóa ngày càng sâu, rộng trong mọi lĩnh vực, công tác hợp tác quốc tế trong Nhà trường ngày càng trở nên quan trọng. Nhận thức được vấn đề này, nhà trường hiện đang triển khai một loạt các nhiệm vụ:

- Xây dựng đội ngũ cán bộ chuyên trách, có trình độ và năng lực để thực hiện hiệu quả công tác quan hệ quốc tế, thu hút các nguồn vốn đầu tư, vốn vay, tài trợ, học bổng. Đẩy mạnh các hoạt động hợp tác quốc tế của các khoa, gắn các chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học với các hoạt động quan hệ quốc tế;

- Tham gia hợp tác và liên kết một cách bình đẳng với các trường đại học và các trung tâm nghiên cứu trong khu vực và trên thế giới trong các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và sản xuất;

- Thường xuyên tổ chức và tham gia các hội nghị, hội thảo khoa học quốc tế; đẩy mạnh các chương trình giao lưu, trao đổi học thuật, trao đổi giảng viên và sinh viên, hướng tới việc tạo một mạng lưới liên kết ổn định;

- Thường xuyên đánh giá hiệu quả các hoạt động quan hệ quốc tế để có định hướng lựa chọn đối tác phù hợp, đẩy mạnh các bước hợp tác tiếp theo sau khi đã đặt mối quan hệ.

Thực hiện các nhiệm vụ này, trong những năm gần đây, nhà trường tiếp tục đưa mối quan hệ với các đối tác hiện có đi vào chiều sâu và mở rộng quan hệ với các đối tác mới, như: Trường Đại học Western Sydney của Australia, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ của Đài Loan; Trường Đại học quốc gia Lào, Trường Đại học Công nghệ thực phẩm Plovdiv của Bulgaria... Ngày 14/10/2011, Nhà trường đã tham gia và là thành viên chính thức của Hiệp hội Quốc tế các trường đại học về Khoa học và Công nghệ thực phẩm có trụ sở đặt tại Bulgaria, gồm 18 trường đại học từ các nước Pháp, Đức; Nga, Thổ Nhĩ Kỳ, Hy Lạp, Bulgaria;... với mục đích hợp tác đào tạo và trao đổi về nghiên cứu khoa học, hỗ trợ lẫn nhau về các chương

trình đào tạo tiên tiến và hướng vào việc mở các lớp chất lượng cao trên tinh thần hợp tác, cùng có lợi.<sup>13</sup>

Mặt khác, hợp tác quốc tế đã tạo điều kiện cho các cán bộ được tham gia các lớp học bồi dưỡng, có cơ hội giao lưu, học hỏi, tranh thủ sự giúp đỡ của các trường Đại học, các tổ chức Quốc tế trong việc tăng cường trang thiết bị cho nhà trường.

Trường đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp cũng đã có nhiều hoạt động hợp tác quốc tế về đào tạo, trao đổi học thuật có hiệu quả. Trong giai đoạn 2012-2017, Trường đã ký kết được 07 biên bản ghi nhớ (MOU) với các trường đại học nước ngoài và có quan hệ quốc tế với các trường đại học: Gent University, Swiss IM&H, Food Technologies Plovdiv, Rasara College, Kookje College, Kent Institute... của Bỉ, Thụy Sĩ, Bulgaria, Hàn Quốc, Úc.

Đã có 50 lượt giảng viên được đào tạo bồi dưỡng từ các hoạt động hợp tác quốc tế góp phần nâng cao năng lực cho Nhà trường. Trong đó, có 05 giảng viên làm NCS tại Pháp, Đài Loan, hiện có 03 người đã tốt nghiệp về công tác tại các khoa, những GV còn lại đang tiếp tục học tập tại nước ngoài. Có 10 lượt giảng viên tham gia các chương trình đào tạo ngắn hạn tại nước ngoài. Trường đã cử 23 lượt cán bộ, giảng viên sang khảo sát, làm việc tại một số nước: Mỹ, Bỉ, Thụy Sĩ, Australia, Hàn Quốc, Trung Quốc, Đài Loan... Các đoàn, cá nhân được cử đi công tác nước ngoài đều có các báo cáo về kết quả của chuyến công tác.

---

<sup>13</sup> Trung tâm Hợp tác Quốc tế - Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, tháng 12/2014

### **Phần 3. Chương trình và kế hoạch đào tạo**

#### **1. Chương trình đào tạo**

**Ngành:** Công nghệ Thực phẩm

**Mã số:** 8540101

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

#### **1.1 Căn cứ xây dựng chương trình đào tạo**

##### **Căn cứ pháp lý**

- Luật giáo dục đại học số : 08/2012/QH13 thông qua ngày 02/07/2012 quy định về tổ chức, nhiệm vụ, quyền hạn của cơ sở giáo dục đại học, hoạt động đào tạo, hoạt động khoa học và công nghệ, hoạt động hợp tác quốc tế, bảo đảm chất lượng và kiểm định chất lượng giáo dục đại học, giảng viên, người học, tài chính, tài sản của cơ sở giáo dục đại học và quản lý nhà nước về giáo dục đại học;
- Nghị quyết Trung ương 7 khoá X ngày 9/5/2014, kết luận số 97-KL/TW của Bộ Chính trị về một số chủ trương, giải pháp đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ trong sản xuất, bảo quản, chế biến nông sản;
- Quyết định số 579/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển nhân lực Việt Nam thời kỳ 2011-2020;
- Thông tư số 09/2017TT-BGDĐT ngày 04/4/2017 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành hoặc chuyên ngành đào tạo và đình chỉ tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành hoặc chuyên ngành đào tạo trình độ thạc sĩ, trình độ tiến sĩ;
- Thông tư số 15/2014/TT-BGDĐT, ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ Thạc sĩ, Tiến sĩ;
- Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT, ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ.
- Thông tư 38/2013/TT-BGDĐT, ngày 29 tháng 11 năm 2013: Ban hành Quy định về quy trình và chu kỳ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo của các trường đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp;



- Quyết định số 202/QĐ-BCT ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Bộ Công Thương phê duyệt quy hoạch phát triển ngành kỹ nghệ thực phẩm Việt nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 7586/QĐ-BCT ngày 25 tháng 8 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Công thương về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;
- Căn cứ định hướng phát triển của Nhà trường thể hiện trong văn bản “Chiến lược phát triển Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp giai đoạn 2016-2020, định hướng 2030”, đã đề cập đến công tác mở hệ đào tạo thạc sĩ.<sup>14</sup>

### ***Căn cứ khoa học***

Việc xây dựng chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Công nghệ Thực phẩm, ban xây dựng đề án đã dựa trên các cơ sở, căn cứ khoa học cần thiết:

- Căn cứ vào chương trình đào tạo hệ đại học ngành công nghệ thực phẩm, hiện tại đang đào tạo của Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp.
- Căn cứ vào chuẩn đầu ra của sinh viên tốt nghiệp hệ đại học, ngành công nghệ thực phẩm- Đại học kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp.
- Căn cứ vào thế mạnh của Nhà trường về truyền thống đào tạo theo hướng ứng dụng, về chức năng cung cấp nhân lực cho Bộ Công thương, sự hỗ trợ trong các mối quan hệ với các cơ sở sản xuất, các tổ chức trực thuộc Bộ.

Ban xây dựng cũng tham khảo các chương trình đào tạo hệ thạc sĩ Công nghệ thực phẩm của nhiều cơ sở đào tạo trong và ngoài nước, kết quả phân tích thông tin điều tra khảo sát nhu cầu thực tế về nhân lực trình độ cao thuộc lĩnh vực sản xuất, chế biến, nghiên cứu về thực phẩm với nhiều tổ chức tại nhiều tỉnh thành trong nước.

### **1.2. Mục tiêu đào tạo**

#### *Mục tiêu chung*

- Góp phần thực hiện chiến lược phát triển nhà trường giai đoạn 2016-2020, định hướng 2030: tiếp tục phát triển bền vững, đóng góp nhiều hơn nữa trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

---

<sup>14</sup> Số: 251/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 31/5/2015, về việc ban hành Chiến lược phát triển Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp giai đoạn 2016-2020, định hướng 2030.

- Nâng cao trình độ đào tạo, hợp tác liên kết đào tạo, hội nhập với các trường đại học có thứ bậc cao để học tập tiếp thu kinh nghiệm về quản lý và phát triển chương trình đào tạo.

#### *Mục tiêu cụ thể*

- Đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao tạo cho đất nước và tạo cơ hội, điều kiện để nâng cao trình độ chuyên môn, chất lượng đội ngũ giảng viên trong nhà trường.

- Với mục tiêu đào tạo 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 kỹ thuật cơ sở ngành vững chắc, kiến thức chuyên môn ở trình độ cao, kỹ năng thực hành tốt có khả năng đáp ứng các công việc: sản xuất, nghiên cứu, đào tạo... trong lĩnh vực Công nghiệp thực phẩm, cụ thể là:

- + Có khả năng phát hiện, giải quyết các vấn đề trong công nghệ sản xuất, bảo quản thực phẩm.
- + Có khả năng cập nhật, phân tích thông tin từ thực tế sản xuất, tiêu thụ sản phẩm từ đó đề xuất, tham gia, thực hiện cải tiến sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, tham gia thiết kế sản phẩm mới, tham gia thành lập, điều hành cơ sở sản xuất trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm.
- + Có khả năng tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học, các dự án cùng các chuyên gia trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm.
- + Có khả năng tham gia công tác giảng dạy các bậc đào tạo nghề, trung học chuyên nghiệp, cao đẳng và đại học về chuyên môn công nghệ thực phẩm.

- Đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội để giải quyết những vấn đề về công nghệ, về kỹ thuật, về quản lý,... ngành công nghệ thực phẩm mà ở trình độ Đại học chưa giải quyết được.

### **1.3 Chuẩn đầu ra thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm**

#### **Về kiến thức**

- Nắm vững kiến thức chuyên sâu về chuyên ngành công nghệ thực phẩm.
- Giải thích, phân tích được tình huống kỹ thuật và đề xuất được giải pháp khắc phục.
  - Hiểu và vận dụng được các kiến thức khoa học và công nghệ để có thể thực hiện việc nghiên cứu độc lập để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.
- Nắm vững các kỹ thuật hiện đại trong sản xuất, chế biến, phân tích

chất lượng thực phẩm.

- Nắm vững kiến thức cơ bản để phát triển nghề nghiệp: quản lý, mở rộng sản xuất, phát triển sản phẩm...

### **Về kỹ năng**

- Phân tích và đánh giá được tài liệu liên quan tới lĩnh vực nghiên cứu, thiết kế và phân tích kết quả thí nghiệm.
- Thành thạo công việc ở trình độ cao trong kỹ thuật sản xuất, nghiên cứu: thiết kế đơn công nghệ, thiết kế mẫu thí nghiệm, phân tích định tính, định lượng, đánh giá chất lượng ... thuộc lĩnh vực công nghệ thực phẩm.
- Phát hiện và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.
- Có khả năng đề xuất và chủ trì các đề tài nghiên cứu khoa học, triển khai và áp dụng tiến bộ công nghệ vào quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản và tiêu thụ sản phẩm.
- Cập nhật, phân tích và đánh giá được xu hướng mới trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm khi nó xuất hiện.
- Hình thành năng lực tư duy, sáng tạo; năng lực nghiên cứu khoa học, vận dụng một cách linh hoạt các kiến thức công nghệ thực phẩm
- Có khả năng trình bày, thuyết phục mọi người về những kiến thức, những vấn đề, giải pháp ... có thể gặp trong quá trình thực hiện công việc.
- Trình độ ngoại ngữ B1 khung châu Âu, đọc hiểu được tài liệu chuyên ngành thực phẩm bằng tiếng Anh, viết báo cáo và giao tiếp cơ bản về chuyên ngành bằng tiếng Anh.

### **Về thái độ**

- Kiên trì, ham học hỏi và biết lắng nghe.
- Mạnh dạn tự tin đề xuất, xây dựng và bảo vệ ý tưởng.
- Bình tĩnh xử lý tình huống trong công việc
- Có ý thức học tập nâng cao trình độ chuyên môn.
- Nói và làm theo các quy định của ngành phù hợp với đường lối của Đảng và pháp luật của Nhà nước.

### **Vị trí công việc sau tốt nghiệp:**

- Đảm nhiệm được công việc ở các vị trí: kỹ thuật viên chính, trưởng ca, quản đốc phân xưởng, trưởng phòng kỹ thuật, giám đốc kỹ thuật quản lý và điều hành các doanh nghiệp chế biến thực phẩm.
- Chuyên viên tư vấn dinh dưỡng, nghiên cứu viên hoạt động trong các lĩnh vực nghiên cứu, phát triển, cải tiến sản phẩm.

- Có khả năng tự thành lập một cơ sở sản xuất quy mô nhỏ đến vừa kinh doanh sản phẩm thực phẩm, thiết bị, hoá chất, phụ gia và bao bì thực phẩm.
- Làm giảng viên, giáo viên giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ.

#### **Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:**

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình nghiên cứu sinh để nhận học vị tiến sĩ ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

### **1.4 Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm**

#### **1.4.1 Mục tiêu của chương trình đào tạo**

Chương trình đào tạo được xây dựng nhằm các mục tiêu cụ thể sau:

Vận hành đào tạo và đào tạo thành công từ khóa đầu tiên hệ thạc sĩ Công nghệ thực phẩm.

Học viên tốt nghiệp hệ thạc sĩ đạt tầm hiểu biết, kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp tương đương trình độ thạc sĩ của các trường cùng ngành trong nước.

Thỏa mãn nhu cầu của người học, nhu cầu của xã hội về nguồn nhân lực trình độ cao trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

#### **1.4.2. Yêu cầu đối với người dự tuyển:**

Người dự thi vào chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành công nghệ thực phẩm phải có bằng tốt nghiệp đại học chuyên ngành đúng, gần hoặc phù hợp, quy định như sau:

- Chuyên ngành đúng: Công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật thực phẩm.
- Chuyên ngành gần: Công nghệ sinh học; Kỹ thuật sinh học; Công nghệ sau thu hoạch; Công nghệ chế biến thủy, hải sản,...
- Chuyên ngành phù hợp: Hóa dược; Môi trường; Kỹ thuật hóa học, Hóa hữu cơ, hóa dầu...
- Các trường hợp đặc biệt sẽ do hội đồng tuyển sinh và hội đồng khoa học nhà trường quyết định.

Được phân chia thành các nhóm đối tượng theo thời gian học như sau:

	Chương trình đại học		
	5 năm ( $\geq 155$ TC)	4,5 năm ( $\geq 140$ TC)	4 năm ( $\geq 120$ TC)

Ngành đúng	Đ 1	Đ 2	Đ 3
Ngành gần	G 1	G 2	G 3
Ngành phù hợp	P 1	P 2	P 3

Người có bằng tốt nghiệp các mã ngành phù hợp với mã ngành dự thi được thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học. Các đối tượng có bằng đại học chuyên ngành gần, chuyên ngành phù hợp phải học bổ sung kiến thức theo quy định trong chương trình.

**Danh mục các môn học bổ sung kiến thức:** áp dụng cho các đối tượng ngành phù hợp, ngành gần:

TT	Đối tượng	Các học phần bổ sung	Số TC
1	Ngành gần	Kỹ thuật thực phẩm	3(40,10,0,90)
2	Ngành phù hợp	Kỹ thuật thực phẩm	3(40,10,0,90)
		Dinh dưỡng	2(27,6,0,60)
		Vi sinh thực phẩm	2(27,6,0,60)

#### **1.4.3. Điều kiện tốt nghiệp:**

Học viên tham gia học tập trung trong toàn bộ thời gian đào tạo 2 năm và phải hoàn thành khối lượng học tập 60 tín chỉ theo chương trình quy định. Với các trường hợp được miễn học phần số tín chỉ giảm theo đối tượng cụ thể.

#### **1.4.4. Chương trình đào tạo:**

Chương trình đào tạo xây dựng cho hệ 2 năm với đủ 60 tín chỉ dành cho đối tượng học đại học ngành đúng hệ 4 năm (tương đương 120 tín chỉ trở lên) và các ngành phù hợp.

Các đối tượng đại học ngành đúng có thời gian đào tạo từ 4,5 năm trở lên, ngành gần có thời gian đào tạo từ 5 năm trở lên sẽ được miễn số lượng học phần theo từng đối tượng và do hội đồng tuyển sinh nhà trường quyết định.

##### **a) Khái quát chương trình:**

- Phần kiến thức chung: 6 tín chỉ
- Phần kiến thức cơ sở: 16 tín chỉ
  - + Các học phần bắt buộc: 10 tín chỉ
  - + Các học phần tự chọn: 6 tín chỉ

- Phần kiến thức chuyên ngành: 23 tín chỉ

+ Các học phần bắt buộc: 10 tín chỉ

+ Các học phần tự chọn: 13 tín chỉ

- Luận văn: 15 tín chỉ

**b) Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo:**

Mã số học phần		Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
Phần chữ	Phần số			
<b>I. Phần kiến thức chung</b>			<b>6</b>	
		Triết học	2(30,0,0,60)	
		Tiếng Anh	4(30,0,60,120)	
<b>II. Phần kiến thức cơ sở</b>			<b>16</b>	
<b>Các học phần bắt buộc</b>			<b>10</b>	
		Các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	3(30,0,30,90)	
		Cấu trúc thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Độc tố thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Bảo quản thực phẩm	3(30,0,30,90)	
<b>Các học phần tự chọn</b>			<b>6</b>	
		Phương pháp nghiên cứu khoa học	2(27,6,0,60)	
		Xử lý số liệu thực nghiệm	2(27,6,0,60)	
		Bao bì thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Enzym trong công nghệ thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Phụ gia thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	2(27,6,0,60)	
<b>II. Phần kiến thức chuyên ngành</b>			<b>23</b>	
<b>Các học phần bắt buộc</b>			<b>11</b>	
		Phát triển sản phẩm mới	3(30,0,30,90)	
		Kỹ thuật lên men công nghiệp	3(30,0,30,90)	
		Các kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm	2(27,6,0,60)	

Mã số học phần		Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
Phần chữ	Phần số			
		Các kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm	3(30,0,30,90)	
<b>Các học phần tự chọn</b>			<b>12</b>	
		Kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Dinh dưỡng nâng cao	2(27,6,0,60)	
		Thực phẩm chức năng	2(27,6,0,60)	
		Sản xuất sạch hơn trong công nghệ thực phẩm	3(30,0,30,90)	
		Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng	2(27,6,0,60)	
		Công nghệ sản xuất đồ uống	3(30,0,30,90)	
		Công nghệ đường, lương thực	3(30,0,30,90)	
		Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu protein	3(30,0,30,90)	
		Truy xuất nguồn gốc thực phẩm	2(27,6,0,60)	
<b>III. Luận văn</b>			<b>15</b>	
<b>Tổng cộng:</b>			<b>60</b>	

c) **Xét miễn học phần:** Tùy thuộc vào chương trình đào tạo đại học của đối tượng theo học, hội đồng tuyển sinh nhà trường xét miễn các phần với khối lượng tối đa như sau:

<i>Đối tượng</i>	<i>Tổng số tín chỉ được miễn</i>
<b>D1</b>	<b>≤ 20</b>
<b>D2, G1</b>	<b>≤ 10</b>

c) **Danh mục các học phần xét miễn:**

Mã số học phần		Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
Phần chữ	Phần số			
		Bao bì thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Bảo quản thực phẩm	3(30,0,30,90)	

		Công nghệ sản xuất đồ uống	3(30,0,30,90)	
		Công nghệ đường- lương thực	3(30,0,30,90)	
		Kỹ thuật lên men công nghiệp	3(30,0,30,90)	
		Enzym trong công nghệ thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Phương pháp nghiên cứu khoa học	2(27,6,0,60)	
		Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu protein	3(30,0,30,90)	



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: TRIẾT HỌC

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Triết học**
- Số tín chỉ: 2(30,0,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL 0
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Lý luận chính trị

### 3. Mô tả học phần:

Nội dung học phần gồm 4 phần:

- Chương 1: Các nội dung về đặc trưng triết học phương Tây, triết học phương Đông và triết học Mác.

Chương 2: Các nội dung nâng cao về triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò, thế giới quan, phương pháp luận của nó.

Chương 3,4: Đi sâu hơn vào quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và đối với việc nhận thức, giảng dạy và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ.

### 4. Mục tiêu học phần:

Bồi dưỡng tư duy triết học, rèn luyện thế giới quan và phương pháp luận triết học cho học viên cao học trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ.

Củng cố nhận thức cơ sở lý luận triết học của đường lối cách mạng Việt nam, đặc biệt chiến lược phát triển khoa học-công nghệ Việt Nam

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Khái luận về triết học</b> 1.1 Triết học là gì? 1.1.1 Triết học và đối tượng của nó 1.1.2 Các loại hình triết học cơ bản 1.2. Triết học phương Đông và triết học phương Tây 1.2.1 Triết học phương Đông 1.2.2 Tư tưởng triết học Việt Nam 1.2.3 Triết học phương Tây	6			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
2	<p><b>Chương 2: Triết học Mác-Lênin</b></p> <p>2.1 Sự ra đời của triết học Mác-Lênin</p> <p>2.1.1 Những tiền đề khoa học tự nhiên</p> <p>2.1.2 Những tiền đề lý luận</p> <p>2.1.3 Những tiền đề kinh tế xã hội và lịch sử</p> <p>2.1.4 Sự xuất hiện và những giai đoạn chủ yếu của triết học Mác-Lênin</p> <p>2.1.5 Đối tượng và đặc điểm chủ yếu của triết học Mác-Lênin</p> <p>2.2 Hai nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật</p> <p>2.2.1 Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến</p> <p>2.2.2 Nguyên lý về sự phát triển</p> <p>2.3 Chủ nghĩa duy vật biện chứng</p> <p>2.4 Chủ nghĩa duy vật lịch sử</p> <p>2.5 Triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay</p>	8			1,2,3
3	<p><b>Chương 3: Mối quan hệ giữa triết học và các khoa học</b></p> <p>3.1 Mối quan hệ giữa khoa học với triết học</p> <p>3.1.1 Triết học không tồn tại tách rời đời sống khoa học và đời sống thực tiễn</p> <p>3.1.2 Ý nghĩa của phát minh khoa học đối với triết học</p> <p>3.2 Vai trò của thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học</p> <p>3.2.1 Thế giới quan và phương pháp luận</p> <p>3.2.2 Triết học là cơ sở để giải thích và định hướng nhận thức, hoạt động của các khoa học khác</p> <p>3.2.3 Nhà khoa học không thể thiếu phương pháp luận triết học sáng suốt dẫn đường</p>	8			1,2,3
4	<p><b>Chương 4: Vai trò của khoa học công nghệ trong sự phát triển xã hội</b></p> <p>4.1 Ý thức khoa học</p> <p>4.1.1 Khoa học và sự ra đời, phát triển của nó</p>	8			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	4.1.2 Các loại hình khoa học chủ yếu 4.2 Khoa học công nghệ- động lực phát triển xã hội 4.2.1 Cách mạng khoa học- công nghệ 4.2.2 Khoa học công nghệ - động lực của sự phát triển xã hội 4.3 Khoa học công nghệ ở Việt Nam 4.3.1 Thực trạng khoa học công nghệ ở Việt Nam 4.3.2 Chiến lược phát triển khoa học công nghệ Việt Nam				
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>			

## 6. Tài liệu học tập

[1]. Giáo trình Triết học do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành

## 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Đỗ Minh Hợp, Nguyễn Anh Tuấn, Nguyễn Thanh, 2008, Triết học phương Tây NXB TH TPHCM

[3] Học viện chính trị hành chính quốc gia Hồ Chí minh, 2007, Giáo trình triết học Mác – Lênin, NXB: Lý luận chính trị

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, trao đổi thảo luận nhóm, làm tiểu luận

## 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm thảo luận	10%
2	Điểm tiểu luận	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi vấn đáp	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Võ Thị Dương*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: TIẾNG ANH B1

(theo khung chương trình châu Âu)

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Tiếng Anh B1**
- Số tín chỉ: 4(30,0,60,120); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL: 0
  - Thực hành: 60 tiết
  - Tự học: 120 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Ngoại ngữ

### 3. Mô tả học phần:

Chương trình cung cấp kiến thức và kỹ năng ngôn ngữ tiếng Anh dành cho người học có trình độ cơ bản. Người học sẽ phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết thông qua các bài tập tình huống (tasks) trên nền các chủ đề đó. Ngoài ra, chương trình cũng bổ sung các kiến thức ngữ pháp, ngữ âm và từ vựng cần thiết giúp người học thực hành và phát triển các kỹ năng ngôn ngữ. Qua đó, người học có thể sử dụng tiếng Anh một cách độc lập: có thể hiểu được các ý chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn (standard input), rõ ràng về các vấn đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí, v.v.; có thể xử lý hầu hết các tình huống có thể xảy ra khi đi đến nơi sử dụng ngôn ngữ; có thể viết đơn giản nhưng liên kết về các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm; có thể mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng và hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích cho ý kiến và kế hoạch của mình.

### 4. Mục tiêu học phần:

1. Nhằm giúp học viên làm quen với dạng thức thi lấy chứng chỉ B1 theo yêu cầu của chương trình cao học.
2. Sau khi kết thúc học phần này, học viên có thể sử dụng ngoại ngữ một cách độc lập với 4 kỹ năng:

#### 2.1. Trình độ Nói B1

Người sử dụng ngôn ngữ:

- Có thể tham gia vào các cuộc trao đổi xã giao không chuẩn bị trước về những chủ đề quen thuộc mà bản thân quan tâm và công việc thường nhật một cách khá tự tin. Có thể duy trì một cách hợp lý và trôi chảy cuộc hội thoại.

- Có thể cung cấp tương đối chi tiết thông tin, ý kiến, có thể miêu tả, báo cáo và kể lại một sự kiện/tình huống. Có thể phát triển lập luận đơn giản.

- Có thể sử dụng đa dạng các cấu trúc đơn giản và một số cấu trúc phức tạp nhưng đôi khi lược bỏ/giảm bớt một số thành phần như mạo từ, động từ thì quá khứ. Tuy nhiên vẫn mắc nhiều lỗi phát âm và ngữ pháp, đôi khi gây cản trở giao tiếp.

- Có thể sử dụng tập hợp những từ dùng hàng ngày, ngữ đoạn và thành ngữ quen thuộc.

- Có thể đạt mức lưu loát trong giao tiếp thông thường, nhưng vẫn còn nhiều chỗ ngập ngừng và đôi khi cần có sự hỗ trợ của người cùng đối thoại.

- Có thể trao đổi qua điện thoại những vấn đề quen thuộc, nhưng còn gặp nhiều khó khăn và lúng túng khi không có hình ảnh/phương tiện nghe nhìn hỗ trợ.

- Có thể trình bày có chuẩn bị trước một vấn đề, đề tài quen thuộc trong lĩnh vực công việc, nghiên cứu của mình, với các điểm chính được giải thích với độ chính xác tương đối.

## 2.2. Trình độ Nghe B1

Người sử dụng ngôn ngữ:

- Có thể nghe lấy ý chính và xác định được các từ ngữ mấu chốt và những chi tiết quan trọng trong ngôn ngữ nói có độ khó trung bình (các đoạn hội thoại trực diện, các băng hình băng tiếng, các chương trình phát thanh) trong các tình huống giao tiếp nghi thức, bán nghi thức hoặc phi nghi thức (formal, semi-formal or informal), về các chủ đề hàng ngày quen thuộc liên quan đến bản thân, tại nơi làm việc, trường học... Tốc độ lời nói chậm đến trung bình.

- Có thể hiểu khá nhiều từ ngữ thông thường và một số lượng rất hạn chế các thành ngữ.

- Có thể hiểu các diễn ngôn trong ngữ cảnh rõ ràng, về các kinh nghiệm và kiến thức chung. Hiểu được ý chính những đoạn thảo luận khá dài.

- Theo dõi được một bài giảng hay bài nói chuyện thuộc chuyên ngành/lĩnh vực công việc của mình. Có thể ghi chép vắn tắt nội dung chính và một vài chi tiết trong khi nghe.

- Có thể hiểu các tập hợp chỉ dẫn/ hướng dẫn ngắn, các thông tin kỹ thuật đơn giản, hiểu các câu hỏi trực tiếp về kinh nghiệm bản thân hoặc các chủ đề quen thuộc.

- Có thể đôi lúc yêu cầu người nói nhắc lại.

- Có thể nghe hiểu, đoán trước được các lời nhắn đơn giản trên điện thoại, nhưng vẫn gặp nhiều khó khăn.

## 2.3. Trình độ Đọc B1

Người sử dụng ngôn ngữ:

- Có thể đọc và nắm ý chính, hiểu các từ chủ yếu và chi tiết quan trọng trong một văn bản đơn giản (ba đến năm đoạn) hoặc bài đọc không theo hình thức văn xuôi trong ngữ cảnh sử dụng ngôn ngữ có yêu cầu khá cao.

- Có thể đọc lướt tìm một số chi tiết cụ thể trong các văn bản dạng văn xuôi, bảng, biểu và lịch trình dùng cho mục đích phân tích, so sánh. Có thể thu thập thông tin từ nhiều phần của một văn bản hoặc từ nhiều văn bản khác nhau nhằm hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể.

- Xác định được các kết luận chính thức trong các văn bản mang tính nghị luận.

- Có thể hiểu tin nhắn, thư, lịch trình, hành trình được đánh máy hoặc viết tay rõ ràng.

- Có thể lấy thông tin về các chủ điểm quen thuộc từ các văn bản có bố cục rõ ràng, gần gũi với kiến thức nền, lĩnh vực chuyên môn của mình hoặc trải nghiệm bản thân.

- Có thể thường xuyên dùng từ điển đơn ngữ dạng đơn giản, thiết kế cho người học như ngôn ngữ thứ hai hoặc ngoại ngữ.

- Ngôn ngữ của văn bản chủ yếu là cụ thể và sát với thực tế, với một số mục từ trừu tượng, chứa đựng các khái niệm chuyên môn và có thể đòi hỏi kỹ năng suy luận ở mức độ thấp để hiểu (ví dụ người học có thể đoán một vài từ mới bằng cách nhận ra tiền tố và hậu tố).

#### 2.4. Trình độ Viết B1

- Học viên có khả năng hoàn thành các nhiệm vụ viết tương đối phức tạp.

- Có thể truyền đạt có hiệu quả các thông tin quen thuộc trong một bố cục chuẩn quen thuộc.

- Có thể viết các bức thư và bài viết dài một, hai đoạn.

- Có thể điền mẫu khai xin việc với các nhận xét ngắn về kinh nghiệm, khả năng, ưu điểm; có thể làm báo cáo, tóm tắt và đưa ra ý kiến về các thông tin, sự kiện về những đề tài hay gặp hoặc hiếm gặp liên quan đến lĩnh vực chuyên môn của mình.

- Có thể viết lại các thông tin đơn giản, nghe được hoặc nhìn thấy; có thể ghi chép khi nghe các bài trình bày ngắn hoặc từ các tài liệu tham khảo.

- Có thể ghi chép thông tin từ bảng, biểu dưới dạng một đoạn văn mạch lạc.

- Có thể viết các báo cáo ngắn gọn theo một định dạng chuẩn đã quy ước sẵn, truyền đạt được các thông tin, sự kiện và/hoặc lý giải cho các hành động.

- Có thể ghi chép khi nghe giảng, hội nghị, hội thảo với độ chính xác tương đối để sử dụng sau này với điều kiện đề tài quen thuộc, bài nói rõ ràng có bố cục mạch lạc.

- Có thể ghi lại lời nhắn điện thoại hàng ngày.

- Thể hiện khả năng kiểm soát viết tốt với các cấu trúc đơn giản song vẫn gặp khó khăn với một số cấu trúc phức tạp; một số câu/ cụm từ viết ra nghe chưa tự nhiên (ghép từ).

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập/BTL</b>	<b>Thí nghiệm, thực hành</b>	<b>Tài liệu</b>
	<b>Introduction &amp; Test 1</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	
	1.1. Introduction & Paper 1: Reading & Writing	6		8	
	1.2. Paper 2: Listening & Speaking	2		4	
	<b>Test 2</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	
	2.1. Paper 1: Reading & Writing	6		8	
	2.2. Paper 2: Listening & Speaking	2		4	
	<b>Mid-term test</b>				
	<b>Test 3</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	
	3.1. Paper 1: Reading & Writing	6		8	
	3.2. Paper 2: Listening & Speaking	2		4	
	<b>Test 4</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	
	4.1. Paper 1: Reading & Writing	6		8	
	4.2. Paper 2: Listening & Speaking	2		4	
	<b>Final test: Writing &amp; Speaking</b>				
		<b>30</b>		<b>60</b>	

## **6. Tài liệu học tập**

[1] Bài giảng Tiếng Anh B1 – Trường Đại học KT-KTCN

## **7. Tài liệu tham khảo:**

[3] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 2*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press.

[2] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 1*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press

[4] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 3*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press

[5] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 4*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press

[6] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 5*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press

[7] University of Cambridge ESOL Examinations ( 2003). *Cambridge Preliminary English Test 6*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge Univeristy Press

[8] Malcolm Mann & Steve Taylore- Knowles ( 2007). *Destination B1 Grammar & Vocabulary*. Thailand: Macmillan Publishers.

[9] Louise Hashemi & Barbara Thomas. *Cambridge Practice Tests for PET*. Cambridge Examinations Publishing.

[10] Nick Kenny& Anne Kelly. ( 2007). *Ready for PET*. Macmillan Exams.

[11] Peter May & Amanda Thomas. (2010) *Complete PET Workbook*. CUP.

### **8. Phương pháp giảng dạy học phần:**

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp phần bảng, hướng dẫn học viên trao đổi trực tiếp, trao đổi nhóm

- Thực hành: Học viên thực hành trên phòng học ngoại ngữ chuyên dụng dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

### **9. Phương pháp đánh giá học phần:**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: Kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài tập, thực hành	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi trắc nghiệm trên máy	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*Th.S Nguyễn Thị Luyến*



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: PHỤ GIA THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Phụ gia thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các phụ gia được phép sử dụng trong chế biến thực phẩm, quy định về việc sử dụng phụ gia thực phẩm của Việt Nam và thế giới, phương pháp xác định sự có mặt của một số chất phụ gia có trong thực phẩm.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần, học viên:

- Nắm được các kiến thức về bản chất, tác dụng, phương pháp sử dụng... các phụ gia trong chế biến và bảo quản thực phẩm.
- Nắm được các quy định về việc sử dụng phụ gia thực phẩm của Việt Nam và thế giới, biết cách xác định các điều kiện cho phép một chất trở thành phụ gia thực phẩm.
- Biết cách xác định sự có mặt của một số chất phụ gia có trong thực phẩm.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/TL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Mở đầu</b> 1.1. Giới thiệu chung về PGTP 1.2. Qui định về sử dụng phụ gia thực phẩm của Codex, EU, FDA và Việt Nam 1.3. Cơ sở để cho phép một chất trở thành PGTP	2			1,2,3
2	<b>Chương 2: Phụ gia bảo quản</b> 2.1. Giới thiệu chung 2.1.1. Định nghĩa	4			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/TL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	2.1.2. Phân loại 2.1.3. Tác dụng chính của một số chất bảo quản đối với vi sinh vật 2.2. Các chất bảo quản vô cơ 2.2.1. Các muối clorua 2.2.2. Các muối nitrite-nitrate 2.2.3. Khí SO <sub>2</sub> , các muối sulfite của Na, K, Ca 2.2.4. Khí CO <sub>2</sub> và các muối cacbonate 2.3. Các chất bảo quản hữu cơ 2.3.1. Các acid béo bão hòa và dẫn xuất của chúng (các muối K, Na, Ca) 2.3.2. Acid sorbic và các muối (Na, K) của chúng 2.3.3. Acid benzoic và các dẫn xuất 2.4 Xu hướng hạn chế sử dụng phụ gia bảo quản				
3	<b>Chương 3: Chất chống oxy hóa</b> 3.1. Giới thiệu chung 3.1.1. Khái niệm về quá trình oxy hóa 3.1.2. Biện pháp ngăn ngừa oxy hóa 3.1.3. Yêu cầu đối với chất chống oxy hóa 3.1.4. Tác dụng chung của chất chống oxy hóa 3.1.5. Phân loại chất chống oxy hóa 3.2. Các hợp chất phenol (tự nhiên và tổng hợp) 3.2.1. Tocopherols (vitamin E) 3.2.2. BHA (butylated hydroxyanisole) 3.2.3. BHT(butylate hydrocytoluen) 3.2.4. TBHQ (Tertiary butylhydroquinone) 3.3. Nhóm axit và muối của chúng 3.3.1. Acid ascorbic (Vitamin C) 3.3.2. Acid citric	3			1,2,3
4	<b>Chương 4: Chất tạo vị</b> 4.1. Các chất tạo vị mặn 4.2. Các chất tạo ngọt 4.2.1. Các chất tạo ngọt có giá trị dinh dưỡng (Nutritive Sweeteners) 4.2.2. Các chất tạo ngọt không có giá trị dinh dưỡng (Nonnutritive Sweeteners) 4.3. Các chất tạo vị khác 4.3.1. Các chất tạo vị đắng	3			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/TL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	4.3.2. Các chất tạo vị chua 4.3.3. Chất tạo vị umami 4.3				
5	<b>Chương 5: Chất màu thực phẩm</b> 5.1. Khái quát về chất màu 5.2. Chất màu tự nhiên 5.2.1. Chất màu có nguồn gốc thực vật 5.2.2. Chất màu có nguồn gốc từ vi sinh vật (Pigments from Microbial Sources) 5.2.3. Chất màu có nguồn gốc từ động vật và côn trùng (Pigments from Animal and Insect Sources) 5.3. Chất màu nhân tạo 5.4. Chất màu vô cơ 5.5. Chất màu tạo thành trong quá trình chế biến 5.6. Một số xu hướng sản xuất chất màu thực phẩm 5.7. Tình hình sử dụng chất màu thực phẩm hiện nay	4			1,2,3
6	<b>Chương 6: Các chất tạo mùi thơm</b> 6.1. Khái quát về chất tạo mùi thơm 6.1.1. Vai trò của chất thơm với chất lượng thực phẩm 6.1.2. Thành phần hóa học của chất thơm 6.2. Chất thơm có nguồn gốc tự nhiên 6.2.1. Bảo tồn chất thơm tự nhiên trong quá trình sản xuất thực phẩm 6.2.2. Khai thác và thu hồi chất thơm tự nhiên của thực phẩm 6.2.3. Các phương pháp sử dụng chất thơm tự nhiên để cải thiện mùi 6.3. Các chất thơm tổng hợp 6.3.1. Các phương pháp phối chế chất thơm tổng hợp để tạo ra mùi thơm của thực phẩm 6.3.2. Các phương pháp sử dụng chất thơm tổng hợp	3			1,2,3
7	<b>Chương 7: Phụ gia cải tạo cấu trúc thực phẩm</b> 7.1. Chất nhũ tương hóa	4			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/TL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	7.1.1. Tác dụng nhũ tương hóa 7.1.2. Lecithin 7.1.3. Các Ester của axit béo 7.2. Chất ổn định, chất làm đông đặc và tạo gel 7.2.1. Vai trò của chất ổn định, chất làm đông đặc và tạo gel 7.2.2. Chất chiết của tảo 7.2.3. Chất chiết từ thân cây 7.2.4. Chất chiết từ quả 7.2.5. Polysaccharit nguồn gốc vi sinh vật 7.2.6. Chất chiết từ hạt 7.2.7. Phosphoric acid 7.4 Xu hướng sử dụng phụ gia cấu trúc có nguồn gốc tự nhiên				
8	<b>Chương 8: Một số chất trợ giúp trong công nghệ thực phẩm</b> 8.1. Chất làm axit hoá và điều chỉnh độ pH 8.1.1. Giới thiệu chung 8.1.2. Acid axetic và các muối acetat 8.1.3. Acid adipic 8.1.4. Acid ascorbic 8.1.5. Acid citric 8.2. Các enzym dùng trong chế biến thực phẩm 8.2.1. Vai trò kỹ thuật của enzym trong chế biến thực phẩm 8.2.2. Các enzym thủy phân protein 8.2.3. Các enzym thủy phân tinh bột 8.2.4. Các enzym thủy phân pectin	4			1,2,3
	<b>Tiểu luận</b> Thực trạng lạm dụng phụ gia trong bảo quản chế biến thực phẩm tại nước ta và giải pháp.		6		
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Phụ gia thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

[2] Larry Branen, Michael Davidson, Seppo Salminen, John Thorngate III, 2002. *Food Additives*. 2<sup>nd</sup> edition, Marcel Dekker, Inc., New York, USA, 938 pages.

## 7. Tài liệu tham khảo:

- [3] Jim Smith, Lily Hong-Shum, 2003. *Food Additive Data Handbook*. Blackwell Science. Oxford, UK, 1016 pages.
- [4] Roger Wood, Lucy Foster, Andrew Damant, Pauline Key, 2004. *Analytical Methods for Food Additives*. Woodhead Publishing Ltd, Cambridge, England, 258 pages.
- [5] Thông tư số 27/2012/TT-BYT ngày 30/11/2012 hướng dẫn việc quản lý phụ gia thực phẩm
- [6] Nghị định của chính phủ số 89/2006/nđ-cp ngày 30/9/2006 về nhãn hàng hóa

### **8. Phương pháp giảng dạy học phần:**

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu
- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành theo sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

### **9. Phương pháp đánh giá học phần:**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: thi viết	30%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*Th.S Mai Thị Vân Anh*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: ĐỘC TỔ THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Độc tổ thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2 (27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Môn độc tổ thực phẩm là một môn học mới trong chương trình đào tạo thạc sĩ. Môn học cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về nguồn gốc và bản chất của các chất độc hình thành trong thực phẩm, cơ chế của sự hấp thu, vận chuyển, phân bố và bài tiết của các chất độc trong cơ thể.

### 4. Mục tiêu học phần:

Học viên sau khi học nắm vững bản chất, tác hại, nguồn và các giải pháp loại trừ, giảm thiểu độc tố trong thực phẩm. Từ đó nhận biết mức độ nguy hiểm của các loại độc tố trong thực phẩm, tìm hướng khắc phục loại bỏ, giảm thiểu tính độc, sử dụng thực phẩm an toàn tốt cho sức khỏe của người tiêu dùng.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương I: Tác dụng độc và sự hấp thu, phân phối, đào thải chất độc</b> 1.1. Tính đa dạng của các tác dụng độc 1.1.1. Tác dụng độc cục bộ và tác dụng độc hệ thống 1.1.2. Tác dụng độc tức thời và tác dụng độc chậm 1.1.3. Tác dụng độc hình thái và tác dụng độc chức năng 1.1.4. Phản ứng dị ứng và phản ứng đặc ứng 1.2. Cơ chế chất độc xâm nhập vào cơ thể 1.2.1. Khuyếch tán thụ động 1.2.2. Sự thẩm lọc	5			1,2,3,4,5

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	1.2.3. Vận chuyển tích cực 1.2.4. Nội thẩm bào 1.3. Hành trình các chất độc trong cơ thể 1.3.1. Hấp thu 1.3.2. Phân bố 1.3.3. Cố định và thu giữ chất độc 1.3.4. Thải loại chất độc				
2	<b>Chương II: Các chất độc tự nhiên của thực phẩm</b> 2.1. Các độc tố có nguồn gốc thực vật 2.1.1. Các alcaloid 2.1.2. Các glucosid sinh axit cyanhydric 2.1.3. Các amin có hoạt tính sinh lý 2.1.4. Các hợp chất gây broun giáp 2.1.5. Các hợp chất polyphenol 2.2. Các độc tố có nguồn gốc động vật 2.2.1. Độc tố tetrodotoxin 2.2.2. Độc tố ciguatoxin 2.2.3. Độc tố bufotoxin 2.2.4. Độc tố histamin 2.2.5. Độc tố gây tiêu chảy DSP (Diarrhoetic Shellfish Poisoning ) 2.2.6. Độc tố gây mất trí nhớ (Anesic Sellfish Poisoning) 2.2.7. Độc tố gây tê liệt nhuyễn thể (Paralytic Shellfish poisoning PSP) 2.3. Độc tố của các nấm độc 2.1.1. Phallin 2.1.2. Phalloidin 2.1.3. Amanitin 2.4. Các chất phản dinh dưỡng 2.4.1. Các chất kháng vitamin (antivitamin) 2.4.2. Các chất kháng protein (antiprotein) 2.4.3. Các chất đối kháng Ca và Mg, Zn, Fe 2.4.4. Các chất kìm hãm enzym 2.4.5. Các chất phản dinh dưỡng khác	6			1,2,3,4,5

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	<p>2.5. Rượu và độc tính của rượu</p> <p>2.5.1. Sự hấp thu, khuếch tán và đào thải etanol</p> <p>2.5.2. Sự phân giải etanol</p> <p>2.5.3. Sự rối loạn trao đổi chất do sự oxy hóa rượu</p> <p>2.5.4. Ảnh hưởng của rượu lên màng tế bào</p> <p>2.6 Các giải pháp giảm thiểu nồng độ độc tố tự nhiên.</p>				
3	<p><b>Chương III: Các độc tố sinh ra trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản thực phẩm</b></p> <p>3.1. Ô nhiễm chất độc từ khâu chăn nuôi, trồng trọt</p> <p>3.1.1. Dư lượng thuốc kháng sinh</p> <p>3.1.2. Dư lượng hoocmon tăng trưởng</p> <p>3.1.3. Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật</p> <p>3.2. Chất độc hình thành trong chế biến và bảo quản thực phẩm</p> <p>3.2.1. Các hydrocarbon thơm đa vòng</p> <p>3.2.2. Các amin dị vòng, nitropyrene</p> <p>3.2.3. Các nitrosamine</p> <p>3.2.4. Các chất béo bị oxy hoá</p> <p>3.2.5. 3-MCPD</p> <p>3.2.6. Acetaldehyt trong rượu</p> <p>3.2.7. Nhiễm độc do vi khuẩn</p> <p>3.2.8. Nhiễm độc do vi nấm</p> <p>3.2.9. Nhiễm độc do virus</p> <p>3.2.10. Khả năng sinh chất độc khi bảo quản bằng xử lý nhiệt</p> <p>3.2.11. Khả năng sinh chất độc khi bảo quản bằng chiếu xạ</p> <p>3.3 Giải pháp kỹ thuật và biện quản lý để hạn chế độc tố xuất hiện trong quá trình sản xuất.</p>	6			1,2,3,4,5
4	<p><b>Chương IV: Độc tính của các chất phụ gia</b></p> <p>4.1. Độc tính của các chất bảo quản</p> <p>4.1.1. Axit sorbic và sorbat</p>	6			1,2,3,4,5



STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	4.1.2. Anhydrid sulfuro và sulfit 4.2. Tác dụng độc của các chất chống OXH 4.2.1. Tác dụng lên sự trao đổi năng lượng 4.2.2. Tác dụng lên gan 4.2.3. Tác dụng lên phổi 4.2.4. Tác dụng lên khả năng đông tụ máu 4.3. Độc tính của các chất màu 4.3.1. Ảnh hưởng lên sự chuyển hóa của gan 4.3.2. Khả năng gây ung thư và đột biến gen 4.3.3. Các vấn đề về cảm ứng 4.4. Độc tính của các chất tạo nhũ, chất ổn định, chất làm đặc, chất tạo gel 4.4.1. Chất tạo nhũ 4.4.2. Caraghenan				
5	<b>Chương V: Các chất độc nhiễm vào thực phẩm do công nghiệp và môi trường</b> 5.1. Độc tính của kim loại 5.1.1. Các độc tính chung của kim loại 5.1.2. Các kim loại có độc tính cao 5.2. Độc tính của một số chất tổng hợp hóa học PCBs (Polychlorinated biphenyls) 5.2.1. Nguồn gốc 5.2.2. Tính chất 5.2.3. Tác động độc hại của PCBs trong môi trường thực phẩm 5.3. Chất độc màu da cam (Dioxins) 5.3.1. Cấu tạo, tính chất, phân loại Dioxins 5.3.2. Độc tính của Dioxins 5.3.3. Các nguồn phát sinh Dioxins 5.4. Các chất phóng xạ	4			1,2,3,4,5
	<b>Tiểu luận</b> Thực trạng mất an toàn thực phẩm tại Việt Nam, nguồn gốc và giải pháp quản lý đồng bộ từ sản xuất nông nghiệp, chế biến và tiêu thụ sản phẩm.		6		
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

[1]. Bài giảng Độc tố thực phẩm – Đại học KTKT Công nghiệp.

[2]. Lê Ngọc Tú (chủ biên), 2006, *Độc tố học và an toàn thực phẩm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

## 7. Tài liệu tham khảo:

[3]. Lê Huy Bá (chủ biên), 2006, *Độc học môi trường*, NXB ĐHQG Tp Hồ Chí Minh.

[4]. Nguyễn Xuân Thắng, 2003, *Hóa sinh dược lý phân tử*, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật.

[5]. Claude Moreau, 1980. *Nám mốc độc trong thực phẩm*. Bản dịch NXB Khoa học và Kỹ thuật.

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

## 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: thi viết	30%
2	Điểm tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

*Th.S Mai Thị Vân Anh*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: BẢO QUẢN THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: ...
- Tên học phần: **Bảo quản thực phẩm**
- Tổng số tín chỉ: 3 (30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL: 0
  - Thí nghiệm: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần Bảo quản thực phẩm là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo thạc sĩ.

Học phần trang bị cho người học những kiến thức về sự biến đổi thực phẩm trong quá trình bảo quản, nguyên lý, phương pháp và công nghệ bảo quản một số nguyên liệu, sản phẩm thực phẩm.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên nắm vững kiến thức về bảo quản thực phẩm, từ đó vận dụng để lựa chọn công nghệ phù hợp nhằm giảm thiểu tổn thất và duy trì chất lượng sản phẩm. Học viên đạt được các kỹ năng thực hành để theo dõi, đánh giá quá trình bảo quản thực phẩm.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Mở đầu</b> 1.1. Lịch sử phát triển của các phương thức bảo quản thực phẩm 1.2. Vai trò của bảo quản thực phẩm	3			1,2,3, 4,5
2	<b>Chương 2: Biến đổi của thực phẩm trong quá trình bảo quản</b> 2.1 Biến đổi vật lý 2.2 Biến đổi sinh hóa 2.3 Biến đổi do VSV	5			1,2,6,7,8

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
3	<p><b>Chương 3: Phương pháp bảo quản</b></p> <p>3.1. Các nguyên lý bảo quản thực phẩm</p> <p>3.1.1. Bảo quản theo nguyên tắc duy trì sự sống</p> <p>3.1.2. Bảo quản theo nguyên tắc ức chế sự sống</p> <p>3.1.3. Bảo quản theo nguyên tắc tiêu diệt sự sống</p> <p>3.2. Các phương pháp bảo quản thực phẩm</p> <p>3.2.1. Bảo quản bằng kho thường</p> <p>3.2.2. Bảo quản bằng điều chỉnh thành phần khí quyển</p> <p>3.2.3. Bảo quản bằng phương pháp làm giảm hoạt độ nước</p> <p>3.2.4. Bảo quản bằng màng bán thấm</p> <p>3.2.5. Bảo quản bằng hóa chất</p> <p>3.2.6. Bảo quản bằng tác nhân vật lý</p> <p>3.2.7. Ứng dụng vi sinh vật trong bảo quản thực phẩm</p>	8			1,2,3, 4,5
4	<p><b>Chương 4: Công nghệ bảo quản một số nông sản thực phẩm</b></p> <p>4.1. Phân loại nông sản thực phẩm</p> <p>4.2. Công nghệ bảo quản nông sản dạng hạt, củ</p> <p>4.2.1. Công nghệ bảo quản thóc, gạo, ngô</p> <p>4.2.2. Công nghệ bảo quản đậu, lạc</p> <p>4.2.3. Công nghệ bảo quản khoai, sắn</p> <p>4.3. Công nghệ bảo quản rau quả tươi</p> <p>4.3.1. Công nghệ bảo quản rau tươi</p> <p>4.3.2. Công nghệ bảo quản quả tươi</p> <p>4.4. Công nghệ bảo quản thịt, cá</p> <p>4.4.1. Công nghệ bảo quản thịt</p> <p>4.4.2. Công nghệ bảo quản cá</p>	9			1,2,3, 4,5,6
5	<p><b>Chương 5: Tổn thất trong bảo quản nông sản, thực phẩm</b></p> <p>5.1. Thực trạng tổn thất trong bảo quản</p>	5			1,2,3, 4,5,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	5.2 Phương pháp đánh giá tổn thất 5.2.1 Phương pháp đánh giá tổn thất bằng chất khô 5.2.2. Phương pháp đánh giá tổn thất của FAO 5.2.3 Các phương pháp khác				
6	<b>Thí nghiệm:</b> Bài 1: Xác định thời điểm thu hái của nông sản Bài 2: Xác định cường độ hô hấp của nông sản (rau, quả, hạt...) Bài 3: Bảo quản nông sản bằng phương pháp điều biến khí Bài 4: Bảo quản nông sản bằng màng bán thấm			2 8 10 10	1,7,8,9,10
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

## 6. Tài liệu học tập

[1] Bài giảng Bảo quản thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

## 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Quách Đĩnh, 2008, *Bảo quản và chế biến rau quả*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[3]. Nguyễn Thị Hiền (chủ biên), 2003, *Vi sinh vật nhiễm tạp trong lương thực thực phẩm*, NXB Nông nghiệp.

[4]. Vũ Quốc Trung, 2000, *Sổ tay kỹ thuật bảo quản lương thực*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[5]. Nguyễn Mạnh Thân và Lại Đức Cận, 1982, *Kỹ thuật sơ chế bảo quản hạt có dầu*. NXB Nông nghiệp.

[6]. Vũ Quốc Trung, 1981, *Sâu hại nông sản trong kho và phòng trừ*. NXB Nông nghiệp

[7]. Vũ Quốc Trung và Bùi Huy Thanh, 1979, *Bảo quản thóc*. NXB Nông nghiệp

[8]. Thompson A.K., 1996, *Postharvest technology of fruits and vegetables*, Blackwell Science Ltd, UK

[9] Kester. J.J and Fennema. O. 1988, *Edible film and coating: A review*, *Food Technol*, 40 (12)

[10]. Kader A.A., 2002, *Post harvest technology of horticultural crops*, University of California, USA,

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, trao đổi, thảo luận.
- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi vấn đáp hoặc thi viết	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

*Th.S Nguyễn Thị Hiền*

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: ...
- Tên học phần: **Phương pháp nghiên cứu khoa học**
- Số tín chỉ 2(30,0,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 0
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy:** Khoa Lý luận chính trị

### **3. Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về bản chất, quy luật phát triển của khoa học, quy trình, phương pháp thực hiện, phương thức đánh giá một đề tài nghiên cứu khoa học.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Sau khi học xong học phần này, học viên phải nắm vững kiến thức, có kỹ năng đặt vấn đề, xác định và tổ chức thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học.

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập/BTL</b>	<b>Thí nghiệm, thực hành</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1. Tổng quan về khoa học và nghiên cứu khoa học</b> 1.1. Khoa học 1.1.1. Khái niệm 1.1.2. Quy luật hình thành và phát triển khoa học 1.1.3. Tiêu chí nhận biết một bộ môn khoa học 1.1.4. Phân loại khoa học 1.2. Nghiên cứu khoa học 1.2.1 Khái niệm nghiên cứu khoa học 1.2.1. Chức năng cơ bản của NCKH 1.2.3. Các đặc điểm của NCKH 1.2.4. Phân loại NCKH 1.3. Đề tài NCKH:	8			1,2,3,4, 5,6,7

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	1.3.1. Khái niệm 1.3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu 1.3.3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 1.3.4. Mục tiêu nghiên cứu 1.3.5. Đặt tên đề tài 1.3.6. Tổ chức thực hiện				
2	<b>Chương 2. Chọn đề tài nghiên cứu khoa học</b> 2.1. Xác định đề tài 2.1.1. Phát hiện vấn đề nghiên cứu 2.1.2 Xây dựng ý tưởng nghiên cứu 2.2. Xây dựng giả thuyết nghiên cứu 2.2.1. Khái niệm chung về giả thuyết nghiên cứu 2.2.2. Chức năng cơ bản của giả thuyết khoa học 2.2.3. Phương pháp xây dựng giả thuyết nghiên cứu 2.2.4. Kiểm chứng giả thuyết nghiên cứu 2.3 Xây dựng đề cương 2.3.1 Tên đề tài 2.3.2 Đặt vấn đề 2.3.3 Tổng quan về vấn đề nghiên cứu 2.3.4 Nội dung nghiên cứu 2.3.5 Phương pháp nghiên cứu 2.3.6 Kế hoạch nghiên cứu 2.3.7 Sản phẩm dự kiến	7			1,2,3,4,5
3	<b>Chương 3. Các phương pháp nghiên cứu khoa học cơ bản</b> 3.1 Khái niệm 3.2 Các phương pháp nghiên cứu 3.2.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết 3.2.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm 3.2.3. Phương pháp nghiên cứu phi thực nghiệm	5			1,2,3,4,5,6,7
4	<b>Chương 4. Trình bày và công bố kết quả NCKH</b> 4.1. Trình bày kết quả 4.1.1. Mục đích	5			1,2,4,5



STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	4.1.2. Kết cấu chung của báo cáo 4.1.3 Các quy định cho một báo cáo 4.2. Công bố kết quả nghiên cứu				
5	<b>Chương 5. Đánh giá công trình NCKH</b> 5.1 Các tiêu chí đánh giá kết quả NCKH 5.2 Phương pháp đánh giá 5.2.1 Phương pháp chuyên gia 5.2.2 Phương pháp hội đồng 5.3 Vấn đề đạo đức trong NCKH	5			1,2,3,4
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>			

#### 6. Tài liệu học tập:

- [1] Bài giảng Phương pháp nghiên cứu khoa học – Trường Đại học KT-KTCN  
[2] Vũ Cao Đàm, 2005, Phương pháp luận nghiên cứu khoa học, NXB KHKT, 2005.

#### 7. Tài liệu tham khảo:

- [3]. Vũ Cao Đàm, 2005, *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB KHKT, 2005.  
[4]. Phạm Viết Vượng, 2004 *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB Đại học Quốc gia Hà nội (2004)  
[5]. G.L. Ruzavin, 1998, *Các phương pháp nghiên cứu khoa học* NXB Khoa học – Kỹ thuật (1998)  
[6]. L.R. Gay, 2006, *Research Methods*, Florida International University (2006)

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, trao đổi, thảo luận, seminar.

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: kiểm tra viết	30%
2	Điểm thi cuối kỳ: thi vấn đáp	70%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Thị Ngọc Bích

PGS.TS Hồ Tuấn Anh

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: XỬ LÝ SỐ LIỆU THỰC NGHIỆM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Xử lý số liệu thực nghiệm**
- Số tín chỉ: 2(30,30,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 15 tiết
  - Bài tập/BTL: 30 tiết
  - Thực hành: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần này chưa đào tạo trong hệ đại học

Chương trình môn học cung cấp kiến thức về các thông số thực nghiệm và mục đích sử dụng quy hoạch thực nghiệm cũng như hàm mục tiêu cần quan tâm. Từ đó, mô tả và phân tích các mô hình phân bố các số liệu quan trắc. Phân tích cấu trúc, mối quan hệ và dạng phụ thuộc số liệu quan trắc: tương quan, tương quan hồi quy, phân tích phương sai. Thực hành phần mềm thống kê: SAS, SPAD, SPSS, STATISTICA.... Học phần này sẽ hỗ trợ rất nhiều với các học phần có nội dung xử lý số liệu thí nghiệm, thực hành để đánh giá độ tin cậy của kết quả.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học sinh viên sẽ nắm bắt và hiểu các phương pháp xử lý số liệu thống kê, các kiến thức thống kê ứng dụng. Từ đó, lựa chọn các phương pháp xử lý thích hợp trong điều kiện thí nghiệm khác nhau và sử dụng các công cụ phần mềm thống kê chuyên dụng trong thực hành.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Tổng quan về xử lý số liệu thực nghiệm</b> 1.1 Quy hoạch thực nghiệm và bước phát triển của khoa học thực nghiệm 1.1.1 Vai trò của quy hoạch thực nghiệm trong xử lý số liệu 1.1.2 Các bước phát triển của khoa học thực nghiệm	4			1,2,3,4, 5

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	1.2 Các khái niệm của quy hoạch thực nghiệm 1.2.1 Các đối tượng của quy hoạch thực nghiệm 1.2.2 Các phương pháp quy hoạch thực nghiệm 1.2.3 Ma trận kế hoạch thực nghiệm 1.3. Các bước quy hoạch thực nghiệm cực trị 1.3.1 Chọn thông số nghiên cứu 1.3.2 Lập kế hoạch thực nghiệm 1.3.3 Tiến hành thí nghiệm nhận thông tin 1.3.4 Xây dựng và kiểm tra mô hình thực nghiệm 1.4. Tối ưu hóa 1.4.1 Xác định hàm mục tiêu 1.4.2 Các điều kiện ràng buộc 1.4.3 Tìm nghiệm tối ưu trên cơ sở mô hình toán học				
2	<b>Chương 2: Các phương pháp phân tích hồi quy tương quan</b> 2.1. Các thông số thực nghiệm 2.1.1 Phân loại các sai số đo lường 2. 1.2. Định luật cộng sai số 2.1.3. Các đặc trưng số của đại lượng ngẫu nhiên 2.1.4. Phương sai tái hiện 2.2. Phân tích hồi quy 2.2.1. Khái niệm cơ bản 2.2.2. Phương pháp bình phương cực tiểu 2.2.3. Một số dạng phương trình hồi qui 2.2.4. Phân tích hồi qui tuyến tính bội k 2.3. Các phương pháp phân tích hồi quy 2.3.1 Phương pháp bình phương nhỏ nhất 2.3.2 Hồi quy một biến 2.3.3 Hồi quy nhiều biến 2.3.4 Hồi quy hàm số mũ 2.3.5 Dự đoán mô hình	4			1,2,3,4, 5,8,10

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
3	<p><b>Chương 3: Phương pháp phân tích phương sai</b></p> <p>3.1 Phân tích phương sai 1 yếu tố</p> <p>3.1.1 Mô hình phân tích phương sai</p> <p>3.1.2 Phân tích phương sai với R</p> <p>3.2 Phân tích phương sai 2 yếu tố</p> <p>3.2.1 Phân tích phương sai 2 yếu tố với R</p> <p>3.2.2 Kiểm định sự khác biệt với Anova</p> <p>3.3 Phân tích phương sai nhiều yếu tố</p> <p>3.3.1 So sánh bằng phương pháp Turkey</p> <p>3.3.2 Phân tích bằng biểu đồ</p>	4			1,2,3,4,5,8
4	<p><b>Chương 4: Thiết kế thực nghiệm</b></p> <p>4.1 Giới thiệu về thiết kế thực nghiệm</p> <p>4.1.1 Mục đích của thiết kế thực nghiệm</p> <p>4.1.2 Một số vấn đề trong thiết kế thực nghiệm</p> <p>4.2 Quy hoạch trực giao cấp 1</p> <p>4.2.1 Xác định miền biến thiên</p> <p>4.2.2 Xây dựng phương trình hồi quy</p> <p>4.2.3 Kiểm định sự có nghĩa của phương trình hồi quy</p> <p>4.3 Quy hoạch trực giao cấp 2</p> <p>4.3.1. Phương án cấu trúc có tâm</p> <p>4.3.2. Phương án trực giao cấp hai</p> <p>4.3.3. Phương án quay bậc hai của Box và Hunter</p>	3			1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
5	<p><b>Bài tập 1:</b> Phân tích sự khác nhau giữa các mẫu trên cơ sở số liệu thí nghiệm</p>		10		1,4,5,8,9,10,11
6	<p><b>Bài tập 2: Phân tích tương quan đa biến</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tối ưu hoá quy trình công nghệ để nâng cao hiệu suất</li> <li>- Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến quá trình công nghệ</li> <li>- Xác định sự khác nhau giữa các loại mẫu và sự khác nhau giữa các tính chất của mẫu</li> </ul>		10		1,3,4,5,6,10,11
7	<p><b>Bài tập 3: Phân loại và kỹ thuật phân</b></p>		10		1,3,4,10

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	<b>nhóm</b> - Dựa vào thành phần đã phân tích phân loại các mẫu thí nghiệm - Xác định mối quan hệ giữa các mẫu thí nghiệm - Sắp xếp các mẫu theo từng tính chất và từng nhóm				,11
	<b>Tổng</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		

#### 6. Tài liệu học tập:

[1]. Bài giảng xử lý số liệu thực nghiệm – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2]. Đặng Phước Huy, *Thống kê thực hành*, ĐH Đà Lạt

[3]. GS.TSKH Nguyễn Minh Tuyền, 2005, *Quy hoạch thực nghiệm*, NXB Khoa học Kỹ thuật

[4]. Živorad R. Lazic, 2004, *Design of Experiments in Chemical Engineering: A Practical Guide*, WILEY-VCH Verlag GmbH.

[5]. D.R. Cox and N. Reid, 2000, *The theory of design experiment*, Chapman & Hall/CRC.

[6]. S. A. Aivazyany, J. S. Yenyukov, L. D. Meshalkin, *Applied Statistics*, Finansy i statistika Moscow, 1985.

[7]. G. Baillarglon and J. Rainville, *Statistique Appliquée*, Tome I, II, UniversitĐ QuĐbee, 1985.

[8]. W. Mendenhall, *Introduction to Linear Models and The Design and Analysis of Experiments*, Wadsworth Publishing Company, Inc., Belmont, California, 1968.

[9]. B. Ostle, 1972, *Statistics in Research*, The IOWA State Univ. Press

[10]. ShesKin, 2000, *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*, CRC.

[11]. SAS/TAT Software: Syntax, SAS Institute Inc., Version 6, First Edition, Cary, NC: SAS Institute Inc., 1993.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu.

- Thực hành: Học viên thực hành làm bài tập tại phòng máy tính dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ phụ trách phòng máy.

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài tập	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi trên máy tính	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Nguyễn Thị Mai Hương*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: BAO BÌ THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: ...
- Tên học phần: **Bao bì thực phẩm**
- Tổng số tín chỉ: 2 (27, 6, 0, 60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần Bao bì thực phẩm là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ CNTP. Học phần giới thiệu về các chức năng, đặc tính và sự ứng dụng của các loại bao bì thực phẩm; mối liên hệ giữa bao bì thực phẩm với sự biến đổi các tính chất sản phẩm bao gói; những nguy cơ hỏng thực phẩm khi bảo quản trong bao bì; quy trình công nghệ sản xuất một số loại bao bì thông dụng trong ngành công nghiệp thực phẩm

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên phải nắm vững kiến thức cơ bản về các loại bao bì thực phẩm, trên cơ sở đó có thể vận dụng vào thực tế để chọn lựa đúng chủng loại bao bì phù hợp cho từng đối tượng, để tiết kiệm được vật liệu làm bao bì và giảm giá thành trong sản phẩm tiêu dùng, để cải tiến các loại bao bì, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và môi trường sống.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Giới thiệu chung về bao bì thực phẩm</b> 1.1. Lịch sử ra đời và phát triển của bao bì thực phẩm 1.2. Phân loại bao bì thực phẩm 1.3. Mối quan hệ giữa bao bì và chất lượng thực phẩm 1.4. Yêu cầu của bao bì thực phẩm 1.5. Những yêu cầu về vật liệu làm bao bì thực phẩm	2			1,2,3
2	<b>Chương 2: Chức năng của bao bì thực</b>	2			1, 2, 3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	<p><b>phẩm</b></p> <p>2.1. Chức năng bảo vệ</p> <p>2.2. Chức năng thông tin</p> <p>2.3. Chức năng sử dụng</p> <p>2.4. Chức năng maketing</p> <p>2.5. Chức năng phân phối</p> <p>2.6. Chức năng sản xuất</p> <p>2.7. Chức năng môi trường</p> <p>2.8. Chức năng văn hóa</p>				
3	<p><b>Chương 3: Những nguy cơ làm hỏng sản phẩm khi bảo quản trong bao bì</b></p> <p>3.1. Nguy cơ từ môi trường xung quanh</p> <p>3.1.1. Nhiệt độ của môi trường</p> <p>3.1.2. Nước và độ ẩm của không khí</p> <p>3.1.3. Bụi</p> <p>3.1.4. Vi sinh vật</p> <p>3.1.5. Các chất khí</p> <p>3.2. Nguy cơ từ bao bì</p> <p>3.2.1. Sự xuyên thấm của bao bì</p> <p>3.2.2. Sự hòa tan của bao bì</p> <p>3.3. Ngưỡng nguy cơ khác</p> <p>3.3.1. Tác động cơ học trong quá trình đóng gói, vận chuyển</p> <p>3.3.2. Tác động cơ học trong quá trình bảo quản và trao đổi hàng hóa</p>	3			1, 2, 3,4
4	<p><b>Chương 4: Bao bì giấy – Bao bì vận chuyển hàng hóa</b></p> <p>4.1. Giới thiệu bao bì giấy - bao bì vận chuyển</p> <p>4.2. Cấu tạo, đặc tính và ứng dụng của bao bì giấy</p> <p>4.2.1. Cấu tạo bao bì giấy - ứng dụng</p> <p>4.2.2. Bìa gợn sóng, cấu tạo bao bì vận chuyển</p> <p>4.3. Quy trình công nghệ sản xuất bao bì giấy</p>	4			1, 2, 3,4
5	<b>Chương 5: Bao bì thủy tinh</b>	3			1, 2, 3,4



STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	5.1. Giới thiệu về bao bì thủy tinh 5.1.1. Các đặc tính chung của thủy tinh 5.1.2. Tính chất vật lý của bao bì thủy tinh 5.1.3. Ứng dụng 5.2. Quy trình công nghệ sản xuất bao bì thủy tinh				
6	<b>Chương 6: Bao bì kim loại</b> 6.1. Giới thiệu về bao bì kim loại 6.1.1. Các loại bao bì kim loại 6.1.2. Đặc tính của bao bì kim loại 6.1.3. Ứng dụng 6.2. Quy trình công nghệ sản xuất bao bì kim loại 6.2.1. Quy trình sản xuất thép tráng thiếc 6.2.2. Quy trình sản xuất lon 6.2.3. Quy trình sản xuất bao bì nhôm	4			1, 2, 3,4
7	<b>Chương 7: Bao bì plastic</b> 7.1. Giới thiệu về bao bì plastic 7.1.1. Các loại plastic làm bao bì 7.1.2. Đặc điểm chung của plastic 7.1.3. Ứng dụng của bao bì plastic 7.2. Nguyên tắc chế tạo bao bì plastic để bảo quản thực phẩm	4			1, 2, 3,4
8	<b>Chương 8: Bao bì ghép nhiều lớp</b> 8.1. Giới thiệu về bao bì ghép nhiều lớp 8.1. Đặc tính, cấu trúc 8.2. Ứng dụng 8.2. Phương pháp chế tạo màng nhiều lớp 8.3. Kỹ thuật sản xuất bao bì tetrapak 8.3.1. Đặc điểm, cấu trúc bao bì tetrapak 8.3.2. Phương pháp đóng gói bao bì tetrapak	5			1, 2, 3,4
	<b>Tiểu luận</b> Tìm hiểu thực trạng sử dụng bao bì không đúng chủng loại, kém chất lượng trong chế biến, tiêu thụ thực phẩm (đặc biệt là thức ăn		6		

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	đường phố), tác hại và đề xuất giải pháp.				
	<b>Tổng</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Bao bì thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2]. Đồng Thị Anh Đào, 2005, *Kỹ thuật bao bì thực phẩm*, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

[3]. Lâm Thế Hải, *Bao bì thủy sản*, Trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.

[4]. Bùi Hữu Thuận, 2006, *Bao bì thực phẩm*, Trường Đại học cần Thơ.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, trao đổi, thảo luận, seminar

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: kiểm tra viết	20%
2	Điểm tiểu luận	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: thi viết hoặc vấn đáp	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

*Th.S Nguyễn Thị Hiền*

*PGS.TS Hồ Tuấn Anh*

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: ENZYM TRONG CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

## 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Enzym trong công nghệ thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0 tiết
  - Tự học: 60 tiết

## 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa công nghệ thực phẩm

## 3. Mô tả học phần:

Người học đã có những kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính đặc hiệu, khả năng tham gia xúc tác của enzym ở chương trình đào tạo hệ đại học. Trong chương trình thạc sĩ, học phần này trang bị cho người học những kiến thức về khả năng ứng dụng của chế phẩm enzym trong công nghệ thực phẩm.

## 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học, người học nắm được những kiến thức về vai trò, tầm quan trọng, giá trị sử dụng của enzym, khả năng ứng dụng của chế phẩm enzym. Từ đó ứng dụng enzym trong các lĩnh vực sản xuất của ngành công nghiệp thực phẩm hiệu quả nhằm nâng cao năng suất, tiết kiệm chi phí sản xuất, cải tiến sản xuất...

## 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Những vấn đề chung về enzym trong công nghệ thực phẩm</b> 1.1. Khái quát về enzym 1.1.1. Động học enzym 1.1.2. Sự vô hoạt enzym 1.1.3. Một số vấn đề thường gặp khi sử dụng chế phẩm enzym thương mại 1.2. Nguồn gốc và phân loại enzym trong công nghiệp thực phẩm 1.3. Các quy định pháp luật về enzym trong thực phẩm 1.4. Vai trò của enzym trong CNTP 1.5. Tiêu chí lựa chọn enzym trong CNTP	2			1,2

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	1.5.1.Độ hoạt động của enzym 1.5.2.Tính đặc hiệu 1.5.3.Điều kiện ứng dụng				
2	<p><b>Chương 2: Enzym trong công nghệ chế biến ngũ cốc và sản phẩm từ ngũ cốc</b></p> <p><b>2.1. Enzym trong sản xuất bánh mì</b></p> <p>2.1.1. Hệ enzym Amylase</p> <p>2.1.1.1. Phân loại</p> <p>2.1.1.2. Cơ chế</p> <p>2.1.1.3. Ứng dụng</p> <p>2.1.2. Xylanase</p> <p>2.1.2.1. Phân loại</p> <p>2.1.2.2. Cơ chế</p> <p>2.1.2.3. Ứng dụng</p> <p>2.1.3. Lipase</p> <p>2.1.3.1. Cơ chế</p> <p>2.1.3.2. Hệ enzym Lipase trong sản xuất bánh mì</p> <p>2.1.4. Hệ enzym oxy hóa khử</p> <p>2.1.4.1. Phân loại</p> <p>2.1.4.2. Hệ enzym oxy hóa khử trong sản xuất bánh mì</p> <p>2.1.5. Protease</p> <p>2.1.5.1. Phân loại</p> <p>2.1.5.2. Hệ enzym Protease trong sản xuất bánh mì</p> <p>2.1.6. Các enzym khác</p> <p>2.1.7. Tác động phối hợp của các enzym</p> <p><b>2.2. Enzym trong sản xuất các loại sản phẩm khác từ bột mì</b></p> <p>2.2.1. Ứng dụng CN enzym trong sản xuất bánh ngọt và bánh muffin (bánh nướng xốp)</p> <p>2.2.2. Ứng dụng CN enzym trong sản xuất mì ăn liền và mì ống</p> <p>2.2.2.1. Các tác động của enzym lên sản phẩm mì ăn liền</p> <p>2.2.2.2. Các tác động của enzym lên sản phẩm mì ống</p> <p>2.2.3. Ứng dụng CN enzym trong sản xuất bánh quy, cookie và cracker</p> <p>2.2.4. Ứng dụng CN enzym trong sản xuất bánh wafer</p> <p>2.2.5. Ứng dụng CN enzym trong sản xuất các sản phẩm ngũ cốc ăn sáng</p>	5			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	<b>2.3. Asparaginase</b> 2.3.1. Sự hình thành acrylamide 2.3.2. Hệ enzym Asparaginase				
3	<b>Chương 3: Enzym trong công nghệ sản xuất bia và rượu cồn</b> 3.1. Các enzym chuyển hóa tinh bột 3.1.1. Enzym có sẵn trong nguyên liệu 3.1.1.1. Cơ chế tác động 3.1.1.2. Ứng dụng 3.1.2. Các chế phẩm enzym thương mại 3.2. Các enzym thủy phân thành tế bào 3.2.1. Các enzym có sẵn trong nguyên liệu 3.2.1.1. Cơ chế tác động 3.2.1.2. Ứng dụng 3.2.2. Chế phẩm enzym thương mại 3.2.2.1. Các loại enzym và đặc tính kỹ thuật 3.2.2.2. Ứng dụng hỗ trợ sản xuất 3.3. Các enzym phân hủy protein 3.3.1. Các loại enzym trong nguyên liệu 3.3.1.1. Cơ chế 3.3.1.2. Ứng dụng 3.3.2. Các chế phẩm thương mại ứng dụng trong sản xuất bia 3.4. $\alpha$ -acetolactate decarboxylase (ALDC) 3.4.1. Cơ chế tác động 3.4.2. Ứng dụng trong sản xuất bia 3.5. Các enzym khác	5			1,2,3,4,5
4	<b>Chương 4: Enzym trong công nghệ chế biến rau, quả và sản xuất rượu vang</b> 4.1. Các enzym tự nhiên trong rau, quả 4.1.1. Cơ chế tác động 4.1.2. Ảnh hưởng của hoạt động enzym đến sự biến đổi chất lượng rau quả 4.1.3. Ứng dụng 4.2. Các chế phẩm enzym thương mại 4.2.1. Pectinase 4.2.1.1. Ứng dụng SX vang 4.2.1.2. Ứng dụng SX nước quả 4.2.2. $\beta$ -Glucosidases 4.2.2.1. Ứng dụng SX vang	5			1,2,3,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	4.2.2.2. Ứng dụng SX nước quả 4.2.3. Glucanases				
5	<p><b>Chương 5: Enzym trong sản xuất các sản phẩm từ sữa</b></p> <p>5.1. Các enzym làm đông sữa</p> <p>5.1.1. Bản chất và sự tương đồng của renin và các chất keo tụ</p> <p>5.1.2. Các đặc điểm chính của renin và chất keo tụ từ các nguồn khác nhau</p> <p>5.1.3. Sản xuất renin và các chất keo tụ</p> <p>5.1.4. Hình thành và tiêu chuẩn hoá các renin và các chất keo tụ</p> <p>5.2. Lactoperoxidase</p> <p>5.3. Các enzym làm chín phomat</p> <p>5.3.1. Các sản phẩm enzym thương mại</p> <p>5.3.2. Công nghệ bổ sung enzym</p> <p>5.3.3. Công nghệ sản xuất phomat nhờ biến đổi enzym (EMC)</p> <p>5.4. Lysozyme</p> <p>5.5. Transglutaminase</p> <p>5.6. Lipase</p> <p>5.7. Lactase</p>	5			1,2,3,4
6	<p><b>Chương 6: Enzym trong công nghệ chế biến thịt, cá</b></p> <p>6.1. Đặc điểm nguyên liệu thịt, cá</p> <p>6.1.1. Nguyên liệu thịt</p> <p>6.1.2. Nguyên liệu cá</p> <p>6.2. Các enzym sử dụng trong chế biến thịt, cá</p> <p>6.2.1. Proteases và peptidases</p> <p>6.2.2. Lipases</p> <p>6.2.3. Transglutaminase</p> <p>6.2.4. Oxidative enzymes</p> <p>6.2.5. Glutaminase</p> <p>6.3. Ứng dụng của enzym trong chế biến thịt</p> <p>6.3.1. Hỗ trợ quá trình làm mềm thịt</p> <p>6.3.2. Tạo hương thơm</p> <p>6.3.3. Tái cấu trúc thịt</p> <p>6.4. Ứng dụng của enzym trong chế biến cá</p> <p>6.4.1. Chiết xuất carotenoprotein</p> <p>6.4.2. Sản xuất nước mắm</p>	4			1,2,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	6.4.3. Tạo hương hải sản Seafood flavouring 6.4.4. Làm sạch vảy cá (Deskinning) 6.4.5. Chiết xuất Collagen				
7	<b>Chương 7: Enzym trong công nghệ chế biến chè</b> 7.1. Các enzym chủ yếu trong lá chè 7.1.1. Catalase 7.1.2. Polyphenol oxidase 7.1.3. Peroxidase 7.2. Vai trò của các enzym polyphenol Oxidase và peroxidase trong chuyển hóa tanin chè 7.2.1. Vai trò của các enzym polyphenol oxidase và peroxidase trong chuyển hóa tanin chè 7.2.2. Sự biến đổi hàm lượng và trạng thái phân tử của tanin chè dưới tác dụng của polyphenol oxidase và peroxidase 7.3. Sử dụng các enzym có sẵn trong lá chè tươi 7.3.1. Sản xuất các loại chè lên men 7.3.2. Sản xuất các loại chè không lên men 7.4. Các enzym bổ sung để hỗ trợ quá trình chế biến chè 7.4.1. Alkaline pectinases 7.4.2. Tannase (tannin acyl hydrolase)	4			
	<b>Tiểu luận</b> Tìm hiểu về hiệu quả của phương pháp sản xuất ứng dụng enzym so với các phương pháp khác trong công nghệ chế biến thực phẩm		6		
	<b>Tổng</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Enzym trong công nghệ thực phẩm- Đại học KT-KTCN

[2] Đặng Thị Thu, *Công nghệ Enzym*, NXB KHKT, 2004.

[3] Robert J. Whitehurst and Maarten van Oort (2010), *Enzymes in Food Technology*, 2<sup>nd</sup> edition, Blackwell Publishing Ltd, UK

## 7. Tài liệu tham khảo:

[4] Hoàng Đình Hòa, Công nghệ sản xuất malt và bia, NXB KHKT, 2002

[5] Nguyễn Thị Hiền, Khoa học công nghệ malt và bia, NXB KHKT, 2009

[6]. R.J. Whitehurst and B.A. Law (2002), *Enzymes in Food Technology*, Sheffield Academic Press Ltd, UK

[7] Alev Bayındır(2010), *Enzymes in Fruit and Vegetable Processing: Chemistry and Engineering Applications*, Taylor and Francis Group, LLC

### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu.
- Thực hành: Học viên thực hành các bài thí nghiệm dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ phụ trách phòng thí nghiệm.

### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	20%
2	Điểm tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*Th.S Mai Thị Vân Anh*

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*



## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: CÁC HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THỰC PHẨM**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL: 0
  - Thực hành: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy:** Công nghệ Thực phẩm

### **3. Mô tả học phần:**

Tại bậc đại học, sinh viên đã được trang bị một số kỹ năng cơ bản trong kiểm tra và quản lý chất lượng thực phẩm qua môn học Quản lý chất lượng thực phẩm. Học phần giới thiệu tới người học một số hệ thống quản lý chất lượng phổ biến, chuyên nghiệp trong sản xuất công nghiệp thực phẩm về nội dung, yêu cầu và bước tiến hành áp dụng một hệ thống quản lý chất lượng vào thực tiễn sản xuất.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Sau khi học xong, học viên nắm bắt được các kiến thức cơ bản về các hệ thống quản lý chất lượng đang được ngành sản xuất thực phẩm trên thế giới cũng như Việt Nam áp dụng. Từ đó, học viên có thể lựa chọn, áp dụng có hiệu quả hệ thống quản lý chất lượng cho một nhà máy, một cơ sở sản xuất thực phẩm; giúp cải thiện chất lượng sản phẩm, tăng khả năng sản xuất, tiêu thụ sản phẩm.

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập/BTL</b>	<b>Thực hành, Thí nghiệm</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1: Quản lý chất lượng thực phẩm</b> 1.1. Chất lượng thực phẩm 1.2. Tổng quan về chất lượng và quản lý chất lượng 1.3. Vai trò và lợi ích	1			1,2,3,4
2	<b>Chương 2: Hệ thống quản lý chất lượng GMPs</b> 2.1. Định nghĩa	6			1,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	2.2. Phạm vi kiểm soát của GMP 2.3. Nội dung và hình thức quy phạm sản xuất GMP 2.3.1. Nội dung quy phạm sản xuất 2.3.2. Hình thức một quy phạm sản xuất 2.4. Phương pháp xây dựng quy phạm sản xuất GMP 2.4.1. Tài liệu làm căn cứ để xây dựng GMP 2.4.2. GMP và chương trình GMP 2.4.3. GMP và chương trình GMP 2.4.4. Phương pháp xây dựng quy phạm sản xuất GMP 2.5. Biểu mẫu giám sát và tổ chức thực hiện 2.5.1. Thiết lập biểu mẫu giám sát 2.5.2. Tổ chức thực hiện				
3	<b>Chương 3: SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures)</b> 3.1. Định nghĩa 3.2. Phạm vi kiểm soát của SSOP 3.3. Nội dung và hình thức của quy phạm vệ sinh - SSOP 3.3.1. Nội dung quy phạm vệ sinh-SSOP 3.3.2. Hình thức của SSOP 3.4. Phương pháp xây dựng quy phạm vệ sinh -SSOP 3.4.1. Tài liệu làm căn cứ để xây dựng SSOP 3.4.2. Quy định phương pháp chung 3.4.3. Phương pháp cụ thể 3.5. Biểu mẫu giám sát và tổ chức thực hiện 3.5.1. Xây dựng biểu mẫu giám sát 3.5.2. Tổ chức thực hiện 3.5.3. Các thủ tục thực hiện 3.5.4. Phân công trách nhiệm và biện pháp giám sát	6			1,3
4	<b>Chương 4: Hệ thống HACCP</b> 4.1. Giới thiệu về hệ thống HACCP	5			1,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	4.2. Phạm vi của HACCP 4.3. Các bước chuẩn bị cho HACCP 4.3.1. Xác định mục tiêu 4.3.2. Thành lập đội HACCP 4.3.3. Đào tạo HACCP 4.3.4. Mô tả và dự định cách sử dụng sản phẩm 4.4. Xây dựng và thẩm tra quy trình công nghệ 4.4.1. Xây dựng sơ đồ quy trình công nghệ và mô tả quy trình công nghệ 4.4.2. Kiểm tra sơ đồ quy trình công nghệ trên thực tế 4.5. Áp dụng 7 nguyên tắc của HACCP 4.6. Thực thi HACCP 4.7. Duy trì hệ thống HACCP				
5	<b>Chương 5: Hệ thống ISO 22000</b> 5.1. Khái quát 5.2. Phạm vi áp dụng 5.3. Lợi ích của việc áp dụng ISO 22000 5.4. Hệ thống quản lý chất lượng 5.4.1. Các yêu cầu chung 5.4.2. Cam kết của lãnh đạo 5.4.3. Sự tham gia của nhân viên 5.4.4. Công nghệ hỗ trợ 5.4.5. Cải tiến liên tục 5.5. Các bước triển khai ISO 22000 (9 bước)	6			1,3
6	<b>Chương 6: Hệ thống GFSI (Global Food Safety Initiative)</b> 6.1. Giới thiệu 6.2. Vai trò và lợi ích 6.3. Phạm vi áp dụng 6.4. Đánh giá tiêu chuẩn 6.4.1. Quá trình đánh giá tiêu chuẩn 6.4.2. Hội đồng đánh giá 6.5. Yêu cầu đối với hệ thống quản lý 6.5.1. Yêu cầu đối với một đơn vị áp dụng tiêu chuẩn GFSI 6.5.2. Yêu cầu đối với một hệ thống an	6			1,2

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	toàn thực phẩm				
7	<b>Thực hành tại nhà máy:</b> Tìm hiểu, đánh giá và đề xuất cải tiến hoặc xây dựng mới hệ thống quản lý chất lượng phù hợp tại một nhà máy sản xuất thực phẩm.			30	
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Các hệ thống quản lý chất lượng – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2] *Global Food Safety Initiative GFSI Guidance Document*, 6<sup>th</sup> edition, version 6.3. Global Food Safety Initiative Foundation, Issy-les-Moulineaux, France, 166 pages.

[3] Will & Guenther., 2007. *Food quality and safety standards*, 2<sup>nd</sup> edition. GTZ, Eschborn, Germany, 162 pages.

[4] Milwaukee & Wisconsin, 2002. *The quality auditor's HACCP handbook*. ASQ Quality Press, Milwaukee, USA, 205 pages.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, thảo luận

- Thực hành: Học viên tự tìm hiểu hiện trạng hoạt động quản lý chất lượng tại cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của giảng viên, từ đó đối chiếu với kiến thức đã học đề xuất giải pháp cải tiến hay áp dụng hệ thống QLCL phù hợp

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	25%
2	Thực hành	25%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Phương Lan

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG VÀ LUẬT THỰC PHẨM

## 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Quản lý chất lượng và luật thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL 6
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

## 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

## 3. Mô tả học phần:

Tại bậc đại học, sinh viên đã được trang bị một số kỹ năng cơ bản trong kiểm tra và quản lý chất lượng thực phẩm qua môn học Quản lý chất lượng thực phẩm. Học phần giới thiệu tới người học một số nội dung các văn bản pháp quy quy định về điều kiện sản xuất kinh doanh dịch vụ hàng hóa thực phẩm và phương thức áp dụng các hệ thống văn bản này vào thực tiễn sản xuất.

## 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong, học viên nắm bắt được các kiến thức cơ bản về các hệ thống quản lý của nhà nước Việt Nam về chất lượng thực phẩm bao gồm cơ quan quản lý Nhà nước từ trung ương đến địa phương và văn bản pháp quy về sản xuất (SX), kinh doanh (KD), xuất nhập khẩu thực phẩm, quy chuẩn chất lượng và những nguyên vật liệu, trang thiết bị có liên quan đến sản xuất, bảo quản, kinh doanh thực phẩm, xác định được trách nhiệm của các nhà sản xuất, kinh doanh thực phẩm trong việc áp dụng, duy trì các phương thức quản lý chất lượng đúng quy chuẩn, đảm bảo chất lượng, an toàn cho sản phẩm đến tay người tiêu dùng.

## 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Quản lý Nhà nước về chất lượng thực phẩm</b> 1.1 Hệ thống cơ quan quản lý Nhà nước về chất lượng thực phẩm 1.1.1 Kết cấu hệ thống từ trung ương đến địa phương 1.1.2 Phân cấp nhiệm vụ, chức năng 1.2 Hệ thống văn bản pháp luật	4			1,3,6,7,8,9

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	Tổng quan về chất lượng và quản lý chất lượng 1.2.1 Luật 1.2.2 Nghị định 1.2.3 Thông tư 1.2.4 Quyết định 1.2.5 QCVN				
2	<b>Chương 2: Hệ thống phân công, phối hợp giữa các bộ ngành trong hoạt động QLCL</b> 2.1. Các Bộ ngành quản lý 2.2. Trách nhiệm quản lý chất lượng thực phẩm của Bộ y tế và cơ quan dưới bộ 2.2.1 Trách nhiệm 2.2.2 Đối tượng thực phẩm được quản lý 2.2.3 Hoạt động công bố hợp quy ATVSTP	5			1,3,6
3	2.3. Trách nhiệm quản lý chất lượng thực phẩm của Bộ Nông nghiệp phát triển nông thôn và cơ quan dưới bộ 2.3.1 Trách nhiệm 2.3.2 Đối tượng thực phẩm được quản lý 2.3.3 Hoạt động công bố hợp quy 2.4 Trách nhiệm quản lý chất lượng thực phẩm của Bộ Công thương và cơ quan dưới bộ 2.4.1 Trách nhiệm 2.4.2 Đối tượng thực phẩm được quản lý 2.4.3 Hoạt động công bố hợp	5			1,3,6
	<b>Chương 3: Các phương thức quản lý chất lượng</b> 3.1. Các phương thức quản lý chất lượng	7			

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	3.1.1 Phương thức đảm bảo chất lượng - Mục tiêu, ý nghĩa - Nguyên tắc - Nội dung 3.1.2 Phương thức Quản trị chất lượng - Mục tiêu, ý nghĩa - Nguyên tắc - Nội dung				
4	3.1.3 Phương thức quản trị chất lượng toàn diện (TQM) - Mục tiêu, ý nghĩa - Nguyên tắc - Nội dung 3.2 Nguyên tắc tích hợp các hệ thống quản trị chất lượng. 3.2.1 Xác định yếu tố cần quản trị: 3.2.2. Xác định các bên liên quan tới yếu tố cần quản trị 3.2.3. Cung cấp nguồn lực cần thiết để thực hiện HTQTTH 3.2.4. Xây dựng phương pháp đo lường hiệu quả 3.2.5. Thiết lập và áp dụng quá trình cải tiến liên tục đối với các mặt	6			9,12,13,14
6	Tiểu luận - Luật sở hữu trí tuệ - Luật Khoa học công nghệ - Luật doanh nghiệp - Luật người tiêu dùng - Luật thực phẩm của một số tổ chức khu vực và trên thế giới.		6		
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng quản lý chất lượng và luật thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

## 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Hướng dẫn chi tiết thi hành LUẬT AN TOÀN THỰC PHẨM SỐ (55/2010/QH12 của nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam), NXB Lao Động, 2012.

[3] Luật an toàn thực phẩm và những quy định mới nhất về quyền và nghĩa vụ của tổ chức cá nhân trong bảo đảm VSAT SX D TP, NXB Lao Động, 2010

[4] Tìm hiểu quy định mới về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực an toàn vệ sinh thực phẩm, NXB Nông Nghiệp, 2014.

[5] Bộ Nông Nghiệp Phát Triển Nông Thôn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm dịch và bảo vệ thực vật-Quy trình sản xuất hoạt động kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật và phân bón, NXB Nông Nghiệp, 2013.

[6] Quang minh, Tìm hiểu về an toàn thực phẩm- Quy định mới về kiểm tra giám sát an toàn thực phẩm và hướng dẫn quản lý sử dụng phụ gia trong vệ sinh thực phẩm, NXB Lao động, 2015.

[7]. TCVN 5603:1998 – Qui Phạm Thực Hành Về Những Nguyên Tắc Chung Về Vệ Sinh Thực Phẩm

[8] Bộ Y tế, QĐ 3742/2001/QĐ-BYT, Quy định danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm.

[9] Dự án cải thiện chất lượng và xuất khẩu thủy sản - Hiệp hội chế biến và xuất khẩu thủy sản Việt Nam. HACCP - phân tích mối nguy và kiểm soát điểm tới hạn. NXB Nông Nghiệp, 1999.

[10] TCVN ISO 9000:2008, Hệ thống quản lý chất lượng- các yêu cầu. Tái bản lần 3, Hà Nội, 2008.

[11] TCVN ISO 22000:2007, Hệ thống quản lý an toàn TP-yêu cầu đối với các Tổ chức trong chuỗi thực phẩm (Food safety management systems-Requirements for organization in the food chain)

[12] Đống thị Anh Đào, Quản lý Chất lượng thực phẩm, NXB ĐHQG TPHCM, 2016, 401 trang

[13] Ashok Rao, Lawrence P.Carr, Ismael Dambolena, Robert J.Kopp, John Martin, Farshad Rajii, Phyllis Fineman Schlesinger, *Total Quality Management: A cross Functional Perspective*, 1996, 626p.

[14].Codex Alimentarius Commission - *Recommendation International Code of Practice – General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003.*

## **8. Phương pháp giảng dạy học phần:**

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, thảo luận

- Thực hành: Học viên tự tìm hiểu hiện trạng hoạt động quản lý chất lượng tại cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của giảng viên, từ đó đối chiếu với kiến thức đã học đề xuất giải pháp cải tiến hay áp dụng luật QLCL phù hợp

## **9. Phương pháp đánh giá học phần:**



<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	25%
2	Tiểu luận	25%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

*T.S Nguyễn Thị Mai Hương*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: CẤU TRÚC THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Cấu trúc thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về bản chất, quá trình hình thành và các phương pháp tạo các loại cấu trúc cho thực phẩm, phục vụ cho nghiên cứu, thực hành hoàn thiện, cải tiến và tạo mới các tính chất cấu trúc cho sản phẩm.

### 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc học phần, học viên nắm được bản chất của quá trình hình thành, tồn tại cấu trúc của thực phẩm, ảnh hưởng của các điều kiện bảo quản, các tác nhân vật lý, hoá học... đến cấu trúc sản phẩm, từ đó định hướng phương pháp để tạo, duy trì cấu trúc tốt nhất, nhằm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm. Học viên đạt được những kỹ năng thực hành để tạo và đánh giá các loại cấu trúc thực phẩm cơ bản.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Khái quát chung về cấu trúc thực phẩm</b> 1.1. Cấu trúc thực phẩm 1.1.1 Khái niệm thực phẩm 1.1.2 Khái niệm cấu trúc thực phẩm 1.1.3 Vai trò cấu trúc trong sản phẩm thực phẩm. 1.2. Các dạng kết cấu của sản phẩm thực phẩm	3			1
2	<b>Chương 2: Các cấu trúc cơ bản trong thực phẩm</b> 2.1 Cấu trúc gel 2.1.1 Gel protein 2.1.1.1 Bản chất, cơ chế tạo gel protein 2.1.1.2 Các yếu tố ảnh hưởng	5			1

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	2.1.2 Gel polysacarit 2.1.2.1 Gel tinh bột 2.1.2.2 Gel pectin 2.1.2.3 Gel alginat				
	2.2 Cấu trúc xốp 2.2.1 Bản chất, cơ chế tạo cấu trúc xốp 2.2.2 Các yếu tố ảnh hưởng 2.2.3 Các loại cấu trúc xốp trong thực phẩm 2.3 Cấu trúc nhũ tương 2.3.2 Bản chất, cơ chế hình thành nhũ tương 2.3.3 Các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền nhũ tương	5			1,3,4,5,6
	2.4 Cấu trúc bọt 2.4.1 Bản chất, cơ chế hình thành bọt thực phẩm 2.4.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền bọt 2.5 Cấu trúc sánh, dẻo 2.5.1 Bản chất của cấu trúc sánh, dẻo 2.5.2 Các loại nguyên liệu và cơ chế hình thành cấu trúc sánh, dẻo 2.5 Một số cấu trúc khác	5			1,3,4,5
3	<b>Chương 3: Các phương pháp tạo cấu trúc trong thực phẩm</b> 3.1 Tạo cấu trúc bằng các tác nhân vật lý 3.1.1 Tạo cấu trúc bằng nhiệt 3.1.2 Tạo cấu trúc bằng nhiệt kết hợp tác động cơ học 3.2 Tạo cấu trúc bằng tác nhân hóa học 3.3 Tạo cấu trúc bằng tác nhân sinh học (lên men) 3.4 Sự kết hợp các phương pháp tạo cấu trúc	5			1,3,4,5
4	<b>Chương 4: Đánh giá cấu trúc thực phẩm</b> 4.1. Đánh giá bằng phương pháp cảm quan 4.1.1. Các giác quan cảm nhận cấu trúc thực phẩm 4.1.2 Các phương pháp đánh giá cảm quan thường dùng đánh giá cấu trúc	4			1,2,5,6,7

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	4.2. Đánh giá bằng thiết bị 4.2.1. Một số thiết bị đánh giá cấu trúc thực phẩm và nguyên lý làm việc 4.2.2. Quan hệ giữa phương pháp phân tích cảm quan và phương pháp phân tích bằng thiết bị				
5	Tiểu luận Thực trạng lạm dụng phụ gia trong tạo cấu trúc thực phẩm, tác hại và giải pháp kỹ thuật, quản lý. Xu hướng tạo cấu trúc thực phẩm hoàn toàn dựa vào các thành phần tự nhiên trong thực phẩm, khó khăn và giải pháp		6		
	<b>Tổng</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Cấu trúc thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2]. Hà Duyên Tư. 2006. *Kỹ thuật phân tích cảm quan thực phẩm*. NXB Khoa học và kỹ thuật.

[3]. Lê Ngọc Tú. 2003. *Hóa học thực phẩm*. NXB Khoa học và kỹ thuật

[4]. Lê Ngọc Tú. 2003. *Biến hình sinh học các sản phẩm từ hạt*. NXB Khoa học và kỹ thuật .

[5]. Al-Chakra, W.Allaf, K. and Jemai, A. B. 1996. *Characterization of brittle food products: Application of acoustical emission method*. Journal of Texture Studies, 27,327-348.

[6]. Dahl, W.J. (2008). *Modified Texture Food Production: A Manual for Patient Care Facilities, 2nd Edition*. Dietitians of Canada.

[7]. Brookfield CT3 texture analyzer operating instruction. Brookfield Engineering Laboratories, INC

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, thảo luận, seminar

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: Kiểm tra viết	20%
2	Điểm tiểu luận	20%
2	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

*Th.S Mai Thị Vân Anh*

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KỸ THUẬT LÊN MEN CÔNG NGHIỆP**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Kỹ thuật lên men công nghiệp**
- Số tín chỉ: 3 (30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL: 0
  - Thực hành: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy:** Khoa Công nghệ Thực phẩm

### **3. Mô tả học phần:**

Kỹ thuật lên men công nghiệp là lĩnh vực khoa học công nghệ ứng dụng của ngành công nghệ thực phẩm.

Chương trình đại học sinh viên đã nắm được những khái niệm cơ bản về công nghệ lên men. Ở trình độ thạc sĩ, môn học sẽ cung cấp kiến thức về hệ thống lên men công nghiệp mở rộng cho nhiều công nghệ lên men khác nhau trên quy mô công nghiệp. Môn học cũng giới thiệu các phương pháp, giải pháp thực thi các việc khắc phục các vấn đề bất cập trong sản xuất trên quy mô công nghiệp.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Người học nắm kiến thức về công nghệ lên men cho nhiều loại sản phẩm, có khả năng áp dụng kiến thức để thực hành công nghệ lên men nhiều phương pháp khác nhau phù hợp với từng loại nguyên liệu, vi sinh vật, sản phẩm trên quy mô công nghiệp.

### **5. Nội dung học phần**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>BT/B TL</b>	<b>TH, TN</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1: Đại cương về công nghệ lên men</b> 1.1. Khái niệm về công nghệ lên men 1.2. Xu hướng phát triển của ngành công nghệ lên men 1.3. Phân loại quá trình lên men 1.4.1. Phân loại theo cơ chế lên men 1.4.2. Phân loại theo đối tượng vi sinh 1.4. Các công đoạn chính trong quá trình lên men	5			1,2,3, 4,5,6,7

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/B TL	TH, TN	Tài liệu
	1.4.3. Tuyển chọn vi sinh vật 1.4.4. Chuẩn bị môi trường lên men 1.4.5. Tiến hành quá trình lên men 1.4.6. Thu sản phẩm lên men 1.5. Các sản phẩm của quá trình lên men 1.5.1. Các sản phẩm của quá trình lên men kỵ khí 1.5.2. Các sản phẩm của quá trình lên men hiếu khí				
2	<b>Chương 2: Giống, các phương pháp bảo quản và nhân giống phục vụ sản xuất</b> 2.1. Yêu cầu chất lượng của chủng công nghiệp 2.2. Quy trình tạo chủng công nghiệp 2.3. Các phương pháp nhân giống 2.4. Các phương pháp bảo quản giống 2.4.1. Phương pháp cấy chuyển 2.4.2. Phương pháp đông khô 2.4.3. Phương pháp bảo quản lạnh sâu	5			1,2,3, 4,5,6,7
3	<b>Chương 3: Điều khiển quá trình lên men công nghiệp</b> 3.1. Thiết bị lên men 3.1.1. Phân loại 3.1.2. Đặc điểm 3.2. Các thông số cần kiểm soát trong quá trình lên men 3.2.1. Nhiệt độ lên men 3.2.2. pH 3.2.3. Áp suất 3.2.4. Nồng độ chất hòa tan 3.2.5. Lượng oxy 3.2.6. Độ nhớt 3.2.7. CO <sub>2</sub> 3.2.8. Mật độ tế bào 3.2.9. Chỉ số sản phẩm 3.2.10. Các thông số khác 3.3. Hệ thống kiểm soát và điều chỉnh quá trình lên men 3.4. Các phương pháp kiểm soát quá trình lên	5			1,2,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/B TL	TH, TN	Tài liệu
	men 3.4.1. Lấy mẫu, phân tích ngoài thiết bị (Off-Line Monitoring) 3.4.2. Gắn trực tiếp cảm biến trong thiết bị để giám sát quá trình (In situ/ In-Line Monitoring) 3.4.3. Tự động lấy mẫu và phân tích tại thiết bị (Online Monitoring)				
4	<b>Chương 4: Chuẩn bị dịch lên men</b> 4.1. Yêu cầu môi trường lên men sản xuất 4.1.1. Nhu cầu dinh dưỡng của vi sinh vật 4.1.2. Nguồn cacbon 4.1.3. Nguồn nitơ, lưu huỳnh 4.1.4. Nguồn vi lượng, đa lượng 4.1.5. Nguồn vitamin và các chất kích thích sinh trưởng khác 4.1.6. Các chất ức chế quá trình lên men 4.2. Phối trộn các thành phần môi trường 4.3. Thanh trùng môi trường	5			1,2,3, 4,5,6,7
5	<b>Chương 5: Thu hồi và tinh chế sản phẩm lên men</b> 5.1. Yêu cầu của thu hồi sản phẩm trong công nghệ lên men 5.2. Tính chất của dịch lên men 5.3. Giải phóng các sản phẩm nội bào 5.4. Phân tách lỏng rắn 5.5. Thu hồi sản phẩm dạng thô 5.6. Tinh chế sản phẩm	5			1,2,6,7
6	<b>Chương 6: Một số kỹ thuật lên men mới</b> 6.1. Lên men sử dụng biến chủng công nghiệp 6.2. Lên men bằng canh trường tế bào, mô động vật 6.3. Lên men tĩnh có bổ sung cơ chất	5			1,2,6,7
7	<b>Thực hành:</b> - Kiến tập một số hệ thống lên men công nghiệp tại các nhà máy sản xuất thực phẩm - Điều khiển quá trình lên men trong hệ thống lên men tự động quy mô phòng thí nghiệm			30	



STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/B TL	TH, TN	Tài liệu
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

## 6. Tài liệu học tập

[1] Bài giảng lên men công nghiệp – Đại học KT-KTCN

[2] Standbury, P.F, A Whitaker, and S.J.Hall, 2000. *Principles of Fermentation technology*, 2nd editon, Butterworth Heineman, Oxford

## 7. Tài liệu tham khảo

[3] Hoàng Đình Hòa, 2003. *Công nghệ Malt và Bia*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

[4] Nguyễn Văn Cách, 2004, *Công nghệ lên men các chất kháng sinh*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

[5] Nguyễn Đình Thương, Nguyễn Thanh Hằng, 2005. *Công nghệ sản xuất và kiểm tra cồn etylic*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

[6] Buglass, A.J. ed., 2011. *Handbook of alcoholic beverages: technical, analytical and nutritional aspects*. John Wiley & Sons.

[7] Roger G. Harrison, Paul Tood, Scoott R. Rudge, 2003, *Bioseparations science and engineering*. Oxford University Press.

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

- Thực hành: Học viên kiến tập tại cơ sở sản xuất, thực hành tại phòng thí nghiệm dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ, kỹ sư công nghệ của nhà máy.

## 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	20%
2	Điểm báo cáo kết quả kiến tập, thực hành	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

Th.S Mai Thị Vân Anh

T.S Vũ Thị Ngọc Bích

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KỸ THUẬT HIỆN ĐẠI TRONG SẢN XUẤT THỰC PHẨM

## 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2 (27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thực hành: 0
  - Tự học: 60 tiết

## 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ Thực phẩm

## 3. Mô tả học phần:

Học phần chưa được giảng dạy trong hệ đào tạo đại học.

Học phần giới thiệu bản chất, phương pháp thực hiện, khả năng áp dụng các kỹ thuật hiện đại như chiếu xạ, tách chiết bằng CO<sub>2</sub> siêu tới hạn ... trong công nghệ chế biến và bảo quản thực phẩm.

## 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên phải nắm vững kiến thức về các kỹ thuật hiện đại trong chế biến và bảo quản thực phẩm. Dựa trên cơ sở kiến thức đó phân tích được ưu nhược điểm, khả năng ứng dụng của mỗi phương pháp để áp dụng sản xuất thực phẩm đạt hiệu quả cao và an toàn cho sức khỏe.

## 5. Nội dung học phần

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Chiếu xạ thực phẩm</b> 1.1. Giới thiệu chiếu xạ thực phẩm 1.2. Cơ sở lý thuyết của chiếu xạ thực phẩm 1.2.1. Khái niệm 1.2.2. Liều chiếu xạ 1.2.3. Nguồn chiếu xạ 1.3. Tác động của chiếu xạ 1.3.1. Ảnh hưởng tới vi sinh vật 1.3.2. Ảnh hưởng tới vật ký sinh và côn trùng 1.3.3. Ảnh hưởng tới virus 1.3.4. Ảnh hưởng tới quá trình chín 1.3.5. Hạn chế sự nảy mầm 1.4. Ứng dụng trong thực phẩm	6	6		1,2,3, 4,5,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	1.4.1. Chiếu xạ rau và quả tươi 1.4.2. Chiếu xạ cá, thịt và gia cầm 1.4.3. Kết hợp chiếu xạ với phương pháp xử lý khác				
2	<p><b>Chương 2: Kỹ thuật sử dụng áp suất cao (HPP)</b></p> <p>2.1 Giới thiệu về kỹ thuật áp suất cao</p> <p>2.1.1 Khái niệm</p> <p>2.1.2 Cơ sở khoa học</p> <p>2.1.3 Ưu nhược điểm của kỹ thuật áp suất cao</p> <p>2.1.4 Các yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả của kỹ thuật áp suất cao</p> <p>2.1.5 Ảnh hưởng của kỹ thuật áp suất cao tới chất lượng thực phẩm</p> <p>2.2. Giới thiệu một số thiết bị áp suất cao trong công nghiệp thực</p> <p>2.3. Ứng dụng áp suất cao trong CNTP</p> <p>2.3.1. Áp suất cao trong chế biến nhiệt - một phương pháp thanh trùng</p> <p>2.3.2 Ứng dụng trong CNCB thịt các sản phẩm thịt</p> <p>2.3.3. Ứng dụng áp suất cao trong chế biến và bảo quản thực phẩm có nguồn gốc thực vật</p> <p>2.3.4. Ứng dụng áp suất cao đối với sản phẩm sữa</p> <p>Thảo luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày ảnh hưởng của áp suất tới tính chất cảm quan của sản phẩm</li> <li>- Trình bày những sản phẩm ứng dụng của kỹ thuật áp suất cao</li> </ul>	6			1,2,3, 8
3	<p><b>Chương 3: Kỹ thuật trường xung điện (PEF)</b></p> <p>3.1 Giới thiệu về kỹ thuật trường xung điện</p> <p>3.1.1 Khái niệm</p> <p>3.1.2 Mô tả về trường xung điện</p> <p>3.1.3 Hiện trạng sử dụng trường xung điện trong công nghệ thực phẩm</p> <p>3.2 Các yếu tố ảnh hưởng đối với phương pháp trường xung điện</p> <p>3.2.1 Cường độ điện trường</p>	5			1,2,3, 9

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	3.2.2 Thời gian xử lý 3.2.3 Hình dạng sóng xung 3.2.4 Yếu tố sinh học 3.2.4.1. Hình dáng và kích thước vi sinh vật 3.2.4.2. Chủng vi sinh vật 3.2.4.3. Trạng thái sinh lý của vi sinh vật 3.2.5. Đặc tính, tính chất của sản phẩm thực phẩm 3.3. Cơ chế ức chế vi sinh vật của phương pháp trường xung điện 3.4. Ứng dụng 3.4.1. PEF hỗ trợ quá trình chiết tách 3.4.2. PEF trong quá trình sấy khô 3.4.3. PEF trong đình chỉ hoạt động của enzym 3.4.4. Các ứng dụng khác  <b>Thảo luận:</b> <i>Ứng dụng của kỹ thuật trường xung điện trong CNTP</i>				
4	<b>Chương 4: Kỹ thuật phân riêng bằng membrane</b> 4.1 Khái niệm về membrane và phân loại 4.2. Các kỹ thuật membrane 4.2.1 Kỹ thuật vi lọc (MF) 4.2.2 Kỹ thuật siêu lọc (UF) 4.2.3 Kỹ thuật nano lọc (NF) 4.2.4 Kỹ thuật thẩm thấu ngược (RO) 4.3 Hệ thống thiết bị 4.3.1 Thiết bị dạng ống 4.3.2 Thiết bị dạng khung bản 4.3.3 Thiết bị dạng cuộn xoắn 4.3.4 Thiết bị dạng sợi rỗng 4.4 Động học của quá trình membrane 4.4.1 Các mô hình trong kỹ thuật membrane 4.4.2 Động học của quá trình 4.4.3 Các thông số kỹ thuật membrane 4.5 Hiện tượng Fouling 4.51 Nguyên nhân xảy ra hiện tượng fouling	5			9,10,11, 12

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	4.5.2 Biện pháp khắc phục 4.6 Ứng dụng trong CNTP 4.6.1. Ứng dụng trong sản xuất nước quả 4.6.2. Ứng dụng trong sản xuất nước tương 4.6.3. Ứng dụng trong sản xuất dầu thực vật <b>Thảo luận</b> <i>-Tìm hiểu các quy trình sản xuất các sản phẩm thực phẩm sử dụng kỹ thuật membrane</i>				
5	<b>Chương 5: Kết hợp kỹ thuật mới trong công nghệ lạnh thực phẩm</b> 5.1. Thực phẩm làm lạnh chân không (Vaccum Cooling of Foods) 5.1.1. Nguyên lý, quá trình và thiết bị 5.1.2. Ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm 5.1.3. Mô hình tính toán của quá trình làm lạnh chân không 5.1.4. Ưu và nhược điểm của làm lạnh chân không 5.1.5. Yếu tố ảnh hưởng quá trình làm lạnh chân không 5.2. Làm lạnh đông áp suất cao (High-pressure Freezing) 5.2.1. Giới thiệu 5.2.2. Phân loại quá trình lạnh đông áp suất cao 5.2.3. Mô hình quá trình lạnh đông áp suất cao 5.3. Siêu âm (ultrasonic) trong lạnh đông thực phẩm 5.3.1. Giới thiệu 5.3.2. Nguồn phát sinh năng lượng siêu âm và hệ thống thiết bị 5.3.3. Ảnh hưởng của âm thanh tới quá trình lạnh đông thực phẩm 5.3.4. Những chức năng chính của năng lượng siêu âm trong quá trình lạnh đông thực phẩm 5.3.5. Yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả của năng lượng siêu âm 5.3.6. Phạm vi áp dụng	5			1,2,12

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	<b>Thảo luận:</b> - Tìm hiểu những công nghệ lạnh tiên tiến khác đang được ứng dụng trong công nghệ thực phẩm				
	Tiểu luận: - Thực trạng và triển vọng áp dụng kỹ thuật hiện đại trong sản xuất, chế biến thực phẩm ở Việt Nam. - Tính an toàn và giải pháp tạo tâm lý tin cậy với các sản phẩm áp dụng công nghệ chiếu xạ.				
	<b>Tổng</b>	27	6		

## 6. Tài liệu học tập

- [1].Sun D-W, 2005. *Emerging technologies for food processing*. Elsevier Academic Press, Calofornia, USA, 770 pages.
- [2].Barbosa-Casnovas, Tapia, Cano, Martín-Belloso, & Antonio Martínez, 2005. *Novel food processing technologies*, Marcel Dekker, New York, USA, 679 pages.
- [3].Bài giảng Kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN.

## 7. Tài liệu tham khảo

- [4].Trần Khắc Ân,Chiếu xạ, 2010, *Một biện pháp hữu hiệu trong khử trùng dụng cụ y tế và chiếu xạ thực phẩm*, Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai Công nghệ Bức xạ.
- [5].Quyết định 305-BYT/QĐ năm 1992 về an toàn chiếu xạ thực phẩm.
- [6].Rayna Stefanova, Stovan Toshkov, 2011, *Effect of gama –ray irradiation on the fatty acid profile of irradiated beef meat*.
- [7].Maged E.A, Mohamed and Ayman H. Amer Eissa, 2012, *Pulsed Electric Fields for Food Processing Technology*.
- [8].Greg Foley, Membrane Filtration, Cambridge University Press, 2013.
- [9].Mark C.Porter, 2000, Handbook of Industrial Membrane Technology, Noyes Publication, USA.
- [10]. Cui & Muralidhara, 2010. *Membrane technology - A practical guide to membrane technology and applications in food and bioprocessing*. Butterworth-Heinemann (Elsevier), Massachusetts, USA, 289 pages.
- [11]. Da-wen Sun, 2012, *Handbook of Frozen Food Processing and Packaging*, CRC press is a imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business

[12]. Fellows P. J. 2009, *Food Processing Technology: Principles and Practice*, Woodhead Publishing

[13]. Benjamin K. Simpson, 2012, *Food Biochemistry and Food Processing*

### **8. Phương pháp giảng dạy học phần:**

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, thảo luận, seminar

### **9. Phương pháp đánh giá học phần:**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra, seminar	20%
2	Điểm tiểu luận	30%
3	Điểm thi cuối kỳ	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Phương Lan*

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KỸ THUẬT HIỆN ĐẠI TRONG PHÂN TÍCH THỰC PHẨM

## 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 0
  - Thí nghiệm: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

## 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

## 3. Mô tả học phần:

Môn học giới thiệu tới người học một số phương pháp phân tích công cụ hiện đại trong phân tích thực phẩm. Người học sẽ được trang bị những kiến thức cơ sở, phạm vi ứng dụng và kỹ năng thực hành của từng phương pháp phân tích.

## 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc môn học, người học nắm vững cơ sở lý thuyết, thao tác thực hành một số phương pháp phân tích công cụ hiện đang được quan tâm và ứng dụng hiệu quả trong lĩnh vực thực phẩm. Những kỹ năng này sẽ giúp người học trong hoạt động kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm và nghiên cứu khoa học.

## 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Sắc ký</b> 1.1. Đại cương về sắc ký 1.2. Sắc ký khí 1.2.1. Khái niệm sắc ký khí 1.2.2. Hệ thống sắc ký khí 1.2.3. Cột sắc ký và pha tĩnh 1.2.4. Detector 1.2.5. Phân tích định tính và định lượng 1.2.6. Ứng dụng sắc ký khí 1.3. Sắc ký lỏng cao áp (HPLC) 1.3.1. Cơ sở lý thuyết 1.3.2. Chuẩn bị thiết bị cho phân tích 1.3.3. Cột sắc ký trong HPLC 1.3.4. Detector	12			1,2,4



STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	1.3.5. Sắc ký hấp phụ - pha thuận 1.3.6. Sắc ký pha đảo 1.3.7. Sắc ký trao đổi ion 1.3.8. Phân tích định tính và định lượng				
	<b>Thực hành:</b> Phân tích định tính/định lượng bằng phương pháp sắc ký			12	
2	<b>Chương 2: DSC - Differential Scanning Calorimetry</b> 2.1. Giới thiệu 2.2. Cơ sở lý thuyết 2.2.1. Dòng nhiệt DSC 2.2.2. Sự bù năng lượng DSC 2.2.3. Điều khiển nhiệt độ DSC 2.2.4. Phương pháp điều khiển nhiệt độ DSC 2.3. Thiết bị 2.4. Ứng dụng DSC trong phân tích thực phẩm	6			1,2,5
	<b>Thực hành:</b> Xác định điểm nóng chảy, và kết tinh của chất béo			6	
3	<b>Chương 3: Phân tích cấu trúc thực phẩm (structural and textural analysis of food)</b> 3.1. Các đặc tính của cấu trúc thực phẩm 3.2. Nguyên lý hoạt động của hệ thống đo cấu trúc 3.3 Ứng dụng phân tích cấu trúc cho thực phẩm	3			1, 2,3
	<b>Thực hành:</b> Phân tích cấu trúc của một số thực phẩm: - Độ bền gluten - Độ bền gel tinh bột - Độ cứng của quả tươi - Độ giòn bánh quy - Độ sánh của nước sốt			6	
4	<b>Chương 4: Phân tích bằng quang phổ</b> 4.1. Đại cương về quang phổ	9			1,2

STT	Nội dung	Lý thuyết	BT/BTL	TH, TN	Tài liệu
	4.1.1. Sự tương tác giữa vật chất và bức xạ điện từ 4.1.2. Định luật Lambert-Beer 4.1.3. Phổ 4.2. Thành phần của thiết bị quang học 4.2.1. Cấu tạo chung 4.2.2. Nguồn bức xạ 4.2.3. Lựa chọn bước sóng 4.2.4. Bộ phận chứa mẫu 4.2.5. Radiation transducer 4.2.6. Bộ phận xử lý tín hiệu 4.2.7. Sợi quang 4.3. Phổ hấp thụ nguyên tử 4.3.1. Thiết bị hấp thụ nguyên tử 4.3.2. Kỹ thuật phân tích phổ hấp thụ nguyên tử 4.4. Phổ hấp thụ phân tử (UV-vis) 4.4.1. Chất hấp thụ phân tử 4.4.2. Các loại hấp thụ 4.4.3. Ứng dụng trong phân tích định tính 4.4.4. Ứng dụng trong phân tích định lượng				
	<b>Thực hành:</b> Phân tích định lượng bằng UV-vis			6	
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

## 6. Tài liệu học tập

- [1]. Skoog, Holler, & Nieman, 1998. *Principles of instrumental analysis*. 5<sup>th</sup> edition. Harcourt Brace & Company, Florida, USA, 849 pages.
- [2]. Bài giảng Các kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

## 7. Tài liệu tham khảo

- [3]. Peleg & Bagley, 1983. *Physical properties of food - IFT basic symposium series*. AVI publishing company, Westport, Connecticut, USA, 532 pages.
- [4]. McNair & Miller, 1998. *Basic gas chromatography - techniques in analytical chemistry*. John Wiley & Son, New York, USA, 200 pages.
- [5]. Höhne, Hemminger, & Flammersheim, 2003. *Differential Scanning Calorimetry*, Springer, New York, USA.

### **8. Phương pháp giảng dạy học phần:**

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu
- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

### **9. Phương pháp đánh giá học phần:**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	20%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm	30%
3	Điểm thi cuối kỳ	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Phương Lan*

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KỸ THUẬT MỚI TRONG BAO GÓI THỰC PHẨM**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm**

### **3. Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp cho học viên những kỹ thuật mới sử dụng trong bao gói sản phẩm thực phẩm hiện đại và ứng dụng vào một số sản phẩm cụ thể. Đồng thời, cũng cung cấp cho người học một số định hướng phát triển kỹ thuật bao gói sản phẩm thực phẩm trong tương lai.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Sau khi kết thúc môn học, học viên sẽ nắm bắt được những kỹ thuật tiên tiến, những hướng nghiên cứu, ứng dụng kỹ thuật và vật liệu bao gói thực phẩm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của nhà sản xuất cũng như người tiêu dùng.

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập</b>	<b>Thực hành, Thí nghiệm</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1: Bao gói hiệu quả và bao gói thông minh (active and intelligent packaging)</b> 1.1. Kỹ thuật bao gói hiệu quả 1.1.1. Khái niệm 1.1.2. Giới thiệu một số phương pháp bao gói 1.2. Kỹ thuật bao gói thông minh 1.2.1. Khái niệm 1.2.2. Giới thiệu một số phương pháp bao gói 1.3. Quy định pháp lý 1.3.1. Tại Mỹ 1.3.2. Tại Nhật Bản	5			1,2

	<p>1.4.3. Tại Úc</p> <p>1.4.4. Tại Châu Âu</p> <p>1.5. Người tiêu dùng và bao gói hiện đại</p> <p>1.6. Xu hướng tương lai</p> <p>1.6.1. Đối với bao gói hiệu quả</p> <p>1.6.2. Đối với bao gói thông minh</p>				
	<p><b>Thảo luận:</b> Tình hình ứng dụng kỹ thuật bao gói hiệu quả và thông minh tại một số quốc gia</p>				
2	<p><b>Chương 2: Những phát triển trong công nghệ đóng gói biến đổi khí quyển (MAP)</b></p> <p>2.1. Ứng dụng của MAP đối với sản phẩm tươi</p> <p>2.1.1. Cơ sở lý thuyết của MAP</p> <p>2.1.2. Đánh giá khả năng ứng dụng của MAP</p> <p>2.1.3. Ứng dụng MAP oxy cao</p> <p>2.1.4. Những xu hướng trong tương lai</p> <p>2.2. MAP- an toàn và chất lượng dinh dưỡng</p> <p>2.2.1. Cacbon dioxide- khí anti-microbial</p> <p>2.2.2. MAP-An toàn vi sinh vật: <i>Clostridium botulinum</i> và <i>Listeria monocytogenes</i></p> <p>2.2.3. MAP-An toàn vi sinh vật: <i>Yersinia enterocolitica</i> và <i>Aeromonas spp</i></p> <p>2.2.4. Ảnh hưởng của MAP đến chất lượng dinh dưỡng của sản phẩm thực phẩm không hô hấp</p> <p>2.2.5. Ảnh hưởng của MAP đến chất lượng dinh dưỡng của rau quả tươi: Vitamin C; carotenoids; phenolic.</p> <p>2.3. Phát hiện rò/thủng trong MAP (Detecting leak in MAP)</p> <p>2.3.1. Rò/thủng với vấn đề an toàn và chất lượng sản phẩm</p> <p>2.3.2. Phát hiện trong quá trình sản xuất</p> <p>2.3.3. Phát hiện khi phân phối</p> <p>2.4. Kế hợp MAP với kỹ thuật bảo quản khác</p> <p>2.4.1. Xử lý nhiệt và chiếu xạ</p> <p>2.4.2. Chất bảo quản</p> <p>2.4.3. Các kỹ thuật khác</p>	7			1,2

	<p><b>Thảo luận:</b></p> <p>Sự kết hợp kỹ thuật MAP và kỹ thuật mới như ozon, chiếu xạ cực tím (ultra violet radiation)... đối với một sản phẩm thực phẩm cụ thể</p>				
3	<p><b>Chương 3: Kỹ thuật đóng gói mới với 1 số sản phẩm đặc trưng</b></p> <p>3.1. Bao gói hiệu quả (Active packaging) đối với sản phẩm thịt</p> <p>3.1.1. Nguyên tắc cơ bản</p> <p>3.1.2. Kiểm soát hình thức sản phẩm; mùi, kết cấu và tính chất khác</p> <p>3.1.3. Trì hoãn sự hư hỏng do vi sinh vật</p> <p>3.1.4. Ảnh hưởng của nhiệt độ đối với thời hạn bảo quản</p> <p>3.1.5. Xu thế/Định hướng tương lai</p> <p>3.2. Bao gói hiệu quả đối với sản phẩm cá</p> <p>3.2.1. Hệ si vnh vật trong cá</p> <p>3.2.2. Đóng gói: biến đổi khí quyển</p> <p>3.2.3. Đóng gói: kiểm soát nước</p> <p>3.2.4. Đóng gói: chống oxy hoá và vi sinh vật</p> <p>3.2.5. Đóng gói: màng và film ăn được</p> <p>3.2.6. Xu thế tương lai</p> <p>3.3. Bao gói hiệu quả và kiểm soát màu sắc đối với sản phẩm rau quả</p> <p>3.3.1. Sự biến đổi và ổn định màu sắc của rau quả</p> <p>3.3.2. Quá trình thay đổi màu của rau quả</p> <p>3.3.3. Kết hợp oxy thấp, cacbon dioxide cao và các khí khác</p> <p>3.3.4. Xu hướng tương lai</p>	8			1,2
	<p><b>Thảo luận:</b> Những công cụ xác định rò/thủng bao gói MAP trong quá trình phân phối sản phẩm</p>				
4	<p><b>Chương 4: Một số xu hướng mới về vật liệu bao gói thực phẩm</b></p> <p>4.1. Vật liệu bao gói tái chế (Recycling packaging materials)</p> <p>4.1.1. Khả năng tái chế của bao gói plastic</p>	7			1,2

<p>4.1.2. Cải tiến khả năng tái chế của bao gói plastic</p> <p>4.1.3. Kiểm tra độ an toàn và chất lượng của vật liệu tái chế</p> <p>4.1.4. Xu hướng tương lai</p> <p>4.2. Chất dẻo thân thiện với môi trường dùng trong đóng gói thực phẩm (Green plastics for food packaging)</p> <p>4.2.1. Vấn đề chất thải plastic</p> <p>4.2.2. Phân loại polymer sinh học</p> <p>4.2.3. Phát triển vật liệu mới có khả năng phân hủy sinh học</p> <p>4.2.4. Ứng dụng và xu hướng tương lai</p>				
<p><b>Tiểu luận:</b></p> <p>Đánh giá thực trạng và triển vọng áp dụng kỹ thuật mới bao gói thực phẩm trong xuất khẩu, tiêu dùng trong nước với các nhóm thực phẩm ở Việt Nam.</p>		6		
<b>Tổng</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

- [1]. Raija Ahvenainen, 2003. *Novel food packaging techniques*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 590 pages.
- [2]. Bài giảng Kỹ thuật mới trong bao gói thực phẩm- Đại học KT-KT CN

## 7. Tài liệu tham khảo:

- [3]. Gordon L Robertson, 2013. *Food packaging Principles and practice*. CRC Press, Florida, USA.

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

## 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra viết	20%
2	Điểm tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Phương Lan

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: DINH DƯỠNG NÂNG CAO

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Dinh dưỡng nâng cao**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần này được phát triển từ môn Dinh dưỡng của chương trình đào tạo đại học. Nếu như môn dinh dưỡng giới thiệu đến học viên vai trò, cấu tạo của các chất dinh dưỡng đối với con người, thì học phần Dinh dưỡng nâng cao sẽ giới thiệu về quá trình tiêu hoá, hấp thụ, chuyển hoá, trao đổi chất của các chất dinh dưỡng và vai trò đối với sức khoẻ; sự biến đổi và tương tác giữa một số thành phần dinh dưỡng trong quá trình chế biến thực phẩm.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi hoàn thành môn học, học viên sẽ có kiến thức tốt về đặc tính hoá học và sinh hoá của các chất dinh dưỡng đa lượng và vi lượng; và vai trò và chức năng trong phòng chống bệnh tật và đảm bảo sức khoẻ. Hơn thế, học viên sẽ có cách nhìn bao quát về nghiên cứu cơ bản cũng như ứng dụng trong sản xuất nhằm đảm bảo dinh dưỡng cho từng đối tượng và giảm tổn thất trong chế biến.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Hệ tiêu hoá và quá trình vận chuyển năng lượng trong cơ thể</b> 1.1. Hệ thống tiêu hoá: cơ chế nuôi dưỡng cơ thể 1.1.1. Tổng quan về cấu tạo của đường tiêu hoá 1.1.2. Sự kết hợp và điều chỉnh trong quá trình tiêu hoá 1.1.3. Quá trình tiêu hoá: sự điều tiết enzyme cho tiêu hoá chất dinh dưỡng	4			1,2,4



STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	1.2. Vận chuyển năng lượng 1.2.1. Giải phóng và tiêu thụ năng lượng trong phản ứng hoá học 1.2.2. Năng lượng tự do 1.2.3. Vai trò của Phosphate năng lượng cao trong dự trữ năng lượng 1.2.4. Liên kết Phosphate năng lượng cao				
2	<b>Chương 2: Chất dinh dưỡng đa lượng và sự trao đổi chất</b> 2.1. Carbohydrate 2.1.1. Tiêu hoá 2.1.2. Hấp thu, vận chuyển và phân phối 2.1.3. Trao đổi chất trong mô 2.1.4. Trao đổi chất thông thường 2.1.5. Rượu Ethyl: trao đổi chất và ảnh hưởng hoá sinh 2.2. Lipid 2.2.1. Tiêu hoá 2.2.2. Hấp thu, vận chuyển và dự trữ 2.2.3. Lipid, lipoprotein, và nguy cơ bệnh tim mạch 2.2.4. Trao đổi chất trong mô 2.2.5. Trao đổi chất thông thường 2.3. Protein 2.3.1. Tiêu hoá và hấp thu 2.3.2. Trao đổi chất axit amin 2.3.3. Protein: tổng hợp và dị hoá protein trong mô 2.3.4. Protein chất lượng và nhu cầu	7			1, 4
3	<b>Chương 3: Chất dinh dưỡng vi lượng và sự trao đổi chất</b> 3.1. Vitamin 3.1.1. Vitamin tan trong nước 3.1.1.1. Tiêu hoá, hấp thu, vận chuyển và dự trữ 3.1.1.2. Chuyển hoá và bài tiết 3.1.2. Vitamin tan trong dầu 3.1.2.1. Tiêu hoá, hấp thu, vận	5			1,2,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	chuyên và dự trữ 3.1.2.2. Chuyển hoá và bài tiết 3.2. Chất khoáng 3.2.1. Chất khoáng đa lượng, vi lượng và siêu vi lượng 3.2.1.1. Tiêu hoá, hấp thu và vận chuyển 3.2.1.2. Chuyển hoá và bài tiết				
4	<b>Chương 4: Chế biến thực phẩm và chất lượng dinh dưỡng</b> 4.1. Vitamin: yếu tố ảnh hưởng, và giảm tổn thất 4.2. Chế biến nhiệt và chất lượng dinh dưỡng 4.2.1. Phản ứng Maillard 4.2.2. Sự biến đổi không liên quan đến đường 4.2.3. Sự hình thành độc tố 4.3. Lạnh đông và chất lượng dinh dưỡng 4.3.1. Những biến đổi và sự ổn định của thực phẩm lạnh đông 4.3.2. Đối với rau, quả 4.3.3. Đối với thịt và cá 4.3.4. Phát triển mới về lạnh đông 4.4. Vi sóng 4.4.1. Khái niệm làm nóng bằng vi sóng 4.4.2. Ảnh hưởng của vi sóng đến thực phẩm 4.4.3. An toàn đối với thực phẩm làm nóng bằng vi sóng 4.4.4. Dinh dưỡng của thực phẩm làm nóng bằng vi sóng	6			3
5	<b>Chương 5: Dinh dưỡng hỗ trợ điều trị bệnh</b> 5.1. Dinh dưỡng đối với bệnh nhiễm trùng, sốt và bệnh phổi 5.2. Dinh dưỡng đối với bệnh đường tiêu hoá 5.3. Dinh dưỡng đối với bệnh về gan,	5			1,2, 4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	mật và tụy 5.4. Dinh dưỡng đối với bệnh tiểu đường 5.5. Dinh dưỡng đối với bệnh tim mạch 5.6. Dinh dưỡng đối với bệnh ung thư 5.7. Dinh dưỡng đối với hệ thống miễn dịch, AIDS và dị ứng 5.8. Hỗ trợ dinh dưỡng trong rối loạn chuyển hoá 5.9. Tương tác giữa chất dinh dưỡng và thuốc				
	<b>Tiểu luận</b> Tìm hiểu thực trạng thực phẩm bị giảm giá trị dinh dưỡng do kỹ thuật chế biến, bảo quản, khả năng và giải pháp cải thiện.				
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

#### 4. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Dinh dưỡng nâng cao – Trường Đại học KT-KTCN

#### 5. Tài liệu tham khảo:

[2] Gropper, Smith, & Groff, 2005. *Advanced nutritional and human metabolism*, 4<sup>th</sup> edition. Thomson Wadsworth, Belmont, USA, 600 pages.

[3] Mudambi & Rajagopal, 2007. *Fundamentals of foods, nutrition and diet therapy*, 5<sup>th</sup> edition. New Age International Publisher, New Dehli, India, 412 pages.

[4] Henry & Chapman, 2002. *The nutrition handbook for food processors*. Woodhead, Cambridge, England, 483 pages.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra	20%
2	Điểm tiểu luận	20%
2	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60 %

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Phương Lan*

*Th.S Trương Thị Thủy*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM MỚI

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Phát triển sản phẩm mới**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL: 0
  - Thực hành: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về phương pháp lập kế hoạch và thực hiện nghiên cứu sản phẩm thực phẩm mới, sản xuất thử nghiệm và thăm dò ý kiến thị trường và khả năng tiếp nhận sản phẩm mới từ người tiêu dùng.

### 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc học phần học viên có kiến thức về xây dựng quy trình cho phát triển một sản phẩm mới từ ý tưởng tới thị trường tiêu dùng. Người học có kỹ năng tìm ý tưởng, đánh giá và lựa chọn ý tưởng; sản xuất trong phòng thí nghiệm; đánh giá phản ứng của người tiêu dùng đối với sản phẩm mới.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Giới thiệu về phát triển sản phẩm mới</b> 1.1. Công nghiệp thực phẩm và sự cấp bách về sản phẩm mới 1.1.1. Vòng đời sản phẩm 1.1.2. Lý do phát triển sản phẩm mới 1.2. Sản phẩm mới và đặc điểm sản phẩm thực phẩm mới 1.2.1. Khái niệm sản phẩm mới 1.2.2. Hình thức mới cho sản phẩm hiện có 1.2.3. Công thức mới cho sản phẩm hiện có 1.2.4. Bao gói mới cho sản phẩm hiện có 1.2.5. Cải tiến sản phẩm 1.3. Giá trị tăng thêm	3			1,2,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	1.4. Khách hàng và người tiêu dùng 1.5. Thị trường và vị trí thị trường 1.6. Đặc tính thương mại của sản phẩm mới				
2	<b>Chương 2: Chiến lược phát triển sản phẩm</b> 2.1. Chiến lược kinh doanh và phát triển sản phẩm 2.1.1. Chiến lược tăng trưởng 2.1.2. Chiến lược phát triển sản phẩm mới 2.1.3. Tầm quan trọng của phát triển sản phẩm 2.2. Mục tiêu phát triển sản phẩm 2.3. Những vấn đề quan trọng trong xây dựng chiến lược sản phẩm mới 2.4. Ý tưởng phát triển sản phẩm mới 2.4.1. Ý tưởng từ chiến lược kinh doanh 2.4.2. Ý tưởng từ sự phát triển của KH&CN 2.4.3. Ý tưởng từ cộng đồng 2.4.4. Đánh giá ý tưởng	6			1,2,3
3	<b>Chương 3: Quy trình phát triển sản phẩm mới</b> 3.1. Khái niệm 3.2. Bước 1: Xác định sản phẩm 3.2.1. Lập kế hoạch chiến lược 3.2.2. Đánh giá khả năng thị trường và xem xét kế hoạch kinh doanh 3.2.3. Xác định sản phẩm 3.3. Sản xuất thử nghiệm 3.3.1. Phát triển nguyên mẫu 3.3.2. Đánh giá 3.3.3. Tối ưu sản phẩm 3.3.4. Chiến lược thị trường và đánh giá 3.3.5. Tăng quy mô sản xuất và sản phẩm dùng thử 3.4. Bước 3: Giới thiệu sản phẩm ra thị trường	9			1,2,3
4	<b>Chương 4: Quản lý chất lượng sản</b>	6			

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	<p><b>phẩm mới: vì lợi ích người tiêu dùng</b></p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2. Phân tích cảm quan sản phẩm mới</p> <p>4.3. Phân tích bằng kỹ thuật điện tử (E-nose)</p> <p>4.4. Kiểm tra thời hạn (shelf life)</p> <p>4.5. Thiết kế sản phẩm</p> <p>4.5.1. Chỉ tiêu an toàn</p> <p>4.5.2. Chi phí về an toàn và chất lượng</p> <p>4.5.3. Xây dựng chương trình HACCP cho sản phẩm mới</p> <p>4.5.4. Tiêu chuẩn cho an toàn thực phẩm</p> <p>4.5.5. Tiêu chuẩn quốc tế</p>				
5	<p><b>Chương 5: Giới thiệu sản phẩm ra thị trường: thành công hoặc thất bại?</b></p> <p>5.1. Đánh giá từ thị trường</p> <p>5.2. Xem xét về thành công với thị trường truyền thống</p> <p>5.2.1. Giới thiệu tại địa điểm nào</p> <p>5.2.2. Giới thiệu vào thời điểm nào</p> <p>5.2.3. Thời gian đánh giá phản ứng thị trường</p> <p>5.2.4. Những yếu tố bất khả kháng khi kiểm tra phản ứng thị trường</p> <p>5.3. Đánh giá kết quả thu được</p> <p>5.4. Đưa ra quyết định</p> <p>5.5. Thất bại- nguyên nhân thất bại</p>	6			1,2,3,4
6	<p><b>Thực hành:</b> (Thực hành theo nhóm)</p> <p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng chiến lược phát triển sản phẩm</li> <li>- Phát triển và đánh giá ý tưởng về sản phẩm thực phẩm</li> <li>- Phát triển sản phẩm nguyên mẫu gồm: Quản lý chất lượng sản phẩm, đánh giá các thuộc tính, sự an toàn, và hạn sử dụng của sản phẩm</li> <li>- Đánh giá thị trường cho sản phẩm nguyên mẫu.</li> </ul>	0	0	30	1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	Nội dung: 1- Lựa chọn nhóm sản phẩm 2- Điều tra, đánh giá các thuộc tính quan trọng của sản phẩm; và các yếu tố tác động lên các thuộc tính 3- Lập kế hoạch thử nghiệm sản phẩm trong phòng thí nghiệm 4- Đánh giá chất lượng sản phẩm 5- Hoàn thiện sản phẩm 6- Điều tra lấy ý kiến người tiêu dùng về sản phẩm mới 7- Kết luận - Đề xuất				
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Phát triển sản phẩm mới – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Fuller, 2011. *New product development from concept to marketplace*. 3<sup>th</sup> edition, Taylor & Francis Group, Florida, USA, 472 pages.

[3] MacFie, 2007. *Consumer-led food product development*. Woodhead Publishing, Cambridge, England, 613 pages.

[4] Brody & Lord, 2000. *Developing new food products for a changing marketplace*. CRC Press, USA, 466 pages.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

- Thực hành: Học viên thực hành theo nhóm dưới sự hướng dẫn của giảng viên

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ	20%
2	Điểm trung bình các bài thực hành	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi vấn đáp	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Phương Lan

T.S Vũ Thị Ngọc Bích



## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: THỰC PHẨM CHỨC NĂNG

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Thực phẩm chức năng**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho học viên khái niệm, kiến thức cơ bản, và những sản phẩm chức năng sử dụng cho một số trường hợp cụ thể. Từ đó, giới thiệu tới người học những dòng sản phẩm chức năng hiện đang được quan tâm và hướng phát triển của sản phẩm thực phẩm chức năng trong thời gian tới.

### 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc môn học, học viên có thể nắm bắt được từ kiến thức cơ bản trong sử dụng, và những định hướng trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm thực phẩm chức năng nhằm đáp ứng nhu cầu duy trì và nâng cao sức khỏe của người tiêu dùng.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Đại cương về thực phẩm chức năng</b> 1.1. Giới thiệu tổng quát 1.1.1. Định nghĩa 1.1.2. Khoa học về thực phẩm chức năng 1.1.3. Xu hướng phát triển thực phẩm chức năng 1.2. Quy định thực phẩm chức năng 1.2.1. Tại Mỹ 1.2.2. Tại châu Âu 1.2.3. Tại Việt Nam	5	0		1,2
2	<b>Chương 2: Thực phẩm chức năng và sức khỏe</b> 2.1. Thực phẩm chức năng cho đường	3			

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	tiêu hoá 2.1.1. Giới thiệu 2.1.2. Probiotic 2.1.3. Prebiotic 2.1.4. Synbiotic				
3	2.2. Đối với bệnh tim mạch 2.2.1. Bệnh tim mạch và các yếu tố nguy cơ 2.2.3. Ảnh hưởng của probiotic đến lipid máu 2.2.4. Ảnh hưởng của prebiotic đến bệnh tim mạch 2.2.5. Ảnh hưởng của synbiotic đến bệnh tim mạch	3			
4	2.3. Chống ung thư 2.3.1. Bệnh ung thư 2.3.2. Ăn uống và tác động của gen 2.3.4. Hoạt động trao đổi chất: các chất dinh dưỡng 2.3.5. Hoạt động trao đổi chất: phytochemical	4	0		1,2,3, 4,5
5	<b>Chương 3: Phát triển thực phẩm chức năng</b> 3.1. Thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật 3.1.1. Giới thiệu 3.1.2. Thành phần chức năng từ nguồn thực vật 3.1.3. Yếu tố ảnh hưởng tới sự thu nạp các thành phần chức năng 3.1.4. Ảnh hưởng của quá trình chế biến thực phẩm	5			
6	3.2. Chất béo chức năng 3.2.1. Giới thiệu 3.2.2. Sản phẩm có chứa dầu cá 3.2.3. Sản phẩm chất béo biến đổi 3.3.3. Sản phẩm chứa phytosterol 3.3.4. Sản phẩm low (zero) fat	3			

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
7	3.3. Bánh kẹo chức năng 3.3.1. Giới thiệu 3.3.2. Một số loại bánh kẹo chức năng 3.3.3. Thị trường bánh kẹo chức năng 3.3.4. Hướng phát triển 3.4. Sản phẩm chứa chất xơ 3.4.1. Chất xơ (dietary fiber) 3.4.2. Nguồn chất xơ 3.4.3. Chế biến thực phẩm chứa chất xơ 3.4.4. Khuyến cáo về chất xơ	4			1,3,5
8	Tiểu luận - Tìm hiểu thực trạng “loạn” thực phẩm chức năng trên thị trường, hệ lụy và trách nhiệm của những nhà sản xuất, quản lý.		6		
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>			

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Thực phẩm chức năng – trường Đại học KT-KT CN

[2] Gibson & Williams, 2000. *Functional foods concept to product*. Woodhead Publisher, Cambridge, England, 374 pages.

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[3] Gibson & Williams, 2000. *Functional foods concept to product*. Woodhead Publisher, Cambridge, England, 374 pages.

[4] Shibamoto, Kanazawa, Shahidi, & Ho, 2008. *Functional food and health*. ACS symposium series 99. American Chemical Society, Washington, USA, 514 pages.

[5] Arnoldi, 2004. *Functional foods, cardiovascular disease and diabetes*. Woodhead Publisher, Cambridge, England.

[6] Smith & Charter, 2010. *Functional food product development*. Wiley-Blackwell, West Sussex, United Kingdom, 512 pages.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

Giảng viên lên lớp, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
----	-------------------	----------

1	Điểm trung bình các bài kiểm tra	20%
2	Tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ	60%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Phương Lan*

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Sản xuất sạch hơn**
- Số tín chỉ: 3(30,30,0,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 30 tiết
  - Thí nghiệm: 0 tín chỉ
  - Tự học: 90 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Sản xuất sạch hơn là một học phần mới trong chương trình đào tạo thạc sĩ. Môn học cung cấp cho học viên những kiến thức toàn diện đối với toàn bộ quá trình sản xuất thực phẩm nhằm tiết kiệm nguyên nhiên vật liệu, nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm thiểu rủi ro cho con người và bảo vệ môi trường.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên nắm vững phương pháp đánh giá về sản xuất sạch hơn trong sản xuất, phương pháp luận để kiểm tra và đánh giá mức độ hoàn thiện của công nghệ được chọn. Mặt khác, học viên có các kỹ năng thực hành nhằm xác định và triển khai có hiệu quả sản xuất sạch hơn cho một cơ sở, dây chuyền sản xuất thực phẩm.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Mở đầu</b> 1.1. Sự hình thành và phát triển của ý tưởng sản xuất sạch hơn 1.2. Định nghĩa sản xuất sạch hơn 1.3. Các khái niệm và thuật ngữ liên quan 1.3.1. Công nghệ sạch ( <i>Clean technology</i> ) 1.3.2. Công nghệ tốt nhất hiện có ( <i>Best Available Technology - BAT</i> ) 1.3.3. Hiệu quả sinh thái ( <i>Eco-efficiency</i> ) 1.3.4. Phòng ngừa ô nhiễm ( <i>Pollution prevention</i> ) 1.3.5. Giảm thiểu chất thải ( <i>Waste minimisation</i> )	10			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	1.3.6. Năng suất xanh ( <i>Green productivity</i> ) 1.3.7. Kiểm soát ô nhiễm ( <i>Pollution control</i> ) 1.3.8. Sinh thái công nghiệp ( <i>Industrial ecology</i> ) 1.4. Các nhóm giải pháp sản xuất sạch hơn 1.4.1. Quản lý nội vi tốt ( <i>Good housekeeping</i> ) 1.4.2. Thay thế nguyên vật liệu ( <i>Raw material substitution</i> ) 1.4.3. Tối ưu hóa quá trình sản xuất ( <i>Process optimization</i> ) 1.4.4. Bổ sung thiết bị ( <i>Equipment modification</i> ): 1.4.5. Thu hồi và tái sử dụng tại chỗ ( <i>On-site recovery and reuse</i> ) 1.4.6. Sản xuất các sản phẩm phụ hữu ích ( <i>Production of useful by-products</i> ) 1.4.7. Thiết kế sản phẩm mới ( <i>New product design</i> ) 1.4.8. Thay đổi công nghệ ( <i>Technology change</i> ) 1.5. Các lợi ích của sản xuất sạch hơn				
2	<b>Chương 2: Phương pháp luận đánh giá SXSH</b> 2.1. Tổng quan 2.2. Điều kiện áp dụng SXSH 2.2. Quy trình đánh giá SXSH 2.2.1. Giai đoạn 1 - Khởi động 2.2.2. Giai đoạn 2 - Phân tích các công đoạn 2.2.3. Giai đoạn 3 - Đề xuất giải pháp SXSH 2.2.4. Giai đoạn 4 - Lựa chọn giải pháp SXSH 2.2.5. Giai đoạn 5 - Thực thi giải pháp giảm thiểu chất thải 2.2.6. Giai đoạn 6 - Duy trì SXSH	5			1,2,3
3	<b>Chương 3: SXSH trong chế biến thực phẩm</b> 3.1. Ngành chế biến thực phẩm và các vấn đề liên quan đến môi trường 3.2. Những cơ hội sản xuất sạch hơn trong chế biến thực phẩm 3.2.1. Tiết kiệm nước trong quá trình công nghệ và vệ sinh sản xuất 3.2.2. Giảm mức tiêu hao nguyên vật liệu trong chế biến	7			1,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	<p>3.2.3. Thu gom và chế biến phế liệu</p> <p>3.2.4. Sử dụng hiệu quả năng lượng trong chế biến thực phẩm</p> <p>3.2.5. Sử dụng vật liệu thay thế trong chế biến thực phẩm</p> <p>3.3. Một số vấn đề cần lưu ý trong giai đoạn thiết kế - xây lắp nhà máy chế biến thực phẩm để thuận lợi cho việc triển khai SXSH</p> <p>3.3.1. Phần thiết kế hệ thống cấp nước</p> <p>3.3.2. Phần thiết kế hệ thống thoát nước – vệ sinh</p> <p>3.3.3. Phần thiết kế hệ thống điện</p> <p>3.3.4. Hệ thống trang thiết bị chế biến</p> <p>3.4. Ví dụ về việc áp dụng SXSH trong CNTP</p> <p>3.4.1. Áp dụng SXSH trong công nghiệp sản xuất bia</p> <p>3.4.1.1. Tổng quan về quá trình sản xuất</p> <p>3.4.1.2. Sử dụng tài nguyên và ô nhiễm môi trường</p> <p>3.4.1.3. Các cơ hội SXSH</p> <p>3.4.1.4. Quy trình thực hiện sản xuất sạch hơn</p> <p>3.4.1.5. Các yếu tố cản trở và hỗ trợ SXSH bền vững</p> <p>3.4.2. Áp dụng SXSH trong công nghiệp sản xuất tinh bột sắn</p> <p>3.4.2.1. Tổng quan về quá trình sản xuất</p> <p>3.4.2.2. Sử dụng tài nguyên và ô nhiễm môi trường</p> <p>3.4.2.3. Các cơ hội SXSH</p> <p>3.4.2.4. Quy trình thực hiện sản xuất sạch hơn</p> <p>3.4.2.5. Xử lý môi trường</p>				
4	<p><b>Chương 4: Hiện trạng và tiềm năng của SXSH trong công nghệ thực phẩm</b></p> <p>4.1. Sản xuất sạch hơn trên thế giới</p> <p>4.1.1. Tình hình áp dụng SXSH ở các nước</p> <p>4.1.2. Sản xuất và tiêu thụ bền vững (SCP: Sustainable Consumption and Production)</p> <p>4.2. Sản xuất sạch hơn ở Việt Nam</p> <p>4.2.1. Hiện trạng và tiềm năng SXSH ở Việt Nam</p> <p>4.2.2. Các thách thức trong việc áp dụng SXSH ở Việt Nam</p>	8			1,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	4.2.3 SXSH cho nhóm sản phẩm rau quả 4.2.4 SXSH cho nhóm sản phẩm thủy sản 4.2.4 SXSH cho nhóm sản phẩm đồ uống 4.2.4 SXSH cho nhóm sản phẩm sữa				
5	<b>Bài tập lớn:</b> khảo sát, thiết kế quy trình thực hiện sản xuất sạch hơn tại một công ty hoặc dây chuyền chế biến thực phẩm.		30		
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Sản xuất sạch hơn – Trường Đại học KT-KTCN

### 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Anh Tuấn, Đỗ Văn Ninh, 2006. *Bài giảng Sản xuất sạch hơn trong chế biến Thủy Sản* – Trường Đại học Nha Trang

[3] *Giáo trình sản xuất sạch hơn*, 2012, Khoa Môi trường – Trường đại học Huế,

[4] *Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn ngành sản xuất tinh bột sắn*, 2010, Chương trình hợp tác phát triển Việt Nam – Đan Mạch về môi trường, Hà Nội

[5] *Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn ngành sản xuất bia*, 2010, Chương trình hợp tác phát triển Việt Nam – Đan Mạch về môi trường, Hà Nội.

### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

- Bài tập thực hành: Học viên làm bài tập theo nhiệm vụ có thể từng nhóm hoặc cá nhân dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra định kỳ	10%
2	Điểm bài tập lớn	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: vấn đáp hoặc thi viết	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Thị Ngọc Bích

Th.S Trần Thị Thúy Quỳnh



## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KHOA HỌC CẢM QUAN VÀ THỊ HIỂU NGƯỜI TIÊU DÙNG**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy:** Công nghệ Thực phẩm

### **3. Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về khoa học cảm quan thực phẩm, quá trình hình thành, các yếu tố ảnh hưởng đến thị hiếu của người tiêu dùng, các mối quan hệ giữa thị hiếu với cảm quan và tâm sinh lý con người. Các phương pháp cảm quan và sinh lý học thần kinh để đo lường các phản ứng đặc trưng trong cảm nhận khi ăn, uống được giới thiệu trong phần lý thuyết và thực hành.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Sau khi học xong học phần, học viên:

- **Nắm được các kiến thức cơ bản về khoa học cảm quan**
- **Nắm rõ các yếu tố đóng vai trò quan trọng trong thị hiếu thực phẩm của người tiêu dùng**
- **Biết và hiểu được sở thích và thói quen sử dụng thực phẩm được hình thành như thế nào và chúng có quan hệ như thế nào với cảm giác, cảm nhận, cảm xúc và các quá trình sinh lý của cơ thể.**
- **Biết giải quyết các vấn đề về thị hiếu thực phẩm bằng các môn khoa học khác**

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập</b>	<b>Thực hành, thí nghiệm</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1: Nhận thức cảm quan – Cơ sở cho sự chấp nhận và tiêu thụ thực phẩm</b> 1.1. Hệ thống cảm quan 1.1.1. Thị giác	7			1,2,3, 4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	1.1.2. Khứu giác 1.1.3. Vị giác 1.1.4. Xúc giác 1.1.5. Thính giác 1.2. Sự phản ánh nhận thức qua não bộ 1.2.1. Sự truyền dẫn thông tin 1.2.2. Sự mã hóa cường độ và bản chất của kích thích 1.2.3. Ngưỡng cảm giác 1.3. Từ nhận thức cảm quan đến cảm nhận thực phẩm 1.3.1. Cảm nhận thị giác 1.3.2. Cảm nhận mùi 1.3.3. Cảm nhận vị 1.3.4. Quá trình cảm nhận âm thanh 1.3.5. Tiếp nhận cảm giác trên da 1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến phép đo cảm quan 1.5. Dự đoán khả năng tiêu thụ thực phẩm thông qua kết quả đánh giá cảm quan về thị hiếu 1.5.1. Phép thử thị hiếu 1.5.2. Thu thập thông tin về tiêu thụ thực phẩm 1.5.3. Mối liên hệ giữa thị hiếu và sự tiêu thụ thực phẩm 1.6. Ảnh hưởng của các yếu tố mang tính cá nhân đến thị hiếu và tiêu thụ thực phẩm 1.7. Sự phát triển của thị hiếu				
2	<b>Chương 2: Ảnh hưởng của văn hóa đến lựa chọn của người tiêu dùng</b> 2.1. Tác động của văn hóa lên thị hiếu thực phẩm 2.2. Một số trường hợp cụ thể liên quan đến việc tiếp thị và phát triển sản phẩm trong từng bối cảnh văn hóa khác nhau 2.2.1. Sôcôla 2.2.2. Các sản phẩm từ sữa 2.2.3. Thực phẩm thiên nhiên và thực phẩm biến đổi gen	5			2,3,4
3	<b>Chương 3: Cơ chế tác động của tâm lý đến</b>	5			2,3,4,

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	<p><b>lựa chọn của người tiêu dùng</b></p> <p>3.1. Tầm quan trọng của sự hiểu biết về cơ chế tác động của tâm lý đối với thị hiếu thực phẩm</p> <p>3.2. Các trạng thái nhu cầu và lợi ích hưởng thụ trong ăn uống</p> <p>3.3. Ảnh hưởng của sự tác động tâm lý đến về việc thu nhận và biểu hiện thị hiếu thực phẩm</p> <p>3.4. Sự hiểu biết về cơ chế tác động của tâm lý đối với thị hiếu thực phẩm</p> <p>3.4.1. Tác động của cảm giác và sự ngon miệng</p> <p>3.4.2. Tầm quan trọng của kiến thức</p> <p>3.4.3. Kỳ vọng và sự hạn chế cảm giác ngon miệng (Expectations and appetite control)</p> <p>3.5. Nhu cầu và sự thưởng thức trong khi ăn</p>				5
4	<p><b>Chương 4: Phương pháp thống kê xác định các yếu tố ảnh hưởng đến thị hiếu thực phẩm</b></p> <p>5.1. Giới thiệu chung</p> <p>5.1.1. Các lĩnh vực có khả năng áp dụng</p> <p>5.1.2. Cấu trúc bộ số liệu</p> <p>5.2. Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng</p> <p>5.3. Phân tích bộ số liệu</p> <p>5.4. Thiết kế đánh giá thử nghiệm dựa trên các nghiên cứu về khách hàng</p> <p>5.4.1. Lựa chọn các tổ hợp thuộc tính</p> <p>5.4.2. Giới thiệu sản phẩm cho khách hàng</p> <p>5.5. Phân tích các biến tác động</p> <p>5.5.1. Phương pháp tiếp cận mô hình</p> <p>5.5.2. Mô hình ANOVA riêng lẻ</p> <p>5.5.3. Ghép ANOVA cho tất cả khách hàng</p> <p>5.5.4. Phân đoạn thị trường</p> <p>5.5.5. Sử dụng trực tiếp PCA trên dữ liệu chấp nhận</p> <p>5.5.6. Hình thành mẫu tiện ích</p> <p>5.6. Chọn lựa dựa trên phân tích kết hợp</p>	10			2,3,4
5	<p><b>Bài tập: Thiết kế thí nghiệm để đánh giá cảm quan và thị hiếu thực phẩm trên một</b></p>		6		1,2,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	<b>sản phẩm thực phẩm tùy chọn.</b> 5.1. Mô tả sản phẩm 5.2. Lập kế hoạch lấy mẫu 5.3. Thực hiện đánh giá 5.4. Xử lý kết quả				
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

#### 6. Tài liệu học tập:

- [1] Bài giảng Khoa học cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng – Trường Đại học KT-KT CN
- [2]. Hal MacFie, 2007. *Consumer-led food product development*, Woodhead Publishing Limited ISBN 978-1-84569-072-4. 632 pages.

#### 7. Tài liệu tham khảo:

- [3]. Nguyễn Hoàng Dũng, 2005. *Tài liệu thí nghiệm đánh giá cảm quan*, Đại học Bách Khoa - Tp.HCM, 59 trang.
- [4]. Tormod Næs and Per B. Brockhoff and Oliver Tomic, 2010. *Statistics for Sensory and Consumer Science*. John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, United Kingdom.
- [5]. Ewa Babicz-Zielińska, 2006. Role of psychological factors in food choice – a review. In *Polish journal of food and nutrition sciences*. Vol. 15/56, No 4, p. 379–384.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu
- Bài tập lớn: Học viên thực hiện khi kết thúc học lý thuyết

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra định kỳ	20%
1	Điểm bài tập lớn	20%
2	Điểm thi cuối kỳ	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

Th.S Mai Thị Vân Anh

T.S Vũ Thị Ngọc Bích

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Công nghệ sản xuất đồ uống**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL 0
  - Thí nghiệm: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về nguyên liệu, kỹ thuật sản xuất các loại đồ uống cơ bản: rượu, bia, nước giải khát...

### 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc học phần, học viên nắm được yêu cầu các loại nguyên liệu, bản chất, các yếu tố ảnh hưởng đến sự biến đổi nguyên liệu sản phẩm trong từng công đoạn sản xuất. Từ đó áp dụng kiến thức này vào quy trình để điều khiển quá trình sản xuất. Học viên đạt được các kỹ năng thực hành đánh giá các chỉ tiêu chính cho nguyên liệu, sản phẩm.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
1	<b>Chương 1: Công nghệ đồ uống lên men</b> 1.1 Công nghệ sản xuất bia 1.1.1 Nguyên liệu sản xuất bia 1.1.2 Nấm men bia 1.1.2 Quy trình công nghệ sản xuất bia 1.1.2.1 Chế biến dịch đường 1.1.2.2 Lên men 1.1.2.3 Hoàn thiện sản phẩm 1.2 Công nghệ sản xuất vang quả 1.2.1 Nguyên lý sản xuất vang quả 1.2.2 Yêu cầu quả sản xuất vang 1.2.3 Quy trình công nghệ sản xuất vang quả	8          5			1,2,3,4



STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	3.2 Công nghệ sản xuất nước giải khát không gas 3.2.1 Nguyên lý sản xuất 3.2.2 Quy trình công nghệ				
5	<b>Thí nghiệm</b> Bài 1: Xác định hiệu suất chiết, thời gian đường hóa của malt Bài 2: Xác định hàm lượng chất đắng trong hoa houblon Bài 3: Xác định độ cứng của nước Bài 4: Xác định nồng độ etylic trong bia, rượu Bài 5: Xác định độ chua của bia, rượu, nước giải khát Bài 6: Xác định hàm lượng andehit trong cốm			6 4 4 6 6 4	5
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Công nghệ đồ uống - Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Thị Hiền (Chủ biên), 2009, *Khoa học - Công nghệ malt và bia*, NXB KH&KT, 2009.

[3] Hoàng Đình Hòa, 2002, *Công nghệ SX malt và bia* - NXBKHKHT

[4] Vũ Công Hậu, *Chế rượu vang trái cây trong gia đình*- NXBKHKHT HCM.

[5] Lê Thanh Mai (Chủ biên), 2005, *Các phương pháp phân tích ngành công nghệ lên men*, NXB KH&KT.

[6] Nguyễn Đình Thường, 2007, *Công nghệ SX và kiểm tra cốm etylic* - NXBKHKHT

[7] Ц.Р.Зайчик, 1977, *Оборудование предприятий винодельческой промышленности*, Москва.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
----	-------------------	----------

1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm, thực hành	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: thi viết hoặc vấn đáp	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*



# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ ĐƯỜNG, LƯƠNG THỰC

## 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Công nghệ đường, lương thực**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL 0
  - Thí nghiệm: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

## 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

## 3. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về nguyên liệu, kỹ thuật sản xuất đường sacaroza, kỹ thuật chế biến các loại lương thực, nguyên liệu giàu tinh bột và các sản phẩm từ bột, tinh bột.

## 4. Mục tiêu học phần:

Kết thúc học phần, học viên nắm được kỹ thuật công nghệ sản xuất đường từ mía, kỹ thuật chế biến lương thực thu các sản phẩm dạng nguyên liệu chế biến như bột, gạo, mì...các sản phẩm ăn liền như bánh mì... từ đó áp dụng kiến thức này vào thực tế sản xuất. Học viên đạt được các kỹ năng thực hành đánh giá các chỉ tiêu chính cho nguyên liệu, sản phẩm.

## 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
1	<b>Chương 1. Công nghệ sản xuất đường</b> <b>1.1. Công nghệ sản xuất đường kính (sacaroza)</b> 1.1.1 Nguyên lý sản xuất 1.1.2 Nguyên liệu 1.1.3 Quy trình công nghệ 1.1.3.1 Khai thác nước mía 1.1.3.2 Cô đặc 1.1.3.3 Nấu đường và hoàn thiện	10			1,2,3,4

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	<b>1.2 Công nghệ sản xuất đường glucoza</b> 1.2.1 Nguyên lý sản xuất 1.2.2 Quy trình công nghệ 1.2.2.1 Nguyên liệu 1.2.2.2 Chế biến dịch đường 1.2.2.3 Tinh chế 1.2.2.4 Kết tinh và hoàn thiện <b>1.2 Công nghệ sản xuất đường nha</b> 1.2.1 Nguyên lý sản xuất 1.2.2 Quy trình công nghệ				
2	<b>Chương 2: Công nghệ sản xuất các loại gạo</b> 2.1 Các quá trình cơ bản trong công nghệ sản xuất gạo 2.1.1 Bóc vỏ 2.1.2 Làm giàu hạt sau bóc vỏ 2.1.3 Xát, xoa, hoàn thiện 2.2 Giới thiệu một số công nghệ sản xuất gạo 2.2.1 Sản xuất gạo lứt, gạo trắng 2.2.2 Sản xuất ngô mảnh 2.3.3 Sản xuất đậu xanh bóc vỏ	5			1,5,6
3	<b>Chương 3: Công nghệ sản xuất bột và các sản phẩm từ bột</b> 3.1 Các quá trình cơ bản trong công nghệ sản xuất bột mỳ 3.1.1 Gia công nước nhiệt 3.1.2 Nghiền 3.1.3 Làm giàu hạt sau nghiền 3.2 Quy trình công nghệ sản xuất một số loại bột 3.3 Công nghệ sản xuất bánh mỳ 3.3.1 Nguyên liệu sản xuất bánh mỳ 3.3.2 Quy trình công nghệ 3.4 Công nghệ sản xuất mỳ sợi 3.4.1 Nguyên liệu SX mì sợi 3.4.2 Quy trình công nghệ	10			1,5,6
4	<b>Chương 4: Công nghệ sản xuất tinh bột và các sản phẩm từ tinh bột</b> 4.1 Các đặc tính kỹ thuật của tinh bột 4.2 Nguyên liệu sản xuất tinh bột 4.3 Công nghệ sản xuất tinh bột từ củ 4.3 Công nghệ sản xuất tinh bột ngô 4.4 Công nghệ sản xuất một số sản phẩm từ	5			1,5,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thí nghiệm, thực hành	Tài liệu
	tinh bột: phòng tằm, miễn...				
5	<b>Thí nghiệm</b> Bài 1: Xác định hàm lượng đường sacaroza trong mía Bài 2: Xác định hàm lượng, chất lượng gluten trong bột mỳ Bài 3: Xác định mức độ xát của gạo Bài 4: Xác định tính chất nướng bánh của bột mỳ Bài 5: Xác định nhiệt độ hồ hóa của tinh bột			6 4 4 8 8	1,2,3,4, 5,6
	<b>Tổng</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

#### 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng Công nghệ đường, lương thực – Trường Đại học KT-KTCN

#### 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Ngô chủ biên, 2000, *Những tiến bộ trong công nghệ sản xuất đường*, Đại học Bách Khoa Hà Nội.

[3] Vương Hồng Tuấn, Chủ biên, 1996, *Công nghệ sản xuất đường mía*, nhà xuất bản Nông nghiệp.

[4] Bùi Quang Vinh chủ biên, 1998, *Phân tích và quản lý hoá học mía - đường*, nhà xuất bản Nông nghiệp.

[5].Bùi Đức Hợp (chủ biên), 2009, *Chế biến lương thực, tập 1*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

[6].Bùi Đức Hợp (chủ biên), 2009, *Chế biến lương thực, tập 2*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.

#### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu

- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

#### 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: thi viết hoặc vấn đáp	50%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN THỊT VÀ CÁC SẢN PHẨM GIÀU PROTEIN**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu protein**
- Số tín chỉ: 3(30,0,30,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 30 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 0
  - Thí nghiệm: 30 tiết
  - Tự học: 90 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm**

### **3. Mô tả học phần:**

Học phần cung cấp cho học viên những hiểu biết cơ bản về giết mổ gia súc, gia cầm trong công nghiệp, tính chất hoá học và dinh dưỡng, và quy trình chế biến sản phẩm thịt, cũng như một số sản phẩm giàu protein khác.

### **4. Mục tiêu học phần:**

Sau khi kết thúc môn học, học viên nắm bắt được về thành phần, tính chất và những biến đổi của các nguyên liệu giàu protein và các quy trình chế biến sản phẩm áp dụng trong sản xuất công nghiệp cũng như truyền thống.

### **5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập</b>	<b>Thực hành, thí nghiệm</b>	<b>Tài liệu</b>
1	<b>Chương 1: Thành phần và tính chất của thịt, cá</b> 1.1. Cấu trúc của thịt 1.1.1. Mô cơ 1.1.2. Mô liên kết 1.1.3. Mô mỡ 1.1.4. Mô xương 1.2. Thành phần hoá học của thịt 1.3. Thành phần hoá học của cá 1.4. Biến đổi của thịt, cá sau khi giết mổ	6			1
2	<b>Chương 2: Các quá trình cơ bản trong chế biến thịt</b> 2.1. Khái quát chung 2.2. Phân loại sản phẩm chế biến từ thịt 2.2.1. Sản phẩm đồ hộp 2.2.2. Sản phẩm dạng nhũ tương	9			1, 2

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	2.2.3. Sản phẩm sấy khô 2.2.4. Sản phẩm xông khói 2.2. Xử lý cơ học 2.2.1. Mục đích và yêu cầu 2.2.2. Thiết bị 2.2.3. Biến đổi của nguyên liệu 2.3. Tẩm ướp 2.3.1. Mục đích và yêu cầu 2.3.2. Một số hoá chất, phụ gia sử dụng trong chế biến thịt 2.3.3. Biến đổi của nguyên liệu khi tẩm ướp 2.4. Xử lý nhiệt 2.4.1. Mục đích và yêu cầu 2.4.2. Thanh trùng 2.4.2.1. Cơ sở lý thuyết 2.4.2.2. Thiết bị 2.4.3. Sấy 2.4.3.1. Cơ sở lý thuyết 2.4.3.2. Thiết bị 2.4.4. Xông khói 2.4.4.1. Cơ sở lý thuyết 2.4.4.2. Thiết bị và nguyên liệu tạo khói 2.4.5. Hấp 2.4.6. Biến đổi của nguyên liệu với mỗi quá trình chế biến nhiệt				
3	<b>Chương 3: Chế biến sản phẩm từ cá</b> 3.1. Giới thiệu nguồn nguyên liệu cá 3.2. Biến đổi của cá sau khi chết 3.3. Phân loại các sản phẩm chế biến từ cá 3.2.1. Sản phẩm đồ hộp 3.2.2. Sản phẩm sấy khô 3.2.3. Sản phẩm xông khói 3.2.4. Surimi 3.2. Xử lý cơ học 3.3. Tẩm ướp/xử lý hoá chất 3.3.1. Mục đích và yêu cầu 3.3.2. Một số hoá chất, phụ gia sử dụng trong chế biến 3.3.3. Biến đổi của nguyên liệu trong quá trình tẩm	8			1,2,3

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thí nghiệm	Tài liệu
	ướp 3.4. Xử lý nhiệt 3.4.1. Thanh trùng 3.4.1.1. Mục đích và yêu cầu 3.4.1.2. Biến đổi của nguyên liệu 3.4.2. Sấy 3.4.2.1. Mục đích và yêu cầu 3.4.2.2. Biến đổi của nguyên liệu 3.4.3. Xông khói 3.4.3.1. Mục đích và yêu cầu 3.4.3.2. Biến đổi của nguyên liệu				
4	<b>Chương 4: Công nghệ chế biến sản phẩm giàu protein từ thực vật</b> 4.1. Nguồn thực vật giàu protein 4.2. Chế biến sản phẩm từ đậu tương 4.2.1. Thành phần hoá học của đậu tương 4.2.2. Công nghệ sản xuất sữa đậu nành 4.2.3. Công nghệ sản xuất đậu phụ 4.2.4. Công nghệ sản xuất Tempeh, Miso, và Chao 4.2.5. Một số sản phẩm mới từ đậu nành 4.2.5.1. Sữa chua lên men từ đậu nành 4.2.5.2. Sữa đậu nành có bổ sung canxi 4.3. Công nghệ sản xuất sản phẩm từ lạc 4.3.1. Thành phần hoá học của lạc 4.3.2. Công nghệ chế biến bơ lạc 4.4. Công nghệ chế biến một số sản phẩm khác	7			
	Thí nghiệm: 1- Xác định động lực của quá trình muối thịt (cá)			9	
	2- Kiểm tra và đánh giá chất lượng sản phẩm đồ hộp - Kiểm tra trạng thái, độ kín của bao bì - Chỉ tiêu cảm quan - Tỷ lệ cái/nước của sản phẩm - Xác định một số chỉ tiêu hoá học cơ bản của sản phẩm			9	
	3- Thực hành sản xuất pate tại phòng thí nghiệm 4- Thực hành sản xuất đậu phụ tại phòng thí nghiệm theo quy trình thủ công truyền thống			12	
	<b>Tổng số</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	

## 6. Tài liệu học tập:

- [1]. Hui, 2012. *Handbook of meat and meat processing*, 2nd edition. Taylor & Francis Group, Florida, USA, 957 pages.
- [2]. Nguyễn Trọng Cẩn, Đỗ Minh Phụng, 1990. *Công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- [3]. Bài giảng Công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm giàu protein – Trường Đại học KT-KTCN

## 7. Tài liệu tham khảo:

- [4]. Ashbrook, 1974. *Butchering, processing and preservation of meat*. Van Nostrand Reinhold Company, New York, USA, 318 pages.
- [5]. Lê Mỹ Hồng, 2005. *Công nghệ chế biến thực phẩm đông hộp*. Đại học Cần Thơ, 127 trang.
- [6]. Trần Thị Luyến (chủ biên), 2010. *Khoa học - Công nghệ Surimi và sản phẩm mô phỏng*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu
- Thực hành: Học viên tự thí nghiệm, thực hành dưới sự hướng dẫn của giảng viên cùng cán bộ PTN

## 9. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm kiểm tra giữa kỳ: kiểm tra viết	20%
2	Điểm trung bình các bài thí nghiệm	30%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết	50%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

T.S Vũ Phương Lan



## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: TRUY XUẤT NGUỒN GỐC THỰC PHẨM**

### **1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:**

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Truy xuất nguồn gốc thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2(27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 60 tiết

### **2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm**

### **3. Mô tả học phần:**

Tại bậc đại học, sinh viên đã được trang bị một số kỹ năng cơ bản trong kiểm tra và quản lý chất lượng thực phẩm qua môn học Quản lý chất lượng thực phẩm. Học phần giới thiệu tới người học những kiến thức cơ bản về truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng thực phẩm, các nguyên tắc cũng như quy định của pháp luật về truy xuất nguồn gốc, việc thu hồi sản phẩm thực phẩm không an toàn. Môn học cũng giới thiệu các thông tin cần thiết phải được thu thập và xử lý để đảm bảo việc truy xuất nguồn gốc trong quá trình, các phương pháp và phương tiện hiện đang sử dụng để truy xuất nguồn gốc thực phẩm.

### **4. Mục tiêu học phần:**

- Học viên nắm vững những kiến thức cơ bản về truy xuất nguồn gốc và các quy định trong nước cũng như quốc tế về truy xuất nguồn gốc; hiểu rõ các nguyên tắc truy xuất nguồn gốc trong các chuỗi cung ứng thực phẩm khác nhau chú trọng đến những khía cạnh tác động đến chất lượng và an toàn thực phẩm
- Có kiến thức sâu về các công cụ và phương pháp sử dụng để truy xuất nguồn gốc thực phẩm.
- Có khả năng xây dựng và duy trì hệ thống truy xuất nguồn gốc cho một loại sản phẩm thực phẩm cụ

### **thể5. Nội dung học phần:**

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập/BTL</b>	<b>Thực hành, Thí nghiệm</b>	<b>Tài liệu</b>
1	Chương 1: Mở đầu 1.1. Giới thiệu môn học 1.2. Các khái niệm cơ bản của truy xuất nguồn gốc thực phẩm 1.3. Các nguyên tắc và	3			1,2,4,5

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	quy định của luật pháp trong nước và quốc tế về truy xuất nguồn gốc và sự thu hồi sản phẩm không an toàn.				
2	<p>Chương 2: Hoạt động của hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng thực phẩm.</p> <p>2.1. Giới thiệu về hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng thực phẩm.</p> <p>2.2. Tiêu chuẩn hóa các thông tin tại các bước của chuỗi cung ứng thực phẩm.</p> <p>2.3. Các nhân tố thúc đẩy việc truy xuất nguồn gốc thực phẩm.</p> <p>2.4. Tối ưu hóa chuỗi cung ứng thực phẩm.</p>	8			1,2,5,7
3	<p><b>Chương 3: Các kỹ thuật ứng dụng để truy xuất nguồn gốc thực phẩm</b></p> <p>3.1. Hệ thống mã vạch</p> <p>3.1.1 Mã vạch số học</p> <p>3.1.2 Mã vạch quang học</p> <p>3.2. Kỹ thuật RFID (định dạng bằng sóng vô tuyến)</p> <p>3.2.1 Nguyên tắc</p> <p>3.2.2 Khả năng ứng dụng</p> <p>3.2.3 Hệ thống thiết bị</p>	5			1,3,5
4	<p>3.3. Kỹ thuật ICP-MS (khối phổ plasma cảm ứng)</p> <p>3.3.1 Nguyên tắc</p> <p>3.3.2 Khả năng ứng dụng</p> <p>3.3.3 Hệ thống thiết bị</p> <p>3.4. Kỹ thuật NIRS (Quang phổ hấp thụ cận hồng ngoại)</p> <p>3.4.1 Nguyên tắc</p> <p>3.4.2 Khả năng ứng dụng</p> <p>3.4.3 Hệ thống thiết bị</p> <p>3.5. Các kỹ thuật sinh học phân tử để truy xuất nguồn gốc thực phẩm.</p>	5			
5	Chương 4: Các ứng dụng của hệ thống truy xuất trong chuỗi cung ứng thực phẩm	6			1,5,6

STT	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập/BTL	Thực hành, Thí nghiệm	Tài liệu
	4.1. Ứng dụng thống truy xuất nguồn gốc để thu hồi sản phẩm 4.2. Ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng các sản phẩm ngũ cốc. 4.3. Ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng các sản phẩm từ thịt. 4.4. Ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng các sản phẩm thủy sản. 4.5. Ứng dụng hệ thống truy xuất nguồn gốc trong chuỗi cung ứng các sản phẩm chế biến từ sữa.				
6	<b>Tiểu luận</b> Hiện trạng truy xuất nguồn gốc nguyên liệu, sản phẩm trong sản xuất, tiêu thụ thực phẩm ở Việt Nam, tiềm năng và giải pháp cải thiện.		6		
	<b>Tổng số</b>	<b>27</b>	<b>6</b>		

## 6. Tài liệu học tập:

[1] Bài giảng truy xuất nguồn gốc thực phẩm – Trường Đại học KT-KTCN

## 7. Tài liệu tham khảo:

[2] Hoorfar J., Jordan, K., Butler, F. and Prugger, R. (2011). *Food chain integrity: a holistic approach to food traceability, safety, quality and authenticity*. Woodhead Publishing. England.

[3] Espineira, M. and Santaclara, F. (2016). *Advances in Food Traceability Techniques and Technologies*. Woodhead Publishing. England.

[4] Lees, M. (2003). *Food authenticity and traceability*. Woodhead Publishing. England

[5] Smith, I. and Furness, A. (2006). *Improving traceability in food processing and distribution*. Woodhead Publishing. England.

[6]. Smith, I. and Furness, A. (2008). *Food traceability around the world*. Vicarage publications England.

[7] Engelseth, P. (2013). *Food product traceability in a value network*. Nova Science publication. Norway.

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

- Lý thuyết: Giảng viên lên lớp sử dụng bài giảng điện tử, kết hợp hướng dẫn học viên tự nghiên cứu, thảo luận

- Thực hành: Học viên tự tìm hiểu hiện trạng hoạt động truy xuất nguồn gốc trong thực tế tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm dưới sự hướng dẫn của giảng viên, từ đó đối chiếu với kiến thức đã học đề xuất giải pháp cải tiến hay áp dụng hệ

thông truy xuất trong các soát động sản xuất kinh doanh nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm.

**9. Phương pháp đánh giá học phần:**

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm trung bình các bài kiểm tra: Kiểm tra viết	20%
2	Tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60%

*Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018*

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Thị Ngọc Bích*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: KỸ THUẬT THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Kỹ thuật thực phẩm**
- Số tín chỉ: 3(40,10,0,90); trong đó:
  - Lý thuyết: 40 tiết
  - Bài tập/BTL: 10 tiết
  - Thí nghiệm: 0
  - Tự học: 90 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần bao gồm các kiến thức về các quá trình cơ bản diễn ra trong chế biến, bảo quản thực phẩm: bản chất, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình, sự biến đổi chính của nguyên liệu, các thiết bị sử dụng phổ biến trong mỗi quá trình.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, học viên phải nắm vững cơ sở lý thuyết về các quá trình cơ bản trong công nghệ thực phẩm từ đó vận dụng tính và lựa chọn phương pháp, thiết bị, thông số kỹ thuật... để thực hiện mỗi quá trình diễn ra trong dây chuyền sản xuất, chế biến thực phẩm.

### 5. Nội dung học phần:

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/BT	Tài liệu học tập, tham khảo
1	<b>Chương 1: Kỹ thuật Đun nóng – Làm nguội – Ngưng tụ</b> <b>1.1. Đun nóng</b> 1.1.1. Giới thiệu chung 1.1.2. Nguồn nhiệt 1.1.3. Các phương pháp đun nóng 1.1.4. Biến đổi vật liệu trong quá trình đun nóng 1.4.5. Thiết bị đun nóng <b>1.2. Làm nguội</b> 1.2.1. Làm nguội trực tiếp 1.2.2. Làm nguội gián tiếp <b>1.3. Ngưng tụ</b>	4		1,2,6,7

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/ BT	Tài liệu học tập, tham khảo
	1.3.1. Định nghĩa 1.3.2. Ứng dụng 1.3.3. Thiết bị ngưng tụ 1.3.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình truyền nhiệt khi ngưng tụ			
2	<b>Chương 2: Kỹ thuật lạnh</b> <b>2.1. Cơ sở lý thuyết về làm lạnh và lạnh đông thực phẩm</b> 2.1.1. Các nguyên nhân gây hư hỏng thực phẩm 2.1.2. Bản chất, ý nghĩa và mục đích của làm lạnh, lạnh đông thực phẩm 2.1.3. Chất tải lạnh và môi trường truyền lạnh 2.1.4. Kỹ thuật làm lạnh thực phẩm 2.1.5. Kỹ thuật làm lạnh đông thực phẩm <b>2.2. Kho lạnh</b> <b>2.3. Thiết bị làm lạnh chất lỏng và khí</b> <b>2.4. Quá trình tan giá, làm ấm</b>	3		1,9
3	<b>Chương 3: Kỹ thuật cô đặc</b> <b>3.1. Giới thiệu chung</b> <b>3.2. Cô đặc một nồi</b> 3.2.1. Sơ đồ hệ thống 3.2.2. Nguyên lý làm việc 3.2.3. Cân bằng vật liệu 3.2.4. Cân bằng nhiệt lượng 3.2.5. Bề mặt đun nóng 3.2.6. Nhiệt độ sôi của dung dịch và tổn thất nhiệt độ	3		1,2,7
4	<b>3.3. Cô đặc nhiều nồi</b> 3.3.1. Nguyên tắc 3.3.2. Sơ đồ hệ thống 3.3.3. Cân bằng vật liệu 3.3.4. Cân bằng nhiệt lượng <b>3.4. Thiết bị cô đặc trong công nghệ thực phẩm</b> <b>Bài tập chương 3.</b> - Tính cân bằng vật liệu và cân bằng nhiệt lượng thiết bị cô đặc (lượng hơi thứ, nồng độ cuối của dung dịch ra khỏi mỗi nồi)	3	2	1,2,8

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/BT	Tài liệu học tập, tham khảo
	- Tính một số thông số của thiết bị cô đặc ( nhiệt độ, áp suất hơi thứ, hơi đốt, bề mặt truyền nhiệt, hiệu số nhiệt			
5	<p><b>Chương 4: Kỹ thuật Sấy</b></p> <p><b>4.1. Giới thiệu chung</b></p> <p><b>4.2. Tác nhân sấy</b></p> <p><b>4.3. Vật liệu sấy</b></p> <p>4.3.1. Các đặc trưng trạng thái ẩm của vật liệu</p> <p>4.3.2. Các dạng liên kết ẩm trong vật liệu ẩm</p> <p>4.3.3. Phân loại vật ẩm</p> <p>4.3.4. Biến đổi của vật liệu trong quá trình sấy</p> <p><b>4.4. Cân bằng vật liệu và nhiệt lượng của máy sấy</b></p>	3		1,3,5
6	<p><b>4.5. Các phương thức sấy</b></p> <p>4.5.1. Phương thức sấy có bổ sung nhiệt trong phòng sấy</p> <p>4.5.2. Phương thức sấy có đốt nóng giữa các buồng sấy</p> <p>4.5.3. Phương thức sấy có tuần hoàn một phần khí thải</p> <p>4.5.4. Phương thức sấy bằng khói lò</p> <p>4.6. Động lực học về quá trình sấy</p> <p><b>4.7. Thiết bị sấy phổ biến trong CNTP</b></p> <p><b>Bài tập chương 4</b></p> <p>- Tính cân bằng vật liệu cho quá trình sấy, tính lượng ẩm bay hơi khỏi vật liệu, tính hàm ẩm và hàm nhiệt của không khí sau khi sấy, tính thời gian sấy.</p> <p>- Tính lượng nhiệt và lượng không khí tiêu tốn khi sấy</p> <p>- Tính cân bằng nhiệt lượng cho máy sấy</p> <p>- Xác định lượng nhiệt trao đổi trong caloripher</p>	3	2	1,3,5
7	<p><b>Chương 2: Kỹ thuật chưng cất</b></p> <p>2.1. Giới thiệu kiến thức cơ bản của quá trình truyền chất</p> <p>2.2. Cân bằng hơi lỏng của hỗn hợp 2 cấu tử</p> <p>2.3. Chưng đơn giản</p> <p>2.3.1. Nguyên tắc</p> <p>2.3.2. Sơ đồ chưng</p> <p>2.4. Chưng bằng hơi nước trực tiếp</p> <p>2.4.1. Nguyên lý</p>	4		11, 12, 13

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/ BT	Tài liệu học tập, tham khảo
	2.4.2. Sơ đồ chung			
8	2.5. Chung liên tục 2.5.1. Chung đơn giản liên tục 2.5.2. Chung luyện liên tục 2.6. Chung luyện gián đoạn 2.7. Một số hệ thống thiết bị chung cất trong công nghiệp thực phẩm Bài tập Chương 2 - Tính cân bằng vật liệu và cân bằng nhiệt lượng của tháp chung luyện - Xác định nồng độ hơi tính nồng độ sản phẩm đỉnh và đáy, tính chỉ số hồi lưu, số đĩa lý thuyết của tháp chung.	4	4	
9	<b>Chương 3 : Hấp thụ</b> 3.1. Khái niệm về hấp thụ 3.2. Cơ sở vật lý của quá trình hấp thụ 3.2.3. Các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình hấp thụ 3.3. Các thiết bị hấp thụ 3.4. Quá trình nhả hấp thụ 3.4.1. Khái niệm 3.4.2. Cân bằng vật liệu của quá trình nhả 3.5. Hệ thống hấp thụ trong Công nghệ thực phẩm Bài tập - Tính lượng dung môi tối thiểu để tách khí ra khỏi hỗn hợp. - Tính lượng khí trơ đưa vào tháp, xác định lượng chất bị hấp thụ - Tính lượng dung môi cần sử dụng trong tháp hấp thụ và tính lưu lượng dòng lỏng ra khỏi tháp, tính lưu lượng hỗn hợp khí vào tháp.	3	2	11,13
10	<b>Chương 4: Hấp phụ</b> 4.1. Giới thiệu chung 4.2. Chất hấp phụ công nghiệp 4.3. Thiết bị hấp phụ 4.3.1. Các thiết bị hấp phụ gián đoạn 4.3.2. Hệ thống làm việc liên tục	3		11,13



STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH/ BT	Tài liệu học tập, tham khảo
11	<b>Chương 5: Kỹ thuật trích ly</b> 5.1. Giới thiệu chung 5.2. Trích ly chất lỏng 5.2.1. Sơ đồ nguyên tắc trích ly chất lỏng 5.2.2. Cân bằng pha trong hệ lỏng – lỏng 5.2.3. Nguyên tắc trích ly 5.2.4. Cân bằng vật liệu của quá trình trích ly 5.2.5. Các phương pháp trích ly 5.3. Trích ly chất rắn 5.3.1. Khái niệm trích ly rắn lỏng 5.3.2. Sơ đồ trích ly rắn lỏng 5.4 Các thiết bị trích ly 5.4.1. Loại không có năng lượng ngoài kích thích	3		2, 11,13
12	<b>Chương 6: Kỹ thuật kết tinh</b> 6.1. Giới thiệu chung 6.2. Cân bằng trong kết tinh 6.3. Biến đổi vật liệu trong quá trình kết tinh 6.4. Các phương pháp kết tinh 6.5. Phương pháp thực hiện quá trình kết tinh 6.5.1. Đưa dung dịch đến quá bão hòa 6.5.2. Gây mầm tinh thể 6.5.3. Nuôi các tinh thể lớn lên 6.5.4. Cô đặc cuối 6.6. Các thiết bị kết tinh trong CNTP	4		2,11,12, 13
	Tổng	40	10	

## 6. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Bin (2008), *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 4*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
1. Lê Bạch Tuyết và cộng sự, *Các quá trình công nghệ cơ bản trong sản xuất thực phẩm*, NXB giáo dục, 1994.
2. Phạm Xuân Toàn (2008), *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 3*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
3. Nguyễn Bin (2008), *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm, tập 4*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội

## 7. Tài liệu tham khảo:

4. Nguyễn Trọng Cẩn, Nguyễn Lệ Hà (2009), *Nguyên lý sản xuất đồ hộp thực phẩm*, NXB Khoa học và kỹ thuật.
5. Hoàng Văn Chúc (1999), *Kỹ thuật sấy*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
6. Nguyễn Tấn Dũng(2015), *Quá trình và thiết bị công nghệ hoá học và thực phẩm*, tập 2, NXB đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh
7. Tôn Thất Minh và cộng sự(2015), *Các quá trình và thiết bị trong công nghệ thực phẩm và công nghệ sinh học*, Tập 2. NXB Đại học Bách Khoa Hà Nội.
8. Nguyễn Xuân Phương, Nguyễn Văn Thoa (2010), *Cơ sở lý thuyết và kỹ thuật sản xuất thực phẩm*, NXB Giáo dục.
9. Nguyễn Xuân Phương (2006), *Kỹ thuật lạnh thực phẩm*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội
11. Nguyễn Bin (2004), *Tính toán quá trình, thiết bị trong công nghệ hoá chất và thực phẩm*, tập 2, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
12. Bùi Hải, Trần Thế Sơn (2004), *Kỹ thuật nhiệt*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
13. Nguyễn Văn May (2006), *Thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

## 8. Phương pháp đánh giá học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài tập, kiểm tra: Kiểm tra viết	30%
2	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	70%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

Th.S Mai Thị Vân Anh

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: DINH DƯỠNG

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Dinh dưỡng**
- Số tín chỉ: 2 (27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL: 6 tiết
  - Thực hành: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dinh dưỡng gồm: thành phần, vai trò, nguồn gốc, nhu cầu các chất dinh dưỡng có trong thực phẩm (protein, glucit, lipid, vitamin, chất khoáng ...), thông tin dinh dưỡng cộng đồng, xác định được nhu cầu dinh dưỡng của các đối tượng khác nhau

### 4. Mục tiêu học phần:

Người học nắm vững kiến thức cơ bản về dinh dưỡng như vai trò và nhu cầu các chất dinh dưỡng; các hệ thống đánh giá giá trị dinh dưỡng của thức ăn; nhu cầu dinh dưỡng cộng đồng, tính được nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau.

### 6. Nội dung học phần

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
1	<b>Chương 1: Dinh dưỡng và sức khỏe</b> 1.1. Khái niệm về dinh dưỡng học 1.2. Tổng quát về nhu cầu dinh dưỡng cho các lứa tuổi 1.2.1. Dinh dưỡng giai đoạn bào thai và sơ sinh 1.2.2. Dinh dưỡng cho trẻ từ 1-3 tuổi 1.2.3. Dinh dưỡng cho trẻ từ 4-6 tuổi 1.2.4. Dinh dưỡng cho trẻ 7-15 tuổi 1.2.5. Dinh dưỡng ở tuổi thanh thiếu niên từ 16-18 tuổi 1.2.6. Dinh dưỡng cho người trưởng thành 1.2.7. Dinh dưỡng cho người cao tuổi	3		1, 2, 5

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
2	1.3. Tình trạng dinh dưỡng trong cộng đồng 1.3.1. Tình trạng thiếu dinh dưỡng 1.3.1.1. Biểu hiện của thiếu dinh dưỡng 1.3.1.2. Nguyên nhân và hậu quả thiếu dinh dưỡng 1.3.1.3. Biện pháp cải thiện tình trạng thiếu dinh dưỡng 1.3.2. Tình trạng thừa cân và béo phì 1.3.2.1. Biểu hiện của thừa cân và béo phì 1.3.2.2. Nguyên nhân và hậu quả của thừa cân và béo phì 1.3.2.3. Biện pháp cải thiện tình trạng thừa cân 1.4. Nguyên tắc dinh dưỡng đối với một số bệnh mạn tính	3		1, 2, 5
3	<b>Chương 2: Dinh dưỡng Protein</b> 2.1 Vai trò dinh dưỡng của protein 2.1.1. Tạo hình 2.1.2. Duy trì và tái tạo mô 2.1.3. Điều hoà hoạt động của cơ thể 2.1.4. Vận chuyển chất dinh dưỡng 2.1.5. Cung cấp năng lượng 2.2. Những thay đổi xảy ra trong cơ thể khi thiếu protein	3		1, 2, 5
4	2.4. Đánh giá chất lượng protein 2.4.1. Chỉ số sinh học 2.4.2. Hệ số sử dụng protein 2.4.3. Hệ số tăng trọng lượng 2.4.4. Chỉ số hoá học 2.5. Nguồn cung cấp protein 2.6. Cân đối protein và axit amin trong khẩu phần ăn	3		1, 2, 5
5	<b>Chương 3: Dinh dưỡng Lipit</b> 3.1 Vai trò của lipit trong dinh dưỡng 3.1.1. Tham gia cấu trúc cơ thể 3.1.2. Điều hoà hoạt động của cơ thể 3.1.2. Dự trữ và cung cấp năng lượng 3.2. Nguồn cung cấp chất béo 3.3.1. Nguồn thực vật	3		1, 2, 3

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TH	Tài liệu học tập, tham khảo
	3.3.2. Nguồn động vật			
6	3.3. Tiêu hoá và hấp thu chất béo 3.4. Cân đối lipit trong khẩu phần ăn			1, 2, 3
7	<b>Chương 4: Dinh dưỡng Gluxit</b> 4.1 Vai trò gluxit trong dinh dưỡng 4.2 Phân loại gluxit 4.3 Tình hình tiêu thụ gluxit 4.4. Nguồn cung cấp gluxit 4.5. Cân đối gluxit trong khẩu phần ăn 4.6. Tiêu hoá, hấp thu gluxit	3		1, 2
8	<b>Chương 6: Vitamin và khoáng chất</b> 6.1 Vitamin 6.1.1. Khái niệm và phân loại 6.1.2. Dinh dưỡng một số vitamin tan trong nước 6.1.3. Dinh dưỡng một số vitamin tan trong dầu 6.2 Khoáng chất 6.2.1. Khái niệm và phân loại 6.2.2. Dinh dưỡng một số chất khoáng đa lượng 6.2.3. Dinh dưỡng một số chất khoáng vi lượng	3		1, 2, 3, 4, 5
9	<b>Chương 7: Xây dựng khẩu phần ăn</b> 7.1. Khái niệm về xây dựng khẩu phần ăn 7.2. Tính nhu cầu năng lượng 7.3 Nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn 7.3.1. Đảm bảo đủ năng lượng 7.3.2. Cung cấp cân đối các chất dinh dưỡng 7.3.3. Dinh dưỡng hợp lý	3		1,2,3,4, 5
	<b>Bài tập</b> - Tính nhu cầu năng lượng cho các đối tượng - Tính nhu cầu các chất dinh dưỡng đa lượng cho các đối tượng - Xây dựng khẩu phần ăn đối với các đối tượng khác nhau  Tiểu luận Thực trạng tình hình ăn uống không phù hợp nhu cầu dinh dưỡng trong xã hội Việt Nam, đề xuất giải		6	4, 3

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết LT</b>	<b>Số tiết TH</b>	<b>Tài liệu học tập, tham khảo</b>
	pháp.			
	Tổng	27	6	1, 3, 5

## 6. Tài liệu học tập

[1] Bộ Y tế (2006). *Dinh dưỡng và vệ sinh thực phẩm*, NXB Y học.

[2] Nguyễn Minh Thuý (2005). Giáo trình Dinh dưỡng người. ĐH Cần Thơ.

## 7. Tài liệu tham khảo

[3] VDC Media – Viện Thông tin thư viện y học trung ương (2001). Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm.

[4] USDA (2002). Nutrition value of food.

[5] Nguyễn Công Khản (2008). *Dinh dưỡng cộng đồng và an toàn vệ sinh thực phẩm*, NXB giáo dục,

## 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

<b>TT</b>	<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số</b>
1	Điểm trung bình các bài tập	20%
2	Điểm tiểu luận	20%
3	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	60%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

**Khoa, bộ môn**

**Người biên soạn**

*T.S Vũ Phương Lan*

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN: VI SINH VẬT THỰC PHẨM

### 1. Mã số, tên học phần, tổng số tín chỉ:

- Mã số: .....
- Tên học phần: **Vi sinh thực phẩm**
- Số tín chỉ: 2 (27,6,0,60); trong đó:
  - Lý thuyết: 27 tiết
  - Bài tập/BTL/TL: 6 tiết
  - Thực hành: 0
  - Tự học: 60 tiết

### 2. Bộ môn phụ trách giảng dạy: Khoa Công nghệ Thực phẩm

### 3. Mô tả học phần:

Học phần vi sinh vật thực phẩm là học phần bắt buộc, môn học trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về vi sinh vật thực phẩm; các phương thức trao đổi chất, nuôi cấy vi sinh vật trong công nghiệp thực phẩm; hệ vi sinh vật điển hình trong bảo quản và chế biến một số nhóm sản phẩm thực phẩm phổ biến.

### 4. Mục tiêu học phần:

Sinh viên phải nắm được các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình thái, sinh lý, sinh hóa và sinh sản của một số nhóm vi sinh vật thực phẩm tiêu biểu; ứng dụng kiến thức này trong chế biến, bảo quản thực phẩm.

### 5. Nội dung học phần

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TL, KT	Tài liệu học tập, tham khảo
1	<b>Chương 1: Giới thiệu vi sinh vật</b> 1.1. Giới thiệu chung 1.2. Phân bố của vi sinh vật 1.3. Quan hệ qua giữa các vi sinh vật 1.4. Vai trò của vi sinh vật 1.5. Phân loại vi sinh vật	3		1,2,3
2	<b>Chương 2: Vi khuẩn</b> 2.1. Đặc điểm hình thái 2.2. Cấu tạo tế bào 2.3. Đặc điểm sinh lý, sinh hóa 2.4. Các phương thức sinh sản của vi khuẩn	3		1,2,3
3	<b>Chương 3. Nấm men</b>	3		1,2,3

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TL, KT	Tài liệu học tập, tham khảo
	3.1. Đặc điểm hình thái tế bào nấm men 3.2. Cấu tạo tế bào 3.3. Đặc điểm sinh lý, sinh hóa của nấm men 3.4. Các phương thức sinh sản của nấm men			
4	<b>Chương 4. Nấm mốc</b> 4.1. Đặc điểm hình thái tế bào nấm mốc 4.2. Cấu tạo hệ sợi nấm và tế bào nấm mốc 4.3. Đặc điểm sinh lý, sinh hóa của nấm mốc 4.4. Các phương thức sinh sản của nấm mốc	3		1,2,3
5	<b>Chương 5: Trao đổi chất ở vi sinh vật</b> 5.1. Thành phần hóa học tế bào vi sinh vật 5.2. Dinh dưỡng vi sinh vật 5.2.1. Cơ chế quá trình hấp thu các chất ở vi sinh vật 5.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình hấp thu 5.3. Hô hấp vi sinh vật 5.4. Sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật 5.4.1. Quá trình sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật 5.4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật	3		1,2,3,4
6	<b>Chương 6. Nuôi cấy vi sinh vật</b> 6.1. Giới thiệu chủng giống vi sinh vật 6.2. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật 6.3. Kỹ thuật phân lập, tuyển chọn giống vi sinh vật 6.3.1. Cơ sở của quá trình phân lập, tuyển chọn 6.3.2. Các bước cơ bản trong phân lập, tuyển chọn vi sinh vật	3		1,2,3,4
7	6.4. Kỹ thuật nuôi nhân giống vi sinh vật 6.4.1. Các phương pháp nuôi cấy vi sinh vật 6.4.2. Các bước cơ bản trong nuôi cấy nhân giống vi sinh vật 6.5. Kỹ thuật bảo quản giống vi sinh vật 6.5.1. Yêu cầu chung trong bảo quản vi sinh vật 6.5.2. Các phương pháp bảo quản giống vi sinh vật	3		1,2,3,4



STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TL, KT	Tài liệu học tập, tham khảo
8	<p><b>Chương 8: Vi sinh vật trong bảo quản và chế biến thực phẩm</b></p> <p>8.1. Hệ vi sinh vật trên rau quả</p> <p>8.1.1 Vi sinh vật có hại và giải pháp không chế</p> <p>8.1.2 Vi sinh vật có lợi và ứng dụng</p> <p>8.2 Vi sinh vật trong bảo quản chế biến thịt</p> <p>8.2.1 Nguồn gốc và sự phân bố vi sinh vật ở thịt</p> <p>8.2.2 Vi sinh vật có hại trên thịt</p> <p>8.2.3 Vi sinh vật ứng dụng các sản phẩm thịt muối chua</p> <p>8.3 Vi sinh vật thủy sản</p> <p>8.3.1 Nguồn gốc và sự phân bố vi sinh vật trong thủy sản</p> <p>8.3.2 Cơ sở vi sinh vật học trong bảo quản và chế biến thủy sản</p> <p>8.3.3 Vi sinh vật ứng dụng trong sản xuất một số sản phẩm thủy sản</p> <p>8.4 Vi sinh vật trong sản xuất đường, bột</p> <p>8.4.1 Hệ vi sinh vật trong sản xuất đường</p> <p>8.4.2 Vi sinh vật trong sản xuất bột</p> <p>8.5 Vi sinh vật sữa</p> <p>8.5.1 Nguồn gốc vi sinh vật trong sữa</p> <p>8.5.2 Vi sinh vật gây hại trong sữa</p> <p>8.5.3 Vi sinh vật ứng dụng trong sản xuất các sản phẩm sữa lên men</p>	6		2,3,4,5,6
9	<p><b>Tiểu luận:</b></p> <p>- Tìm hiểu các tiêu chuẩn Việt nam về chỉ tiêu vi sinh vật trong một số thực phẩm; thực trạng và giải pháp nâng cao chất lượng vi sinh trong các sản phẩm thực phẩm</p> <p>- Thực trạng và tiềm năng ứng dụng vi sinh vật trong chế biến, bảo quản sản phẩm (nhóm sản phẩm) thực phẩm ở nước ta.</p>		6	1,2,3,4,5,6

STT	Nội dung	Số tiết LT	Số tiết TL, KT	Tài liệu học tập, tham khảo
	<b>Tổng</b>	27	6	

### 6. Tài liệu học tập

[1] Trần Liên Hà, *Đại cương vi sinh vật thực phẩm*, Nhà xuất bản khoa học và Kỹ thuật, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, 2007

[2] Lê Xuân Phương (2001). *Vi sinh vật công nghiệp*. Nhà xuất bản xây dựng

### 7. Tài liệu tham khảo

[3] Nguyễn Lâm Dũng, *Vi sinh vật học*, Nhà xuất bản giáo dục

[4] Lê Gia Hy (chủ biên), Khuất Hữu Thanh, *Cơ sở công nghệ vi sinh vật và ứng dụng*, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam, 2010.

[5] Lương Đức Phẩm (2006). *Nấm men công nghiệp*, NXB Khoa học và kỹ thuật

[6] Nguyễn Xuân Thanh (chủ biên). *Giáo trình vi sinh vật học công nghiệp*. NXB giáo dục

### 8. Phương pháp giảng dạy học phần:

TT	Nội dung đánh giá	Trọng số
1	Điểm trung bình các bài tiểu luận	30%
2	Điểm thi cuối kỳ: Thi viết hoặc vấn đáp	70%

Hà Nội, ngày .....tháng .....năm 2018

Khoa, bộ môn

Người biên soạn

PGS.T.S Hồ Tuấn Anh

ThS. Nguyễn Thị Hiền

## 2. Kế hoạch tuyển sinh, đào tạo và đảm bảo chất lượng đào tạo

### 2.1 Phương án tuyển sinh

#### 2.1.1 Đối tượng tuyển sinh:

##### a) Nguồn tuyển

Nguồn tuyển sinh là các kỹ sư, cử nhân ngành Công nghệ thực phẩm, Kỹ thuật thực phẩm, Công nghệ sinh học, kỹ thuật sinh học, Công nghệ sau thu hoạch, Công nghệ chế biến thủy, hải sản,... Các sinh viên đã tốt nghiệp đại học các chuyên ngành phù hợp : Hóa dược, Môi trường, Kỹ thuật hóa học, Hóa hữu cơ, hóa dầu,...

##### b) Điều kiện dự tuyển

Người dự thi vào chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành công nghệ thực phẩm cần đáp ứng một trong các điều kiện sau:

*Về văn bằng:*

- Có bằng đại học chuyên ngành đúng: Công nghệ thực phẩm; Kỹ thuật thực phẩm,

- Có bằng đại học các chuyên ngành gần: Công nghệ sinh học; Kỹ thuật sinh học; Công nghệ sau thu hoạch; Công nghệ chế biến thủy, hải sản,...

- Có bằng đại học các chuyên ngành phù hợp: Hóa dược; Môi trường; Kỹ thuật hóa học, Hóa hữu cơ, hóa dầu...

*Điều kiện dự thi:*

- Người có bằng tốt nghiệp các mã ngành đúng với mã ngành dự thi được thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học. Các đối tượng có bằng đại học chuyên ngành gần, chuyên ngành phù hợp phải học bổ sung kiến thức theo quy định trong chương trình.

Các trường hợp đặc biệt do hội đồng tuyển sinh Nhà trường quyết định.

#### 2.1.2 Danh mục các học phần bổ sung kiến thức:

TT	Các học phần bổ sung	Số TC
1	Kỹ thuật thực phẩm	3(40,10,0,90)
2	Dinh dưỡng	2(27,6,0,60)
3	Vi sinh vật thực phẩm	2(27,6,0,60)

#### 2.1.3 Dự kiến quy mô tuyển sinh:

Trường Đại học kinh tế kỹ thuật Công nghiệp đang trên đà phát triển bền vững về các điều kiện nhân, tài, vật lực.

Về nhân lực: hiện tại Nhà trường có đội ngũ giảng viên cơ hữu phục vụ ngành Công nghệ Thực phẩm gồm: 01 PGS, 04 tiến sĩ chuyên ngành công nghệ thực phẩm, 01 tiến sĩ ngành gần, 05 nghiên cứu sinh chuyên ngành Công nghệ thực phẩm và 10 thạc sĩ chuyên ngành thực phẩm. Trong vòng 5 năm tới đội ngũ tiến sĩ sẽ tăng ít nhất là 5, và hầu hết các thạc sĩ sẽ tiếp tục làm nghiên cứu sinh để nhận học vị tiến sĩ. Cùng với việc phát triển nguồn nhân lực nội tại, Trường Đại học Kinh tế kỹ thuật Công nghiệp cũng có kế hoạch mở rộng hợp tác với các chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực đào tạo trình độ cao về Công nghệ Thực phẩm từ các trường đại học lớn, các viện nghiên cứu...

Về cơ sở vật chất: Với 2 cơ sở đào tạo, tổng diện tích mặt bằng trên 30 ha, Nhà trường đã xây dựng kế hoạch và triển khai từng bước việc xây dựng các phòng thí nghiệm chuyên ngành cho các ngành đào tạo. Đến năm 2022, ngành Công nghệ thực phẩm sẽ bổ sung thêm ít nhất 03 phòng thí nghiệm với các trang thiết bị thí nghiệm hiện đại, công nghệ cao.

Với điều kiện hiện có và tiềm năng đã được kế hoạch hóa, trường chúng tôi dự kiến quy mô tuyển sinh như sau:

TT	Ngành đào tạo thạc sĩ CNTP	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
1	Số lượng học viên	20	30	40	60	80

#### 2.1.4 Yêu cầu đối với người tốt nghiệp:

Học viên tham gia học tập trung trong toàn bộ thời gian đào tạo tối đa là 2,5 năm và phải hoàn thành từ 40 đến 60 tín chỉ tùy thuộc từng đối tượng theo chương trình quy định.

Điều kiện tốt nghiệp:

a) Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn quy định tại Khoản 2, Điều 27 Quy chế Đào tạo trình độ thạc sĩ;

b) Điểm luận văn đạt từ 5,5 trở lên;

c) Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 33 Quy chế này;

d) Đã công bố công khai toàn văn luận văn trên website của cơ sở đào tạo quy định tại Khoản 9, Điều 34 quy chế Đào tạo trình độ thạc sĩ;

đ) Điều kiện khác do cơ sở đào tạo quy định.

## 2.2 Kế hoạch đào tạo

**2.2.1. Thời gian đào tạo toàn khóa:** 2 năm, có thể kéo dài tối đa 2,5 năm

**2.2.2 Khung kế hoạch đào tạo**

Mã số học phần		Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
Phần chữ	Phần số			
<b>I. Học kỳ 1</b>			<b>15</b>	
		Triết học	2(30,0,0,60)	
		Tiếng Anh	4(30,0,60,120)	
		Các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	3(30,0,30,90)	
		Cơ sở tự chọn	6	
<b>II. Học kỳ 2</b>			<b>16</b>	
		Độc tố thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Bảo quản thực phẩm	3(30,0,30,90)	
		Cấu trúc thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Các kỹ thuật hiện đại trong sản xuất thực phẩm	2(27,6,0,60)	
		Kỹ thuật lên men công nghiệp	3(30,0,30,90)	
		Chuyên ngành tự chọn	4	
<b>III. Học kỳ 3</b>			<b>14</b>	
		Phát triển sản phẩm mới	3(30,0,30,90)	
		Các kỹ thuật hiện đại trong phân tích thực phẩm	3(30,0,30,90)	
		Chuyên ngành tự chọn	8	
<b>IV. Học kỳ 4</b>				
		Luận văn tốt nghiệp	15	

**2.3 Kế hoạch đảm bảo chất lượng đào tạo**

**2.3.1 Kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên**

Để liên tục nâng cao chất lượng, bắt kịp xu thế xã hội, nhà trường đã lập kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên trong toàn trường.

Với khoa Công nghệ Thực phẩm:

- Trong kế hoạch 2016-2020: tuyển thêm từ 2-3 giảng viên có trình độ từ thạc sĩ trở lên; tỷ lệ tiến sĩ đạt ít nhất là 30%.
- Trong kế hoạch 2021-2025: tuyển thêm 4-5 giảng viên, ưu tiên trình độ tiến sĩ; tỷ lệ tiến sĩ đạt 40% trở lên.

Nhà trường cũng tạo điều kiện cho các giảng viên đi học tập nâng cao trình độ ở nước ngoài với các hệ ngắn và dài hạn.

### 2.3.2 Kế hoạch tăng cường cơ sở vật chất

Trong chiến lược phát triển của Nhà trường, trong vòng 5 năm tới, toàn bộ khu giảng đường cơ sở 218 Lĩnh Nam, Hà Nội sẽ hoàn thành và đưa vào sử dụng một tòa nhà 15 tầng và một tòa 9 tầng với số lượng vài trăm giảng đường, cùng các phòng hội thảo, phòng chức năng sử dụng cho công tác đào tạo.

Với khoa Công nghệ Thực phẩm, năm 2019, nhà trường đã có kế hoạch đầu tư thêm 3 phòng thí nghiệm tại cơ sở Lĩnh Nam với đầy đủ trang thiết bị thí nghiệm hiện đại, với tổng vốn đầu tư lên tới hàng chục tỷ đồng.

Hệ thống thư viện, giáo trình cũng nằm trong kế hoạch phát triển của nhà trường với dự kiến tăng thêm 3 phòng đọc với tổng diện tích 500 m<sup>2</sup> với đầy đủ đầu sách tương ứng với chương trình đào tạo và số lượng sách tương ứng với lưu lượng sinh viên, học viên.

### 2.3.3 Kế hoạch hợp tác đào tạo

#### - Hợp tác quốc tế

Trong kế hoạch 5 năm tới, Nhà trường đã dự kiến một số chương trình hợp tác với các trường nước ngoài trong công tác đào tạo, phát triển đội ngũ giảng viên, cụ thể là:

- + Chương trình đưa giảng viên đi tu nghiệp, thực tập, tập huấn cập nhật công nghệ, phương pháp giảng dạy mới.
- + Chương trình đưa giảng viên đi đào tạo tiến sĩ ở các nước tiên tiến.
- + Chương trình hợp tác đào tạo và trao đổi sinh viên thực tập với các trường Trường Đại học Khoa học và Công nghệ của Đài Loan; Trường Đại học Công nghệ thực phẩm Plovdiv của Bulgaria...

#### - Hợp tác với doanh nghiệp

Phát huy truyền thống gắn bó với doanh nghiệp trong công tác đào tạo, thời gian tới đây, khoa Công nghệ thực phẩm sẽ đẩy mạnh hoạt động hợp tác với các cơ sở sử dụng nhân lực ngành Công nghệ thực phẩm, thông qua các hoạt động;

- + Hợp tác đào tạo theo nhu cầu, đơn đặt hàng của doanh nghiệp.
- + Hợp tác trong các hoạt động khoa học Công nghệ.

+ Hợp tác trong hoạt động thực tập của sinh viên, tập huấn nghề, cập nhật công nghệ cho giảng viên.

#### *2.3.4 Dự kiến mức học phí*

- Căn cứ theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Căn cứ theo nghị định 49/2010/NĐ-CP của Chính phủ ngày 14 tháng 5 năm 2010 Quy định về miễn giảm học phí, hỗ trợ chi phí học tập và cơ chế thu, sử dụng học phí đối với cơ sở giáo dục thuộc hệ thống giáo dục quốc dân từ năm học 2010-2011 đến năm học 2014-2015.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kết luận số 97-KL/TW, Một số chủ trương, giải pháp tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn, Bộ Chính trị, ban hành ngày 9/5/2014.
2. Luật giáo dục đại học số 08/2012/QH, Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 02 tháng 07 năm 2012.
3. Nghị quyết số 20-NQ/TW, Phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế, Hội nghị Trung ương 6 khóa XI, ban hành ngày 31/10/2012.
4. Quyết định số 1206/QĐ-TTg, Thành lập trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật công nghiệp, Thủ tướng chính phủ, phê duyệt ngày 11/9/2007.
5. Quyết định số 897/QĐ-TTg, Phê duyệt Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035, Thủ tướng chính phủ, phê duyệt ngày 09/6/2007.
6. Quyết định số 880/QĐ-TTg, Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển các ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Thủ tướng chính phủ, ban hành 09/6/2014.
7. Quyết định số 579/QĐ-TTg, Chiến lược phát triển nhân lực Việt Nam thời kỳ 2011-2020, Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt ngày 19/4/2011.
8. Quyết định số 1216/QĐ-TTg, Phê duyệt Quy hoạch phát triển nhân lực Việt Nam giai đoạn 2011-2020, Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt ngày 22/7/2011.
9. Quyết định số 202/QĐ-BCT, Quy hoạch phát triển ngành Kỹ nghệ thực phẩm Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, Bộ Công thương phê duyệt ngày 08/01/2014.
10. Thông tư 38/2013/TT-BGDĐT, Quy định quy trình và chu kỳ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo của các trường đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp, Bộ giáo dục & Đào tạo, ban hành ngày 29/11/2013.
11. Thông tư số 09/2017/TT-BGDĐT ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và đào tạo qui định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành hoặc chuyên ngành đào tạo và đình chỉ tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành hoặc chuyên ngành đào tạo trình độ thạc sĩ, trình độ tiến sĩ;
12. Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT , ngày 16 tháng 04 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và đào tạo quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu,



yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ.

13. Thông tư 15/2014/TT-BGDĐT, Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ, Bộ giáo dục & Đào tạo, ban hành ngày 15/5/2014.