BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình : Công nghệ thực phẩm
Trình độ đào tạo : Đại học
Loại hình đào tạo : Chính quy
Ngành đào tạo : Công nghệ thực phẩm
Tên tiếng Anh : Food Technology
Mã ngành : 52540101 (05)

(*Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-DCT, ngày tháng năm 2011 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh*)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư Công nghệ thực phẩm có phẩm chất chính trị tốt, có năng lực chuyên môn sâu và rộng, góp phần đáp ứng nhu cầu về nhân lực trình độ cao trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Phẩm chất:

Có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức cộng đồng, tác phong công nghiệp, có sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

1.2.2. Kiến thức:

Sinh viên được hiểu biết đầy đủ về ngành nghề công nghệ thực phẩm, được trang bị đầy đủ kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở ngành và kiến thức ngành, biết vận dụng quy trình công nghệ, thiết bị kỹ thuật thích hợp và tiên tiến; biết quản lý sản xuất hợp lý nhằm đạt được năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao trong điều kiện phát triển kinh tế ngành bền vững của đất nước.

1.2.3. Kỹ năng:

+ Có khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học tự nhiên để làm việc trong khối ngành kỹ thuật.

+ Có khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm, khả năng phân tích và giải thích các số liệu thu được.

+ Có khả năng áp dụng các quy trình công nghệ vào điều kiện sản xuất thực tế tại các cơ sở sản xuất thực phẩm; kiểm tra, đánh giá chất lượng thực phẩm. Từ đó có thể hiểu biết sâu hơn về các chuyên ngành sản phẩm thực phẩm chủ lực của nước ta (thủy sản, nước giải khát, sữa, lương thực, rau quả,…).

+ Có khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong công nghiệp thực phẩm.

+ Có khả năng liên kết các quan hệ trong hệ thống kỹ thuật thực phẩm để có thể tham gia xây dựng kế hoạch, lập dự án, thực hiện các dự án khoa học kỹ thuật; tham gia điều hành và quản lý công nghệ kỹ thuật cho các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm.

+ Có khả năng giao tiếp hiệu quả: khả năng viết báo cáo, khả năng trình bày, diễn đạt ý tưởng qua lời nói, hình ảnh, khả năng làm việc nhóm.

+ Có khả năng tự học tập, tự nghiên cứu để cập nhật kiến thức phù hợp với xu hướng phát triển của xã hội và đạt được các trình độ chuyên môn cao hơn.

+ Trình độ tiếng Anh tối thiểu tương đương TOEIC 450.

1.2.4. Về thái độ và vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:

Có tinh thần hướng nghiệp, yêu nghề và có tinh thần trách nhiệm cao trong nghề nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư Công nghệ thực phẩm có thể đảm nhiệm các công việc tại các cơ sở chế biến, sản xuất, kinh doanh, đào tạo, nghiên cứu và quản lý về lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 142 tín chỉ *(Không tính khối kiến thức giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng).*

4. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Theo học chế tín chỉ (thực hiện theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; được cụ thể hoá bởi Quy chế Đào tạo đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 316/QĐ-TCNTP ngày 06/5/2010 của Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh).

6. Thang điểm: Theo học chế tín chỉ (thực hiện theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; được cụ thể hoá bởi Quy chế Đào tạo đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 316/QĐ-TCNTP ngày 06/5/2010 của Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh).

7. Nội dung chương trình

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)
7.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương			**48**	
7.1.1. Các môn lý luận chính trị			**10**	

1	19200001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	5 (5,0,10)	
2	19200002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0,4)	19200001 (b)
3	19200003	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3 (3,0,6)	19200001 (b) 19200002 (b)
7.1.2. Khoa học xã hội và nhân văn			**8**	
Phần bắt buộc			**6**	
1	19200004	Pháp luật đại cương	2 (2,0,4)	
2	13200001	Quản trị học	2 (2,0,4)	
3	18200017	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0,4)	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 1 trong các học phần sau)*			**2**	
1	18200016	Logic học	2 (2,0,4)	
2	13200040	Tâm lý học đại cương	2 (2,0,4)	
3	13200041	Kỹ năng giao tiếp	2 (2,0,4)	
7.1.3. Ngoại ngữ			**6**	
1	21200001	Anh văn 1	2 (2,0,4)	TOEIC 250
2	21200002	Anh văn 2	2 (2,0,4)	21200001 (b)
3	21200013	Anh văn chuyên ngành công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	21200002 (a)
7.1.4. Toán, Tin học, Khoa học tự nhiên			**24**	
Phần bắt buộc			**22**	
1	18200001	Toán cao cấp A1	2 (2,0,4)	
2	18200002	Toán cao cấp A2	2 (2,0,4)	18200001 (c)
3	18200003	Toán cao cấp A3	2 (2,0,4)	18200001 (a)
4	18200007	Xác suất thống kê	2 (2,0,4)	18200001 (a)
5	18200013	Vật lý đại cương 1	2 (2,0,4)	18200001 (c)
6	18200014	Vật lý đại cương 2	2 (2,0,4)	18200013(a)
7	18202015	Thí nghiệm vật lý đại cương	1 (0,1,1)	18200013 (a) 18200014 (c)
8	04200001	Hóa đại cương	2 (2,0,4)	
9	08200001	Sinh học đại cương	2 (2,0,4)	
10	09200009	Môi trường và con người	2 (2,0,4)	
11	01200001	Tin học đại cương	2 (2,0,4)	
12	01201002	Thực hành tin học đại cương	1 (0,1,1)	01200001 (b)
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 1 trong các học phần sau)*			**2**	
1	18200012	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0,4)	18200007 (a)
2	18200011	Toán kinh tế	2 (2,0,4)	18200002 (a) 18200003 (a)

7.1.5. Giáo dục thể chất			**150 tiết**	
1	17201001	Giáo dục thể chất 1	60 tiết	
2	17201002	Giáo dục thể chất 2	30 tiết	
3	17201003	Giáo dục thể chất 3	60 tiết	
7.1.6. Giáo dục quốc phòng			**165 tiết**	
1	17200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	45 tiết	
2	17200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	45 tiết	
3	17201006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	45 tiết	
4	17201007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	30 tiết	
7.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			**94**	
7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành			**40**	
Phần bắt buộc			**36**	
1	02200032	Kỹ thuật điện	2 (2,0,4)	
2	03200001	Vẽ kỹ thuật	2 (2,0,4)	
3	03200014	Kỹ thuật nhiệt	2 (2,0,4)	
4	04200007	Hóa lý 1	2 (2,0,4)	04200001 (b)
5	04200010	Hóa phân tích	2 (2,0,4)	04200001 (b)
6	04202011	Thí nghiệm hóa phân tích	1 (0,1,1)	04200010 (a)
7	05200001	Hóa học thực phẩm	2 (2,0,4)	
8	05200002	Hóa sinh học thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a)
9	05202003	Thí nghiệm hóa học và hóa sinh học thực phẩm	1 (0,1,1)	05200001 (a) 05200002 (a)
10	05200004	Vật lý thực phẩm	2 (2,0,4)	
11	05200005	Vi sinh vật học thực phẩm	2 (2,0,4)	05200002 (c)
12	05202006	Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm	1 (0,1,1)	05200005 (a)
13	05200007	Dinh dưỡng	2 (2,0,4)	05200002 (a) 05200005 (a)
14	05200009	Kỹ thuật thực phẩm 1	3 (3,0,6)	03200001 (a) 03200014 (a)
15	05200010	Kỹ thuật thực phẩm 2	3 (3,0,6)	03200001 (a) 03200014 (a) 05200009 (a)
16	05200011	Kỹ thuật thực phẩm 3	2 (2,0,4)	05200002 (a) 05200005 (a)
17	05201012	Thực hành kỹ thuật thực phẩm	1 (0,1,1)	05200009 (a) 05200010 (a) 05200011 (a)
18	05200013	Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm	2 (2,0,4)	03200001 (a)
19	22200001	Vệ sinh an toàn thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a)

				05200002 (a) 05200005 (a)
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 2 trong các học phần sau)*			**4**	
1	02200015	Lý thuyết điều khiển tự động	2 (2,0,4)	
2	09200030	Kỹ thuật môi trường	2 (2,0,4)	
3	05200014	Phụ gia thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200004 (a) 05200005 (a)
4	05200015	Thực phẩm chức năng	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
5	05200016	Marketing thực phẩm	2 (2,0,4)	
6	05200017	Kỹ thuật lạnh thực phẩm	2 (2,0,4)	03200014 (a)
7.2.2. Kiến thức ngành			**42**	
7.2.2.1. Kiến thức chung của ngành			**26**	
Phần bắt buộc			**26**	
1	22200013	Phân tích thực phẩm	2 (2,0,4)	04200010 (a) 04202011 (a) 05202003 (a)
2	22201014	Thực hành phân tích thực phẩm	2 (0,2,2)	22200013 (a)
3	22200015	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2 (2,0,4)	
4	22201016	Thực hành đánh giá cảm quan thực phẩm	1 (0,1,1)	22200015 (a)
5	22200017	Phân tích vi sinh thực phẩm	2 (2,0,4)	05202006 (a)
6	22201018	Thực hành phân tích vi sinh thực phẩm	1 (0,1,1)	22200017 (a)
7	22200027	Đảm bảo chất lượng và luật thực phẩm	3 (3,0,6)	
8	05200018	Công nghệ sau thu hoạch	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
9	05200019	Công nghệ chế biến thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
10	05200020	Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	05200011 (a)
11	05201021	Thực hành ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm	1 (0,1,1)	05200020 (c)
12	05200022	Công nghệ bao bì, đóng gói thực phẩm	2 (2,0,4)	
13	05200023	Phát triển sản phẩm	2 (2,0,4)	
14	05204024	Đồ án học phần kỹ thuật thực phẩm	1 (0,1,4)	
15	05204025	Đồ án học phần công nghệ chế biến thực phẩm	1 (0,1,4)	

7.2.2.2. Kiến thức chuyên sâu của ngành			**16**	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 4 học phần lý thuyết và 4 học phần thực hành tương ứng trong các học phần sau)*			**16**	
1	05200026	Công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
2	05201027	Thực hành công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát	1 (0,1,1)	05200026 (a)
3	05200028	Công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
4	05201029	Thực hành công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao	1 (0,1,1)	05200028 (a)
5	05200030	Công nghệ chế biến lương thực	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
6	05201031	Thực hành công nghệ chế biến lương thực	1 (0,1,1)	05200030 (a)
7	05200032	Công nghệ chế biến rau quả	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
8	05201033	Thực hành công nghệ chế biến rau quả	1 (0,1,1)	05200032 (a)
9	05200034	Công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
10	05201035	Thực hành công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị	1 (0,1,1)	05200034 (a)
11	05200036	Công nghệ chế biến sữa	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
12	05201037	Thực hành công nghệ chế biến sữa	1 (0,1,1)	05200036 (a)
13	05200038	Công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
14	05201039	Thực hành công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo	1 (0,1,1)	05200038 (a)
15	05200040	Công nghệ chế biến thịt, trứng	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
16	05201041	Thực hành công nghệ chế biến thịt, trứng	1 (0,1,1)	05200040 (a)
17	05200042	Công nghệ sản xuất dầu thực vật	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
18	05201043	Thực hành công nghệ sản xuất dầ thực vật	1 (0,1,1)	05200042 (a)
19	06200023	Công nghệ chế biến thủy sản	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
20	06201024	Thực hành công nghệ chế biến thủy sản	1 (0,1,1)	06200023 (a)
7.2.3. Thực tập tốt nghiệp (8 tuần)			**4**	
1	05205047	Thực tập tốt nghiệp	4 (0,0,16)	
7.2.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung			**8**	

1	05207048	Khóa luận tốt nghiệp	8 (0,0,32)	
Học bổ sung			***8***	
1	05200044	Tối ưu hóa trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	18200007 (a) 18200012 (a)
2	05200045	Ứng dụng tin học trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	01200001 (a)
3	05204046	Đồ án chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	4 (0,0,16)	
Tổng cộng toàn khóa			**142**	

8. Kế hoạch giảng dạy

STT	Mã học phần	Tên môn học	Số tín chỉ	Học phần: học trước(a), tiên quyết (b), song hành (c).
Học kỳ 1: 15 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**15**	
1	19200001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	5 (5,0,10)	
2	19200004	Pháp luật đại cương	2 (2,0,4)	
3	18200001	Toán cao cấp A1	2 (2,0,4)	
4	18200002	Toán cao cấp A2	2 (2,0,4)	18200001(c)
5	18200013	Vật lý đại cương 1	2 (2,0,4)	18200001 (c)
6	04200001	Hóa đại cương	2 (2,0,4)	
7	17201001	Giáo dục thể chất 1	60 tiết	
8	17200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	45 tiết	
9	17200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	45 tiết	
Học kỳ 2: 20 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**18**	
1	19200002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0,4)	19200001 (b)
2	13200001	Quản trị học	2 (2,0,4)	
3	21200001	Anh văn 1	2 (2,0,4)	TOEIC 250
4	18200003	Toán cao cấp A3	2 (2,0,4)	18200001 (a)
5	18200014	Vật lý đại cương 2	2 (2,0,4)	18200013 (a)
6	08200001	Sinh học đại cương	2 (2,0,4)	
7	09200009	Môi trường và con người	2 (2,0,4)	

8	01200001	Tin học đại cương	2 (2,0,4)	
9	17201002	Giáo dục thể chất 2	30 tiết	
10	04200010	Hóa phân tích	2 (2,0,4)	04200001 (b)
11	17201006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	45 tiết	
12	17201007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	30 tiết	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 1 trong các học phần sau)*			**2**	
1	18200016	Logic học	2 (2,0,4)	
2	13200040	Tâm lý học đại cương	2 (2,0,4)	
3	13200041	Kỹ năng giao tiếp	2 (2,0,4)	
Học kỳ 3: 20 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**20**	
1	19200003	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3 (3,0,6)	19200001 (b) 19200002 (b)
2	21200002	Anh văn 2	2 (2,0,4)	21200001 (b)
3	18200007	Xác suất thống kê	2 (2,0,4)	18200001 (a)
4	18202015	Thí nghiệm vật lý đại cương	1 (0,1,1)	18200013 (a) 18200014 (c)
5	01201002	Thực hành tin học đại cương	1 (0,1,1)	01200001 (b)
6	17201003	Giáo dục thể chất 3	60 tiết	
7	02200032	Kỹ thuật điện	2 (2,0,4)	
8	03200014	Kỹ thuật nhiệt	2 (2,0,4)	
9	03200001	Vẽ kỹ thuật	2 (2,0,4)	
10	04200007	Hóa lý 1	2 (2,0,4)	04200001 (b)
11	04202011	Thí nghiệm hóa phân tích	1 (0,1,1)	04200010 (b)
12	05200001	Hóa học thực phẩm	2 (2,0,4)	
Học kỳ 4: 20 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**18**	
1	18200017	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0,4)	
2	21200013	Anh văn chuyên ngành công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	21200002 (a)
3	05200002	Hóa sinh học thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a)
4	05202003	Thí nghiệm hóa học và hóa sinh học thực phẩm	1 (0,1,1)	05200001 (a) 05200002 (a)
5	05200004	Vật lý thực phẩm	2 (2,0,4)	
6	05200005	Vi sinh vật học thực phẩm	2 (2,0,4)	05200002 (c)

7	05200007	Dinh dưỡng	2 (2,0,4)	05200002 (a) 05200005 (a)
8	05200009	Kỹ thuật thực phẩm 1	3 (3,0,6)	03200001 (a) 03200014 (a)
9	22200015	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2 (2,0,4)	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 1 trong 2 học phần)*			**2**	
1	18200012	Quy hoạch thực nghiệm	2 (2,0,4)	18200007 (a)
2	18200011	Toán kinh tế	2 (2,0,4)	18200002 (a) 18200003 (a)
Học kỳ 5: 19 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**15**	
1	05202006	Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm	1 (0,1,1)	05200005 (a)
2	05200010	Kỹ thuật thực phẩm 2	3 (3,0,6)	03200001 (a) 03200014 (a) 05200009 (a)
3	05200011	Kỹ thuật thực phẩm 3	2 (2,0,4)	05200002 (a) 05200005 (a)
4	22200001	Vệ sinh an toàn thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
5	22200013	Phân tích thực phẩm	2 (2,0,4)	04200010 (a) 04202011 (a) 05202003 (a)
6	22201016	Thực hành đánh giá cảm quan thực phẩm	1 (0,1,1)	22200015 (a)
7	05200018	Công nghệ sau thu hoạch	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
8	05200019	Công nghệ chế biến thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200005 (a)
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 2 trong các học phần sau)*			**4**	
1	02200015	Lý thuyết điều khiển tự động	2 (2,0,4)	
2	09200030	Kỹ thuật môi trường	2 (2,0,4)	
3	05200014	Phụ gia thực phẩm	2 (2,0,4)	05200001 (a) 05200002 (a) 05200004 (a) 05200005 (a)
4	05200015	Thực phẩm chức năng	2 (2,0,4)	05200001 (a)

				05200002 (a) 05200005 (a)
5	05200016	Marketing thực phẩm	2 (2,0,4)	
6	05200017	Kỹ thuật lạnh thực phẩm	2 (2,0,4)	03200014 (a)
Học kỳ 6: 18 Tín chỉ				
Phần bắt buộc			**10**	
1	05201012	Thực hành kỹ thuật thực phẩm	1 (0,1,1)	05200009 (a) 05200010 (a) 05200011 (a)
2	05200013	Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm	2 (2,0,4)	03200001 (a)
3	22201014	Thực hành phân tích thực phẩm	2 (0,2,2)	22200013 (a)
4	22200017	Phân tích vi sinh thực phẩm	2 (2,0,4)	05200005 (a) 05202006 (a)
5	05200020	Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	05200011 (a)
6	05204024	Đồ án học phần kỹ thuật thực phẩm	1 (0,1,4)	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 2 học phần lý thuyết và 2 học phần thực hành tương ứng trong các học phần sau)*			**8**	
1	05200026	Công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
2	05201027	Thực hành công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát	1 (0,1,1)	05200026 (a)
3	05200028	Công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
4	05201029	Thực hành công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao	1 (0,1,1)	05200028 (a)
5	05200030	Công nghệ chế biến lương thực	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
6	05201031	Thực hành công nghệ chế biến lương thực	1 (0,1,1)	05200030 (a)
7	05200032	Công nghệ chế biến rau quả	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
8	05201033	Thực hành công nghệ chế biến rau quả	1 (0,1,1)	05200032 (a)
9	05200034	Công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
10	05201035	Thực hành công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị	1 (0,1,1)	05200034 (a)
Học kỳ 7: 18 Tín chỉ				

Phần bắt buộc			**10**	
1	22201018	Thực hành phân tích vi sinh thực phẩm	1 (0,1,1)	22200017 (a)
2	22200027	Đảm bảo chất lượng và luật thực phẩm	3 (3,0,6)	
3	05201021	Thực hành ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm	1 (0,1,1)	05200020 (c)
4	05200022	Công nghệ bao bì, đóng gói thực phẩm	2 (2,0,4)	
5	05200023	Phát triển sản phẩm	2 (2,0,4)	
6	05204025	Đồ án học phần công nghệ chế biến thực phẩm	1 (0,1,4)	
Phần tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 2 học phần lý thuyết và 2 học phần thực hành tương ứng trong các học phần sau)*			**8**	
1	05200036	Công nghệ chế biến sữa	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
2	05201037	Thực hành công nghệ chế biến sữa	1 (0,1,1)	05200036 (a)
3	05200038	Công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
4	05201039	Thực hành công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo	1 (0,1,1)	05200038 (a)
5	05200040	Công nghệ chế biến thịt, trứng	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
6	05201041	Thực hành công nghệ chế biến thịt, trứng	1 (0,1,1)	05200040 (a)
7	05200042	Công nghệ sản xuất dầu	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
8	05201043	Thực hành công nghệ sản xuất dầu	1 (0,1,1)	05200042 (a)
9	06200023	Công nghệ chế biến thủy sản	3 (3,0,6)	05200018 (a) 05200019 (a)
10	06201024	Thực hành công nghệ chế biến thủy sản	1 (0,1,1)	06200023 (a)
Học kỳ 8: 12 Tín chỉ				
Thực tập tốt nghiệp			**4**	
1	05205047	Thực tập tốt nghiệp	4 (0,0,16)	
Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung			**8**	
1	05207048	Khóa luận tốt nghiệp	8 (0,0,32)	
Học bổ sung			***8***	
1	05200044	Tối ưu hóa trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	18200007 (a) 18200012 (a)

2	05200045	Ứng dụng tin học trong công nghệ thực phẩm	2 (2,0,4)	01200001 (a)
3	05204046	Đồ án chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	4 (0,0,16)	

9. Mô tả tóm tắt học phần

9.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương

9.1.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 5 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Ngoài chương mở đầu, học phần này bao gồm ba phần sau:
- Phần thứ nhất, có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin.
- Phần thứ hai, có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của Chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất Tư bản chủ nghĩa.
- Phần thứ ba, có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của Chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát về chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

9.1.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương. Trong đó, chương 1 trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

9.1.3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam 3 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Học phần bao gồm chương mở đầu và tám chương làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam – chủ thể hoạch định đường lối cách mạng Việt Nam, làm rõ quá trình hình thành, bổ sung và phát triển đường lối cách mạng của Đảng, đặc biệt, học phần đi sâu nghiên cứu một số lĩnh vực cơ bản của thời kỳ đổi mới và kết quả thực hiện đường lối cách mạng của Đảng trong tiến trình cách mạng Việt Nam.

9.1.4. Pháp luật đại cương 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- 10 chương bao gồm các nội dung về vấn đề lý luận chung về nhà nước và pháp luật và một số chế định cơ bản của một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật hiến pháp, Luật dân sự và Luật tố tụng dân sự, Luật hôn nhân và gia đình, Luật hình sự và Luật tố tụng hình sự, Luật Thương mại, Luật lao động…

9.1.5. Quản trị học 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Quản trị và nhà quản trị.
- Môi trường và tổ chức.
- Hoạch định và chiến lược.
- Quản trị nguồn nhân lực.
- Quản lý nhóm làm việc.

- Quản trị sự thay đổi.

9.1.6. Phương pháp nghiên cứu khoa học 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về khoa học và nghiên cứu khoa học.
- Xác định vấn đề và chọn đề tài nghiên cứu.
- Các phương pháp nghiên cứu thu thập thông tin.
- Các phương pháp xử lý và phân tích dữ liệu.
- Trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học.
- Thông tin khoa học và chuyển giao công nghệ.

9.1.7. Logic học 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Đại cương về logic.
- Khái niệm**,** phán đoán, suy luận, chứng minh, bác bỏ, ngụy biện.

9.1.8. Tâm lý học đại cương 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Những vấn đề khái quát về tâm lý học.
- Cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người.
- Sự hình thành và phát triển tâm lý – ý thức.
- Hoạt động nhận thức.
- Ngôn ngữ và nhận thức.
- Tình cảm và ý chí.

9.1.9. Kỹ năng giao tiếp 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Khái quát chung về giao tiếp,
- Cấu trúc của giao tiếp.
- Các phương tiện giao tiếp.
- Các kỹ năng giao tiếp cơ bản.
- Văn hóa giao tiếp trong thời đại tòan cầu hóa.

9.1.10. Anh văn 1 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Cung cấp cho SV những kiến thức căn bản về kỹ năng tiếng trong tiếng Anh**.** SV hiểu và vận dụng các kiến thức ngữ pháp ứng dụng trong các kỹ năng tiếng. SV hiểu và thực hành các hội thoại trong giao tiếp thương mại; làm quen với thư tín thương mại; tiếp xúc với văn hóa giao tiếp thương mại phổ thông

9.1.11. Anh văn 2 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tiếp tục cung cấp cho SV những kiến thức kỹ năng tiếng trong tiếng Anh. SV hiểu và vận dụng các kiến thức ngữ pháp trong quá trình đọc hiểu và đọc – dịch. SV hiểu và thực hành các tình huống hội thoại trong môi trường làm việc; hiểu và biết cách trình bày một thư tín thương mại phổ biến; tiếp xúc với văn hóa giao tiếp thương mại trong môi trường kinh doanh toàn cầu.

9.1.12. Anh văn chuyên ngành Công nghệ thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Những thuật ngữ chuyên ngành trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm;
- SV biết vận dụng các kỹ năng đọc hiểu, đọc dịch các văn bản chuyên ngành;
- Biết thảo luận các vấn đề căn bản liên quan đến chuyên ngành bằng tiếng Anh;
- Viết các bài thảo luận ngắn liên quan đến chuyên ngành

9.1.13. Toán cao cấp A1 **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Giới hạn dãy số, hàm số; đạo hàm và vi phân của hàm số; tích phân bất định, xác định và suy rộng; ứng dụng của tích phân.
- Lý thuyết chuỗi: Khái niệm chuỗi số và chuỗi hàm, các tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi số, chuỗi lũy thừa.

9.1.14. Toán cao cấp A2 **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Ma trận-Định thức.
- Hệ phương trình đại số tuyến tính.
- Không gian véc tơ.
- Ánh xạ tuyến tính.
- Dạng toàn phương.

9.1.15. Toán cao cấp A3 **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Phép tính vi phân hàm nhiều biến: Đạo hàm, vi phân và ứng dụng.
- Phép tính tích phân hàm nhiều biến: Tích phân kép, tích phân bội ba, tích phân đường.
- Phương trình vi phân: Phương trình vi phân cấp 1, cấp 2, phương trình tuyến tính cấp 2 có hệ số hằng số.

9.1.16. Xác suất thống kê **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên rời rạc và một số luật phân phối xác suất.
- Lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng về một trung bình và một tỷ lệ, kiểm định giả thuyết về một trung bình và một tỷ lệ.
- Hồi quy và tương quan.

9.1.17. Vật lý đại cương 1 **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

Các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất, gồm 2 phần:

- Cơ học: Các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn, thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối, cơ học chất lưu.
- Nhiệt học: Các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

9.1.18. Vật lý đại cương 2 **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Điện từ học: Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.
- Phần quang học: phần này cung cấp cho sinh viên về bản chất sóng và ứng dụng trong thực tế của các thiết bị quang học (Giao thoa ánh sáng, nhiễu xạ ánh sáng, phân cực ánh sáng).

9.1.19. Thí nghiệm vật lý đại cương 1 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Sai số - Đồ thị - Dụng cụ đo chính xác.
- Xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch.
- Khảo sát đặc tính của Diode và Transistor.
- Khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt. Nghiệm định luật Stefan – Bonltzman.
- Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây.
- Xác định điện tích riêng e/m của electron theo phương pháp Magnetron.

9.1.20. Hóa học đại cương 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Những khái niệm và định luật cơ bản của hóa học, từ đó có khả năng vận dụng để giả quyết những vấn đề của hóa học.
- Nội dung của thuyết cấu tạo nguyên tử hiện đại, cấu trúc hệ thống tuần hoàn và quy luật biến đổi một số tính chất của các nguyên tố trong hệ thống tuần hoàn.
- Liên kết hóa học, các loại liên kết, đặc điểm liên kết và hình học phân tử của chất.
- Khái niệm dung dịch, các loại dung dịch và những đặc tính cơ bản của mỗi loại dung dịch. Nắm được khái niêm thế oxy hóa, thế điện cực, các loại điện cực và ứng dụng của nó.
- Kiến thức cơ bản của phần nhiệt động học. Nắm được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách xác định sức điện động của pin điện hóa. Nắm được khái niệm điện phân, điều kiện của quá trình điện phân và ứng dụng của quá trình điện phân.

9.1.21. Sinh học đại cương 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Cơ sở hoá học của sự sống
- Cấu trúc và chức năng của các hệ thống sống, mối liên hệ giữa cấu trúc và chức năng đó.
- Các vấn đề về sinh học tế bào, cấu trúc và chức năng tế bào, trao đổi chất và năng lượng, hô hấp tế bào, quang hợp, sinh sản tế bào
- Cơ sở của tính di truyền
- Sự phát sinh phát triển của sự sống và học thuyết tiến hoá, sự đa dạng sinh học

9.1.22. Môi trường và con người 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Khái niệm, đặc điểm, phân loại tài nguyên thiên nhiên, các thành phần của môi trường, sự cân bằng trong hệ sinh thái, dân số học và các đặc trưng.

- Tài nguyên nước, nguyên nhân, hậu quả của ô nhiễm môi trường nước, một số phương pháp xử lí nước, giải pháp bảo vệ nguồn tài nguyên nước trên thế giới và ở Việt Nam.
- Tài nguyên đất, ô nhiễm môi trường đất, phương pháp cải tạo đất; tài nguyên khoáng sản trên thế giới và của Việt Nam.
- Tài nguyên sinh vật, tác động của con người lên tài nguyên sinh vật, phương pháp bảo tồn tài nguyên sinh vật, các vấn đề về sinh vật ngoại lại.
- Ô nhiễm môi trường không khí và các vấn đề môi trường toàn cầu: hiệu ứng nhà kính, suy giảm tầng ozone, mưa axit và chiến lược bảo vệ môi trường toàn cầu.

9.1.23. Tin học đại cương **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về máy tính: lịch sử phát triển máy tính, hệ thống thông tin, các thành phần của hệ thống máy tính, mạng máy tính.
- Hệ điều hành Windows: lịch sử phát triển của hệ điều hành Windows, đặc điểm của hệ điều hành Windows, các thao tác trên hệ điều hành Windows
- Internet: tổng quan về Internet, các thao tác trên Internet, địa chỉ của các trang Web thông dụng.
- Ngôn ngữ lập trình C: cấu trúc của chương trình C, các kiểu dữ liệu cơ bản, các kiểu dữ liệu có cấu trúc, các cấu trúc điều khiển, các kiến thức cơ bản về hàm, mảng.

9.1.24. Thực hành tin học đại cương **1 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Các thao tác trên hệ điều hành Windows.
- Các thao tác trên Internet: cách thức tìm kiếm thông tin trên Internet, download thông tin, gởi nhận mail. . .
- Các kiến thức và thao tác cơ bản trên MS.Word: soạn thảo văn bản, hiệu chỉnh văn bản, định dạng văn bản, bảng biểu, đồ họa và in ấn.
- Các kiến thức và thao tác cơ bản trên trình chiếu Power Point.

9.1.25. Quy hoạch thực nghiệm **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Một số thông số của đại lượng ngẫu nhiên.
- Phân tích tương quan và hồi quy.
- Một số phương pháp quy hoạch thực nghiệm.
- Các phương án thực nghiệm cấp hai.
- Quy hoạch thí nghiệm trong nghiên cứu giản đồ thành phần-tính chất.

9.1.26. Toán kinh tế **2 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu mô hình toán kinh tế.
- Phân tích cân bằng tĩnh.
- Phân tích so sánh.
- Tối ưu hóa sản xuất và tiêu dùng.
- Mô hình tối ưu tuyến tính - bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán vận tải.

9.1.27. Giáo dục thể chất 1 **60 tiết**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Điền kinh: khái quát về điền kinh, chạy cự ly trung bình, chạy cư ly ngắn, nhảy xa
- Bài thể dục phát triển chung: 30 động tác.

9.1.28. Giáo dục thể chất 2 **30 tiết**

Học phần này gồm các nội dung sau:

Sinh viên chọn lựa 1 trong 2 môn thể thao (bóng chuyền, bơi lội) để tham gia luyện tập (chú ý nên lựa chọn các môn thể thao phù hợp với điều kiện và ngành nghề mình đang theo học).

- Bóng chuyền: Kỹ thuật chuyền bóng, đệm bóng cơ bản; kỹ thuật phát bóng cao tay (nam), phát bóng thấp tay (nữ); một số điều luật trong thi đấu bóng chuyền và phương pháp trọng tài.
- Bơi lội: Các khái niệm cơ bản, kỹ thuật làm nổi, tự cứu trong bơi lội, kỹ thuật lướt nước, kỹ thuật bơi trườn sấp, một số điều luật cơ bản trong thi đấu bơi lội và phương pháp trọng tài.

9.1.29. Giáo dục thể chất 3 **60 tiết**

Học phần này gồm các nội dung sau:

Sinh viên lựa chọn 1 trong 2 môn thể thao (Võ thuật hoặc Cầu lông) để tham gia luyện tập (chú ý nên lựa chọn các môn thê thao phù hợp với ngành nghề mình đang theo học).

- Võ thuật: Giới thiệu về môn võ Teakwondo, các kỹ thuật cơ bản (tấn, đỡ, đấm, đá…..), Bài quyền số 1.
- Cầu lông: Các khái niệm cơ bản, cách cầm vợt, cầm cầu, kỹ thuật di chuyển trong cầu lông, các phương pháp đỡ giao cầu và giao cầu (ngắn, dài), các cách đánh cầu tấn công, chiến thuật cơ bản trong cầu lông, một số điều luật cơ bản trong thi đấu cầu lông và phương pháp trọng tài.

9.1.30. Giáo dục quốc phòng – an ninh 1 **45 tiết**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Học phần có 3 ĐVHT đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc.
- Các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân; xây dựng lực lượng vũ trang; nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh.
- Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

9.1.31. Giáo dục quốc phòng – an ninh 2 **45 tiết**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Học phần có 3 ĐVHT được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất,

kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam.

- Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

9.1.32. Giáo dục quốc phòng – an ninh 3 45 tiết

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Học phần có 3 ĐVHT thực hành, bao gồm những kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPĐ, RPK, B40, B41
- Đặc điểm tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí hạt nhân, hóa học, sinh học, vũ khí lửa; vết thương chiến tranh và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình lớp, khối. Nội dung gồm: đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương.
- Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao điền kinh, thể thao quốc phòng.

9.1.33. Giáo dục quốc phòng – an ninh 4 30 tiết

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Một số kỹ năng cơ bản thực hành bắn súng tiểu liên AK và luyện tập bắn súng AK bài 1b
- Huấn luyện những động tác cơ bản chiến thuật chiến đấu bộ binh: các tư thế vận động trên chiến trường, cách quan sát phát hiện mục tiêu, lợi dụng địa hình, địa vật, hành động của cá nhân trong công sự, ngoài công sự trong chiến đấu tiến công và phòng ngự

9.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

9.2.1. Kỹ thuật điện 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Phần 1: Các vấn đề cơ bản trong mạch điện: tính toán các đại lượng dòng điện, điện áp và công suất trong mạch điện; phân tích mạch một chiều, mạch xoay chiều một pha, ba pha.
- Phần 2: Các quá trình và chế độ nhiệt, các chế độ làm việc của máy biến áp 1 pha: sơ đồ mạch thay thế, giản đồ vector và đặc điểm vận hành, các máy biến áp khác. Các vấn đề cơ bản của máy điện quay: động cơ không đồng bộ, máy phát điện đồng bộ, máy điện một chiều, các động cơ đặc biệt công suất nhỏ cùng với các đặc tính vận hành của chúng.

9.2.2. Vẽ kỹ thuật 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Những kiến thức cơ bản về phương pháp hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo để biểu diễn vật thể, nguyên tắc biểu diễn vật thể trên mặt phẳng.
- Những tiêu chuẩn và những quy ước có liên quan đến bản vẽ chi tiết máy, bản vẽ lắp và các sơ đồ động theo các tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn ISO.

9.2.3. Kỹ thuật nhiệt **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Những vấn đề kỹ thuật của ngành liên quan đến nhiệt như vấn đề trao đổi nhiệt trong các giai đoạn nung nóng và làm nguội các chi tiết máy ở các công đoạn nhiệt luyện.
- Các vấn đề về ứng suất nhiệt hình thành trong chi tiết máy trong quá trình gia công cơ khí và nhiệt luyện, cũng như lúc vận hành.

9.2.4. Hóa lý 1 **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức: Nguyên lý thứ nhất, Nguyên lý thứ hai, Nguyên lý thứ ba của nhiệt động lực hóa học, chiều và giới hạn của quá trình, cân bằng hóa học, lý thuyết cơ bản cân bằng pha, khái niệm về dung dịch và cân bằng dung dịch.
- Vận dụng các kiến thức trên giải thích ảnh hưởng của các thông số vật lý, hóa học đến hệ hóa học và quá trình hóa học; ứng dụng vào các quá trình thực tế sản xuất để điều chỉnh các hệ hóa học và quá trình hóa học trong công nghệ sản xuất thuộc các lĩnh vực Công nghệ hóa học, Công nghệ thực phẩm …

9.2.5. Hóa phân tích **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm và công thức tính các loại nồng độ thường dùng trong phân tích. Áp dụng định luật Đương lượng tính kết quả trong phân tích thể tích.
- Thiết lập các phản ứng xảy ra trong dung dịch: phản ứng trung hòa, phản ứng tạo phức, phản ứng tạo tủa và phản ứng oxy hóa – khử.
- Cơ sở lý thuyết các phương pháp phân tích thể tích: phương pháp trung hòa, phương pháp phức chất, phương pháp kết tủa, phương pháp oxy hóa – khử và cơ sở lý thuyết phương pháp phân tích khối lượng.

9.2.6. Thí nghiệm hóa phân tích **1 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau: Các thí Các thí nghiệm định lượng một số chất thuộc nhóm acid, baz, ion kim loại, các chất oxi hóa khử, các chất kết tủa, các halogien...bằng các phương pháp phân tích tương ứng với các cân bằng chuẩn độ bao gồm: cân bằng trung hòa, cân bằng phức chất, cân bằng oxi hóa khử (phương pháp KMnO4; phương pháp iode), cân bằng kết tủa (phương pháp Morh và Volhard) và phương pháp trọng lượng.

9.2.7. Hóa học thực phẩm **2 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Vai trò và cấu tạo của nước, hoạt độ của nước và ảnh hưởng của hoạt độ nước đến tính chất biến đổi và chất lượng sản phẩm thực phẩm
- Cấu tạo và phân loại amino acid, peptide và protein. Các tính chất chức năng và khả năng biến hình của protein.

- Phân loại glucid, tính chất và vai trò của polysaccharide.
- Những biến đổi của lipid thực phẩm
- Khóang chất: các nguyên tố đa lượng và vi lượng.

9.2.8. Hóa sinh học thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Enzyme và sự xúc tác sinh học trong công nghệ thực phẩm
- Sự trao đổi chất (protein, carbohydrate, lipid) và năng lượng sinh học (liên kết cao năng, ATP)
- Các quá trình biến đổi sinh hóa trong chế biến và bảo quản thực phẩm

9.2.9. Thí nghiệm hóa học và hóa sinh học thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Định tính, xác định tính chất và các tính năng công nghệ của protein trong thực phẩm.
- Khảo sát tính hòa tan của lipid trong các dung môi hữu cơ khác nhau và chiết tách lecithin từ lòng đỏ trứng.
- Xác định tính đặc hiệu của enzyme, ảnh hưởng của các yếu tố như: nồng độ enzyme, pH, ảnh hưởng chất kích hoạt và chất kìm hãm lên độ hoạt động của enzyme.
- Khảo sát hoạt tính của enzyme và ứng dụng enzyme pectinase để làm trong nước quả.
- Xác định tính chất khử của đường bằng phản ứng Benediet và phản ứng với thuốc thử Fehling. Xác định đường cetose bằng phản ứng Seliwanoff. Thủy phân tinh bột bằng acid HCl. Tính năng công nghệ của polysaccharide.
- Định tính các loại vitamin và xác định hoạt độ nước.

9.2.10. Vật lý thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau: các đặc trưng vật lý, nhiệt, điện từ, ma sát, quang học, lưu biến, thủy khí động lực học của vật liệu thực phẩm sẽ được mô tả cùng với một số phương pháp đo các tính chất này.

9.2.11. Vi sinh vật học thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Hình thái – cấu tạo tế bào vi sinh vật.
- Sinh lý của vi sinh vật (dinh dưỡng, các yếu tố tác động đến sự sinh trưởng, các con đường trao đổi chất ở vi sinh vật…).
- Ứng dụng cơ chế lên men trong lên men thực phẩm.
- Phương pháp ức sinh vi sinh vật trong bảo quản và vệ sinh an toàn thực phẩm.

9.2.12. Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Chuẩn bị phòng thí nghiệm, quan sát vi sinh (tiêu bản sống, nhuộm màu),
- Pha chế môi trường nuôi cấy và phương pháp nuôi cấy vi sinh vật
- Phương pháp phân tích và phương pháp định lượng vi sinh vật.
- Lên men thực phẩm

9.2.13. Dinh dưỡng 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Các khái niệm cơ bản về dinh dưỡng, các phương pháp xác định dinh dưỡng hợp lý cho các nhóm đối tượng sử dụng thực phẩm khác nhau; những đặc điểm dinh dưỡng của 4 nhóm thực phẩm chính
- Các nguyên tắc xây dựng và đánh giá khẩu phần ăn, cách xây dựng thực đơn, 4 đặc điểm của tháp dinh dưỡng cân đối, đặc điểm, dấu hiệu bệnh lý, biện pháp phòng trị 12 bệnh tật do thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng gây ra.
- Sáu nội dung về tổ chức, chăm sóc, giáo dục truyền thông dinh dưỡng ở cộng đồng.

9.2.14. Kỹ thuật thực phẩm 1 3 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Khái quát chung
- Cơ sở lý thuyết và ứng dụng của cơ học lưu chất
- Các quá trình và thiết bị phân riêng hệ không đồng nhất
- Các quá trình cơ lý của vật liệu rời
- Phối trộn vật liệu
- Quá trình phân riêng bằng màng
- Các khái niệm cơ bản về quá trình truyền nhiệt
- Thiết bị đun nóng và làm nguội trong thực phẩm

9.2.15. Kỹ thuật thực phẩm 2 3 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Cơ sở quá trình truyền khối (truyền chất)
- Quá trình và thiết bị bốc hơi (cô đặc)
- Quá trình và thiết bị kết tinh
- Quá trình và thiết bị sấy các sản phẩm thực phẩm
- Quá trìnhvà thiết bị trích ly (chiết)
- Quá trình và thiết bị chưng cất
- Quá trình và thiết bị hấp thụ – hấp phụ
- Quá trình trao đổi ion và đông tụ

9.2.16. Kỹ thuật thực phẩm 3 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Phần kỹ thuật lên men bao gồm các vấn đề chuẩn bị giống vi sinh vật cho sản xuất công nghiệp, các phương pháp lên men, động học các quá trình lên men, thiết bị lên men, bảo vệ quá trình lên men, điều khiển quá trình lên men, thu nhận các sản phẩm lên men.
- Phần kỹ thuật phản ứng hóa sinh sử dụng chế phẩm enzyme trong công nghệ thực phẩm bao gồm các vấn đề động học phản ứng hóa sinh sử dụng enzyme, thiết bị phản ứng hóa sinh sử dụng enzyme hòa tan, enzyme cố định, ứng dụng các chế phẩm enzyme trong công nghiệp thực phẩm

9.2.17. Thực hành kỹ thuật thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Tìm hiểu thực tế và vận hành các thiết bị vận chuyển chất lỏng và vật liệu rời (bơm, quạt, máy nén, gầu tải, vis tải…).
- Tìm hiểu thực tế và tính toán kiểm tra (hoặc tính thiết kế) các thiết bị phân riêng: lắng, lọc, ly tâm.
- Tìm hiểu thực tế và tính toán các thiết bị trao đổi nhiệt: thiết bị đun nóng trực tiếp dạng ống xoắn, thiết bị ngưng tụ dạng chùm ống.
- Tìm hiểu thực tế và tính toán kiểm tra (hoặc tính thiết kế) nồi cô đặc chân không, nồi cô đặc áp lực – chân không.
- Tìm hiểu thực tế, tính toán và vận hành thiết bị kết tinh lạnh.
- Tìm hiểu thực tế, tính toán và vận hành thiết bị ép – trích ly.
- Tìm hiểu thực tế và tính toán thành phần môi trường dinh dưỡng trong lên men bề mặt. Sử dụng thiết bị lên men bề mặt, nồi hấp thanh trùng, máy ly tâm.

9.2.18. Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Luận chứng kinh tế kỹ thuật về thiết kế nhà máy thực phẩm
- Thiết kế kỹ thuật phần công nghệ
- Phương pháp tính cân bằng vật liệu cho dây chuyền sản xuất
- Tính chọn và bố trí thiết bị trên mặt bằng phân xưởng sản xuất chính
- Tổ chức và phân tích các hoạt động tài chính…

9.2.19. Vệ sinh an toàn thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung:

- Các khái niệm về vệ sinh an toàn thực phẩm, tầm quan trọng của vệ sinh an toàn thực phẩm, thực trạng và một số dạng ngộ độc thực phẩm thường gặp ở Việt Nam và thế giới.
- Những nguyên nhân (trực tiếp, gián tiếp) và các yếu tố liên quan gây ngộ độc thực phẩm; pháp lệnh vệ sinh an toàn thực phẩm và các nghị định, quyết định, quy định có liên quan.
- Các phương pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

9.2.20. Lý thuyết điều khiển tự động 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức cơ bản về phân tích và thiết kế hệ thống tuyến tính liên tục, hệ phi tuyến & hệ rời rạc.
- Các hệ thống điều khiển tự động vòng hở, vòng kín.
- Giới thiệu các công cụ điều khiển trong công nghiệp: máy tính, vi điều khiển, PLC…

9.2.21. Kỹ thuật môi trường 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Những khái niệm cơ bản về môi trường và sự ô nhiễm môi trường, suy thóai môi trường, sự cố môi trường.
- Ô nhiễm không khí, đại cương về công nghệ xử lý ô nhiễm không khí
- Ô nhiễm nước, đại cương về công nghệ xử lý ô nhiễm nước
- Ô nhiễm chất thải rắn, quá trình quản lý, xử lý chất thải rắn

- Ô nhiễm đất và xử lý ô nhiễm đất

9.2.22. Phụ gia thực phẩm **2 Tín chỉ**

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Các qui định sử dụng phụ gia theo luật pháp Việt Nam.
- Ngoài ra, học phần còn cung cấp các kiến thức cơ bản về đặc tính, vai trò, phương pháp lựa chọn, sử dụng các loại phụ gia phổ biến trong công nghệ bảo quản và chế biến thực phẩm.

9.2.23. Thực phẩm chức năng **2 Tín chỉ**

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Khái quát về thực phẩm chức năng
- Chất xơ hòa tan
- Đường có gốc rượu (sugar alcohols)
- Amino acid, peptide và protein
- Acid béo không no
- Vitamin và sức khỏe
- Probiotic
- Khoáng chất
- Thực phẩm chức năng và các loại bệnh mãn tính

9.2.24. Marketing thực phẩm **2 Tín chỉ**

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Ba hệ thống cung cấp nguyên liệu, sản xuất và tiêu thụ sản phẩm trong thương mại thực phẩm toàn cầu; 4 nguyên tắc xây dựng chiến lược khách hàng, 6 mối quan tâm hướng vào khách hàng, 5 yếu tố ảnh hưởng đến sự biến động thị trường khi tiêu thụ sản phẩm thực phẩm.
- Hai nguyên tắc cơ bản để xây dựng thương hiệu; 3 tính chất và 4 thành phần của thương hiệu, những đặc điểm của hệ thống tiêu thụ sản phẩm thực phẩm (3 chức năng, 2 cách đánh giá trong hệ thống; xây dựng thị trường, các rủi ro trong kinh doanh các sản phẩm thực phẩm, 6 phương pháp xúc tiến thương mại các sản phẩm thực phẩm).

9.2.25. Kỹ thuật lạnh thực phẩm **2 Tín chỉ**

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Những khái niệm cơ bản về kỹ thuật lạnh
- Cơ sở lý thuyết các quá trình và thiết bị lạnh thực phẩm
- Kỹ thuật lạnh và lạnh đông thực phẩm
- Tính và chọn thiết bị cho hệ thống lạnh
- Vật liệu chế tạo thiết bị trong kỹ thuật lạnh

9.2.26. Phân tích thực phẩm **2 Tín chỉ**

Học phần bao gồm các nội dung sau:

Một số qui trình kiểm tra bằng phương pháp hóa học và phương pháp hóa lý trong một số chỉ tiêu, chủ yếu là trong các mẫu thực phẩm như:

- Xác định độ tro, độ ẩm

- Xác định hàm lượng khoáng, độ chua
- Xác định hàm lượng lipid, protein, glucide …
- Xác định một số độc chất và phụ gia trong thực phẩm.

9.2.27. Thực hành phân tích thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Xác định tỉ trọng và độ nhớt
- Xác định độ ẩm, độ chua và độ cồn
- Xác định hàm lượng muối khoáng
- Xác định hàm lượng glucide
- Xác định hàm lượng protein
- Xác định hàm lượng lipid
- Xác định hàm lượng furfurol, metanol...
- Xác định chất bảo quản sorbic, benzoic, đường hóa học ...
- Xác định dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, độc tố vi nấm aflatoxin trong thực phẩm.

9.2.28. Đánh giá cảm quan thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần gồm các nội dung sau:

- Vai trò của đánh giá cảm quan trong lĩnh vực công nghiệp thực phẩm
- Sinh lý cảm nhận
- Nhóm phép thử phân biệt (phép thử tam giác, phép thử cặp đôi, phép thử 2-3, phép thử 2-AFC, phép thử 3-AFC, phép thử A-notA)
- Nhóm phép thử thị hiếu (cặp đôi thị hiếu, so hàng thị hiếu, cho điểm thị hiếu)
- Nguyên tắc thực hành tốt và phương pháp xử lý số liệu.

9.2.29. Thực hành đánh giá cảm quan thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần gồm các nội dung sau:

- Phương pháp xây dựng protocol thực nghiệm cho phép thử phân biệt (lựa chọn phép thử, thiết kế phiếu hướng dẫn và phiếu trả lời, thiết kế trật tự trình bày mẫu, mã hóa mẫu bằng mã số ngẫu nhiên); thực hiện thí nghiệm, tổng hợp số liệu và xử lý kết quả (kiểm định giả thuyết) cho nhóm phép thử phân biệt.
- Phương pháp xây dựng protocol thực nghiệm cho phép thử thị hiếu (lựa chọn phép thử, lựa chọn đối tượng thử nếm, thiết kế phiếu hướng dẫn thí nghiệm và phiếu khảo sát thông tin); thực hiện thí nghiệm và xử lý kết quả (xác định được thị hiếu của số đông người tiêu dùng, khả năng phân nhóm người tiêu dùng và các yếu tố ảnh hưởng việc lựa chọn thực phẩm).

9.2.30. Phân tích vi sinh thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Chương 1. Hệ vi sinh vật thực phẩm
- Chương 2. Đối tượng vi sinh vật và các chỉ tiêu trong thực phẩm
- Chương 3. Phương pháp phân tích vi sinh vật
- Chương 4. Quy trình phân tích vi sinh vật theo phương pháp truyền thống
- Chương 5. Quy trình phân tích vi sinh vật theo phương pháp hiện đại

9.2.31. Thực hành phân tích vi sinh thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Định lượng *Coliforms*
- Định lượng *Staphylococcus aureus*
- Định tính *Salmonella* hoặc *Vibrio*
- Định lượng tổng số vi khuẩn hiếu khí
- Định lượng tổng số nấm men-nấm mốc

9.2.32. Đảm bảo chất lượng và luật thực phẩm 3 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Phần 1 – Đảm bảo chất lượng: khái niệm cơ bản và phương pháp tiếp cận lĩnh vực đảm bảo chất lượng trong sản xuất tại tất cả các công đoạn (từ thiết kế, mua hàng, sản xuất đến bán hàng và dịch vụ đi kèm) nhằm đảm bảo chất lượng của sản phẩm theo một mô hình công nghệ được áp đặt trước.
- Phần 2 – Luật thực phẩm: yêu cầu mang tính luật định về sản phẩm thực phẩm (gồm cả thực phẩm, thủy sản và bao bì thực phẩm) được công bố Việt Nam, Mỹ và khối cộng đồng châu Âu (EU); các quy định kiểm tra, thanh tra vệ sinh an toàn thực phẩm tại Việt Nam, các quan điểm và quy định về thực phẩm chiếu xạ và biến đổi gene.

9.2.33. Công nghệ sau thu hoạch 2 Tín chỉ

Học phần bao gồm các nội dung sau:

- Các dạng hư hỏng của nông hải sản trong quá trình xử lý và bảo quản sau thu hoạch.
- Các phương pháp bảo quản nông hải sản tươi nhằm cung cấp nguyên liệu cho ngành chế biến thực phẩm.
- Giới thiệu khái quát về công nghệ sau thu hoạch một số nông hải sản phổ biến tại Việt Nam.

9.2.34. Công nghệ chế biến thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm về công nghệ và công nghệ thực phẩm cũng như sự tích hợp của các ngành khoa học khác với công nghệ chế biến thực phẩm.
- Bản chất, mục đích, các biến đổi của vật liệu và các phương pháp thực hiện các quá trình cơ học, các quá trình nhiệt (đun nóng, làm nguội, thanh trùng...), các quá trình hóa lý (chưng cất, trích ly, kết tinh…), các quá trình hóa học (thủy phân, thay đổi màu sắc), các quá trình hóa sinh – sinh học.
- Tính toán để phối trộn nguyên liệu trong thực hiện quá trình phối trộn.
- Chọn đúng phương pháp thực hiện và kể tên một số thiết bị phục vụ cho các quá trình cơ học, nhiệt, hóa lý, hóa học, các quá trình hóa sinh – sinh học trong công nghệ chế biến thực phẩm.

9.2.35. Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Ứng dụng nấm men trong công nghệ thực phẩm
- Ứng dụng vi khuẩn trong công nghệ thực phẩm
- Ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất các loại nguyên liệu thực phẩm

- Ứng dụng enzyme trong công nghiệp thực phẩm

9.2.36. Thực hành ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghệ thực phẩm 1 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Công nghệ sản xuất sinh khối vi sinh vật
- Công nghệ sản xuất sản phẩm trao đổi chất bậc 2
- Công nghệ sản xuất enzyme

9.2.37. Công nghệ bao bì, đóng gói thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Tổng quan về bao bì thực phẩm
- Chức năng của bao bì thực phẩm
- Nhãn hiệu của bao bì thực phẩm
- Các loại bao bì thực phẩm
- Vệ sinh an toàn bao bì thực phẩm

9.2.38. Phát triển sản phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tầm quan trọng của phát triển sản phẩm trong sản xuất kinh doanh.
- Phương pháp xác định định hướng phát triển sản phẩm mới.
- Tiến trình phát triển sản phẩm mới.
- Mô hình hóa quy trình công nghệ một sản phẩm thực phẩm, tính toán và dự đoán hiệu quả kinh tế của sản phẩm mới phát triển.
- Quản lý và cải tiến quá trình phát triển sản phẩm.

9.2.39. Công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát 3 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình sản xuất bia, rượu, nước giải khát.
- Các quy trình công nghệ căn bản được sử dụng trong công nghệ sản xuất bia, rượu, nước giải khát như qui trình xử lý nước, sản xuất sirô bán thành phẩm, sản xuất nước bão hòa CO2, đường hóa malt và thế liệu, nấu dịch đường với hoa houblon, lọc, lắng trong, lên men bia, lọc bia, tàng trữ và chiết chai, nấu dịch cháo, đường hóa dịch cháo, lên men rượu, chưng cất và tinh chế . . .
- Các thiết bị thường được dùng trong quy trình sản xuất như thiết bị nghiền, thiết bị nấu, thiết bị đường hóa, thiết bị lọc, thiết bị lên men . . .

9.2.40. Thực hành công nghệ sản xuất rượu, bia, nước giải khát 1 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thủy phân nguyên liệu
- Nấu houblon với dịch thủy phân
- Kỹ thuật lên men bia
- Sản xuất rượu từ trái cây
- Sản xuất rượu từ tinh bột
- Chưng cất rượu
- Sản xuất nước bão hòa CO_2

- Sản xuất nước giải khát pha chế có gas

9.2.41. Công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao **3 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về chè, cà phê, ca cao (thành phần, tính chất, thu hái, vận chuyển, bảo quản nguyên liệu chè, cà phê, ca cao)
- Công nghệ sản xuất chè xanh, chè đen, chè vàng, chè đỏ, chè hương.
- Công nghệ sản xuất cà phê quả khô, cà phê nhân, cà phê bột, cà phê hòa tan.
- Công nghệ sản xuất hạt ca cao, bột ca cao.

9.2.42. Thực hành công nghệ chế biến trà, cà phê, cacao **1 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Sản xuất chè xanh
- Sản xuất chè hương
- Kiểm tra chất lượng cà phê nhân sống
- Sản xuất cà phê bột
- Sản xuất hạt ca cao

9.2.43. Công nghệ chế biến lương thực **3 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Công nghệ sản xuất gạo
- Công nghệ sản xuất tinh bột
- Công nghệ sản xuất mì ăn liền
- Công nghệ sản xuất bột mì

9.2.44. Thực hành công nghệ chế biến lương thực **1 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Kiểm tra chất lượng nguyên liệu thóc
- Sản xuất gạo trắng
- Sản xuất tinh bột
- Sản xuất mì sợi
- Sản xuất mì ăn liền
- Sản xuất bánh canh

9.2.45. Công nghệ chế biến rau quả **3 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Nguyên liệu rau quả.
- Công nghệ sản xuất đồ hộp rau quả, sấy rau quả, lạnh đông rau quả, muối chua rau quả.
- Sản xuất và bảo quản bán chế phẩm từ rau quả.
- Tận dụng phế liệu trong chế biến rau quả.

9.2.46. Thực hành công nghệ chế biến rau quả **1 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Sản xuất và kiểm soát chất lượng đồ hộp quả nước đường.
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng đồ hộp nước quả.
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng rau quả dầm giấm.

- Sản xuất và kiểm soát chất lượng rau quả sấy.
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng đồ hộp rau.
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng rau quả lạnh đông.

9.2.47. Công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị **3 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình sản xuất gia vị nước chấm
- Các quy trình công nghệ cơ bản được sử dụng trong công nghệ sản xuất gia vị nước chấm
- Công nghệ sản xuất nước tương, tương, chao, mì chính, nước sốt, viên gia vị, bột gia vị.
- Các thiết bị thường được dùng trong quy trình sản xuất.

9.2.48. Thực hành công nghệ sản xuất nước chấm, gia vị **1 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Sản xuất tương
- Sản xuất chao
- Sản xuất tương ớt
- Sản xuất tương cà
- Sản xuất sốt chua ngọt
- Sản xuất sate tôm
- Sản xuất viên gia vị bún bò
- Sản xuất bột canh
- Sản xuất ngũ vị hương

9.2.49. Công nghệ chế biến sữa **3 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về sữa (thành phần, tính chất, hệ vi sinh vật trong sữa; quá trình vắt sữa, vận chuyển, thu nhận và bảo quản sữa tươi).
- Các quá trình cơ bản trong công nghệ chế biến sữa.
- Công nghệ sản xuất sữa thanh trùng, tiệt trùng, sữa đặc có đường, sữa bột, sữa chua, bơ, phomai, kem.

9.2.50. Thực hành công nghệ chế biến sữa **1 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Kiểm tra sữa tươi nguyên liệu.
- Sản xuất sữa thanh trùng, tiệt trùng.
- Sản xuất sữa chua.
- Sản xuất sữa đặc có đường.
- Sản xuất kem.

9.2.51. Công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo **3 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về ngành đường mía, các thuật ngữ chuyên môn.
- Cơ sở lý thuyết và các công đoạn trong dây chuyền sản xuất đường mía.
- Nguyên liệu và phụ gia sử dụng trong công nghệ sản xuất bánh kẹo.

- Công nghệ sản xuất bánh, kẹo.
- Một số tính toán trong công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo

9.2.52. Thực hành công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo **1 Tín chỉ**

Học phần gồm các nội dung sau:

- Làm sạch nước mía bằng phương pháp vôi hoá.
- Cô đặc nước mía.
- Kỹ thuật sản xuất kẹo cứng
- Kỹ thuật sản xuất kẹo mềm
- Kỹ thuật sản xuất bánh quy.
- Kỹ thuật sản xuất bánh bông lan.

9.2.53. Công nghệ chế biến thịt, trứng **3 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Nguyên liệu thịt, trứng
- Các phương pháp bảo quản thịt, trứng
- Kỹ thuật giết mổ gia súc, gia cầm
- Công nghệ chế biến các sản phẩm từ thịt và trứng

9.2.54. Thực hành công nghệ chế biến thịt, trứng **1 Tín chỉ**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Xác định được chất lượng nguyên liệu thịt và trứng.
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng nem chua
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng trứng muối và trứng bắc thảo
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng đồ hộp thịt viên
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng các sản phẩm dạng hạt
- Sản xuất và kiểm soát chất lượng xúc xích tiệt trùng

9.2.55. Công nghệ sản xuất dầu **3 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm, phân loại, thành phần hoá học, tính chất hóa lý, tính chất công nghệ của chất béo.
- Giá trị dinh dưỡng, cảm quan của chất béo và các sản phẩm có chứa chất béo.
- Công nghệ sản xuất dầu tinh luyện.
- Công nghệ sản xuất các sản phẩm giàu chất béo: shortening, margarine, mayonnaise.
- Kỹ thuật cải biến đặc tính chất béo (lipid modifying): kỹ thuật pha trộn (blending), kỹ thuật hydrogen hóa (hydrogenation), kỹ thuật phân đoạn (fractionation), kỹ thuật ester hóa nội phân tử (interesterization).

9.2.56. Thực hành công nghệ sản xuất dầu **1 Tín chỉ**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiểm tra nguyên liệu hạt giàu chất béo
- Sản xuất dầu thô
- Tinh luyện dầu
- Sản xuất bơ đậu phộng
- Sản xuất mayonnaise

9.2.57. Công nghệ chế biến thủy sản 3 Tín chỉ

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Kiến thức cơ bản về nguyên liệu thủy sản
- Các phương pháp bảo quản thủy sản các qui trình chế biến các sản phẩm truyền thống từ nguyên liệu thủy sản (nước mắm, khô…) và các sản phẩm lạnh đông thủy sản.
- Qui trình sản xuất surimi và các sản phẩm mô phỏng từ surimi
- Qui trình sản xuất một số loại keo rong biển và ứng dụng của các loại keo rong.

9.2.58. Thực hành công nghệ chế biến thủy sản 1 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Sản xuất tôm HLSO, PD, PUD và PTO đông lạnh
- Sản xuất mực ống cắt khoanh, mực ống fillet, mực ống nhồi đầu đông lạnh
- Sản xuất cá fillet đông lạnh
- Sản xuất khô cá chỉ vàng tẩm gia vị
- Sản xuất surimi
- Sản xuất chạo tôm

9.2.59. Tối ưu hóa trong công nghệ thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thiết lập một bài toán tối ưu và sáu bước cơ bản của tiến trình tối ưu hóa
- Một số phương pháp tối ưu hóa thông dụng nhất như: các phương pháp cực trị trong giải tích cổ điển
- Các phương pháp quy hoạch tuyến tính, quy hoạch phi tuyến, quy hoạch động, phương pháp tối ưu thống kê thực nghiệm; các phương pháp và phần mềm để giải bài toán tối ưu đa mục tiêu trong công nghệ thực phẩm.

9.2.60. Ứng dụng tin học trong công nghệ thực phẩm 2 Tín chỉ

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm thống kê cơ bản như: mẫu, tập hợp, các dạng thang đo, các đại lượng đặc trưng cho mức độ tập trung và phân tán dữ liệu. Một số phương pháp phân tích thống kê cơ bản.
- Ứng dụng Excel trong xây dựng biểu đồ và các tính toán thống kê đơn giản.
- Ứng dụng một số phần mềm phục vụ thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu như R, Maple, JMP...

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Khi thực hiện chương trình đào tạo, cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

10.1. Đối với các đơn vị đào tạo

- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp đề cương các học phần cho giảng viên để đảm bảo sự ổn định và thống nhất nội dung giảng dạy.
- Cố vấn học tập phải hiểu cặn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ liên quan tới ngành nghề đào tạo để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần.
- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất để thực hiện chương trình đào tạo một cách hiệu quả nhất.

10.2. Đối với giảng viên

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều học phần, cần phải nghiên cứu kỹ đề cương từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện, đồ dùng dạy học cho phù hợp.
- Giảng viên phải có đầy đủ giáo trình, đề cương học phần và cung cấp cho sinh viên trước một tuần để sinh viên photocopy và chuẩn bị trước khi lên lớp.
- Giảng viên cần tổ chức cho sinh viên học nhóm, tham gia các buổi semina, hướng dẫn làm tiểu luận, đồ án … và tạo mọi điều kiện cho sinh viên chủ động tham gia vào quá trình học tập.
- Giảng viên cần xác định rõ các phương pháp truyền thụ kiến thức, phương pháp hướng dẫn thảo luận, phương pháp giải quyết các vấn đề phát sinh tại lớp hoặc tại xưởng thực tập và phòng thí nghiệm.
- Giảng viên cần hướng dẫn một cách chu đáo cho sinh viên viết báo cáo quá trình và kết quả thí nghiệm, thực hành, thực tập ...

10.3. Kiểm tra, đánh giá

- Giảng viên và cố vấn học tập phải kiểm soát được suốt quá trình học tập của sinh viên, kể cả ở trên lớp và ở nhà.
- Giảng viên phải thực hiện đúng Quy chế học chế tín chỉ về kiểm tra, đánh giá học phần và coi đây là một công cụ quan trọng góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.
- Giảng viên phải kiên quyết ngăn chặn và chống tình trạng gian lận trong tổ chức thi cử, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

10.4. Đối với sinh viên

- Phải tham khảo ý kiến của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ đào tạo của nhà trường và tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định.
- Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp và chủ động, tích cực tham gia vào quá trình học tập trên lớp để tiếp thu bài giảng một cách tốt nhất.
- Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn của giảng viên.
- Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi semina.
- Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp.
- Thực hiện nghiêm túc Quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá của Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng như nội quy học tập của nhà trường.

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2011

HIỆU TRƯỞNG

Phạm Khôi