

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 129/QĐ-ĐHSPKTVL-ĐT ngày 15 tháng 11 năm 2017)

**Tên chương trình: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Chuyên ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**Mã số: 7540101**

**Loại hình đào tạo: Chính qui**

## 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư công nghệ thực phẩm có kiến thức và kỹ năng làm việc về nguyên liệu và tạo ra sản phẩm thực phẩm. 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.

Có những hiểu biết cơ bản về khoa học giáo dục nghề nghiệp, có năng lực sư phạm dạy nghề, vận dụng được những kiến thức và kỹ năng sư phạm vào dạy nghề theo chuyên ngành được đào tạo, rèn luyện phẩm chất đạo đức nhà giáo và hình thành nhân cách người giáo viên, giảng viên dạy nghề.

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, đào tạo, nghiên cứu và quản lý thực phẩm và có khả năng tiếp tục theo học các chương trình đào tạo sau đại học chuyên ngành Công nghệ thực phẩm.

### 1.2. Chuẩn đầu ra

#### 1.2.1. Kiến thức

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo kỹ sư ngành công nghệ thực phẩm, sinh viên được trang bị những kiến thức:

- Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; Có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

- Có kiến thức về ngành công nghệ thực phẩm như mục tiêu, yêu cầu và cơ hội nghề nghiệp.

- Có kiến thức khoa học tự nhiên như Toán, Lý, Hoá, Sinh và Tin học, và biết cách áp dụng những kiến thức này, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

- Trang thiết bị, hệ thống và quy trình công nghệ thực phẩm.

- Phương pháp nghiên cứu khoa học thực phẩm.

- Luật thực phẩm và quy trình quản lý chất lượng thực phẩm, các hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm.

- Biết vận dụng quy trình công nghệ, thiết bị kỹ thuật thích hợp và tiên tiến.

- Có trình độ tin học tương đương trình độ B, và trình độ tiếng Anh A2 theo khung ngoại ngữ 6 bậc Việt Nam.

### **1.2.2. Kỹ năng**

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo kỹ sư ngành công nghệ thực phẩm, sinh viên có những kỹ năng như:

- Vận dụng các kiến thức đại cương, cơ sở ngành để làm việc trong khối ngành công nghệ thực phẩm.

- Thiết kế và tiến hành được các thí nghiệm trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm, phân tích và giải thích các số liệu thu được.

- Phân tích và đánh giá chất lượng thực phẩm, hình thành ý tưởng, nghiên cứu và phát triển các sản phẩm mới, kỹ thuật chế biến món ăn phù hợp với văn hóa ẩm thực Việt Nam và thế giới.

- Phân tích và kiểm nghiệm an toàn vệ sinh thực phẩm.

- Am hiểu về nguyên liệu thủy sản, công nghệ chế biến các sản phẩm thủy sản.

- Vận hành tốt trên các thiết bị, hệ thống và quy trình công nghệ trong công nghệ thực phẩm, các phần mềm máy tính hỗ trợ.

- Quản lý trong sản xuất và doanh nghiệp.

- Tư duy độc lập và làm việc nhóm.

- Thiết kế và thực hiện các quy trình công nghệ theo yêu cầu.

- Giao tiếp hiệu quả, viết báo cáo, trình bày, diễn đạt ý tưởng qua lời nói, hình ảnh, v.v...

- 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.

- Có kỹ năng tối thiểu tiếng Anh A2 theo khung ngoại ngữ 6 bậc Việt Nam.

### **1.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp; khả năng làm việc nhóm.

- Có phương pháp làm việc khoa học, có khả năng tư duy sáng tạo.

- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới.

- Có khả năng học đại học văn bằng hai; Tiếp tục học ở trình độ sau đại học.

- Thích ứng tốt, đảm nhiệm được công tác quản lý và điều hành các công việc tại:

Các nhà máy sản xuất lương thực, thực phẩm, các doanh nghiệp kinh doanh lương thực, thực phẩm,... Giảng dạy tại các cơ sở đào tạo nghề chế biến thực phẩm, làm chủ cơ sở sản xuất và kinh doanh trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

## **2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO**

- 4 năm (Kỹ sư Công nghệ Thực phẩm)

### **3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA**

Khối lượng kiến thức toàn khóa: 139 tín chỉ

### **4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH**

Học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

### **5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

- Quy trình đào tạo thực hiện theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2015 về quyết định ban hành quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ và quyết định số 42/QĐ-ĐHSPKTVL-ĐT ngày 14 tháng 7 năm 2015 về việc ban hành Quy định đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

- Sinh viên được công nhận tốt nghiệp nếu hội đủ các điều kiện sau:

+ Tích lũy các học phần và số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo; Điểm trung bình chung của các học phần đạt từ 2,0 trở lên.

+ Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.

+ Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất, kỹ năng thực hành nghề và hoàn thành các môn điều kiện đầu ra (Anh văn, tin học).

### **6. THANG ĐIỂM:**

Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2015 về quyết định ban hành quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ và quyết định số 42/QĐ-ĐHSPKTVL-ĐT ngày 14 tháng 7 năm 2015 về việc ban hành Quy định đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

## 7. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ			TỔNG CỘNG
	Bắt buộc		Tự chọn	
	Lý thuyết	Thực tập		
GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	32	2	4	38
- Lý luận chính trị	10			10
- Khoa học xã hội và nhân văn	3		4	7
- Khoa học tự nhiên	19	2	0	21
- Giáo dục thể chất	3		0	3
- Giáo dục quốc phòng	8		0	8
GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	54	11	24	89
- Kiến thức cơ sở ngành	32	4	9	45
- Kiến thức ngành	22	7	15	44
KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP		2	10	12
- Thực tập tốt nghiệp		2	0	2
Chọn 1 trong 2				
+Khóa luận tốt nghiệp	0		10	10
+ Các học phần tốt nghiệp	0		10	10
Tổng khối lượng	86	15	38	139

**Ghi chú:** không kể giáo dục thể chất, quốc phòng

## 8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### 8.1 CHUYÊN NGÀNH: CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		
			Bắt buộc		Tự chọn
			Lý Thuyết	Thực tập	
1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			32	2	4
1.1. Lý luận chính trị			10		
1	CT1101	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	5		
2	CT1102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		
3	CT1103	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3		
1.2. Khoa học xã hội và nhân văn			3		4
4	CT1104	Pháp luật đại cương	2		
5	KT1001	Khởi nghiệp	1		
6	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CT1105	Con người và môi trường			2
	CT1106	Nhập môn xã hội học			
7	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CB1115	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục – đào tạo			2
	CB1114	Quản lý kinh tế			
1.3. Khoa học tự nhiên			19	2	0
8	CB1106	Toán cao cấp A1	3		
9	CB1107	Toán cao cấp A2	3		
10	CB1111	Vật lý đại cương A1	3		
11	CB1119	Hóa hữu cơ	2		
12	CB1501	Thực hành hóa hữu cơ		1	
13	CB1113	Hóa đại cương	3		
14	CB1120	Sinh học đại cương	2		
15	CB1502	Thực hành sinh học đại cương		1	

16	CB1109	Xác suất thống kê	3		
<b>2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>			<b>54</b>	<b>11</b>	<b>24</b>
<b>2.1. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</b>			<b>32</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
17	CB1216	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3		
18	DT1218	Kỹ thuật điện - điện tử	3		
19	OT1201	Nhiệt kỹ thuật	2		
20	TP1201	Hóa học thực phẩm	2	1	
21	TP1202	Hóa sinh học thực phẩm	2	1	
22	TP1203	Hóa phân tích	2	1	
23	TP1204	Vi sinh thực phẩm	3	1	
24	TP1205	Dinh dưỡng	2		
25	TP1206	An toàn thực phẩm	2		
26	TP1207	Kỹ thuật thực phẩm 1	2		
27	TP1208	Kỹ thuật thực phẩm 2	3		
28	TP1209	Kỹ thuật thực phẩm 3	2		
29	TP1210	Kỹ thuật bao bì thực phẩm	2		
30	TP1211	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	2		
31	<b>Chọn 1 trong 2 học phần</b>				<b>3</b>
	TP1213	Kỹ thuật chế biến món ăn			3(2+1)
	TP1214	Ứng dụng công nghệ sinh học trong thực phẩm			3
31	<b>Chọn 3 trong 6 học phần</b>				<b>6</b>
	TP1215	Marketing thực phẩm			2
	TP1216	Thực phẩm chức năng			
	TP1217	Độc tố học thực phẩm			
	TP1218	Nghiên cứu phát triển sản phẩm			
	TP1219	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ			

	TP1212	Tin học ứng dụng trong CNTP			2(1+1)
<b>2.2. KIẾN THỨC NGÀNH</b>			<b>22</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
32	TP1301	Phân tích thực phẩm	2	1	
33	TP1302	Công nghệ lên men	2	1	
34	TP1303	Công nghệ sau thu hoạch	2		
35	TP1304	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	2		
36	TP1305	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		
37	TP1306	Máy và thiết bị thực phẩm	2		
38	TP1307	Phụ gia thực phẩm	2		
39	TP1308	Công nghệ chế biến rau quả	2	1	
40	TP1309	Công nghệ chế biến thủy sản	2	1	
41	TP1310	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2	1	
42	TP1311	Công nghệ bảo quản lạnh thực phẩm	2		
43	<b>Chọn 5 trong 9 học phần</b>				<b>15</b>
	TP1312	Công nghệ chế biến lương thực			3(2+1)
	TP1313	Công nghệ chế biến đường, bánh kẹo			3(2+1)
	TP1314	Công nghệ chế biến rượu, bia và nước giải khát			3(2+1)
	TP1315	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt			3(2+1)
	TP1316	Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa			3(2+1)
	TP1317	Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp			3(2+1)
	TP1318	Công nghệ chế biến trà, cà phê, ca cao			3(2+1)

	TP1319	Kỹ thuật chế biến thực phẩm hiện đại			3(2+1)
	TP1320	Công nghệ sản xuất dầu thực vật			3(2+1)
44	TP1321	Đồ án công nghệ thực phẩm		2	
<b>2.3. KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP</b>				<b>2</b>	<b>10</b>
45	TP1601	Thực tập tốt nghiệp		2	
<b>Sinh viên thực hiện khóa văn tốt nghiệp hoặc học các học phần tốt nghiệp:</b>					
46	TP1606	Khóa luận tốt nghiệp			10
<b>Các học phần tốt nghiệp:</b>					
47	TP1602	Tiểu luận tốt nghiệp			4
48	TP1603	Hóa sinh công nghiệp			2
49	TP1604	Kỹ thuật chế biến thực phẩm			2
50	TP1605	Kỹ thuật thiết bị thực phẩm			2

Ghi chú: (2+1): 2 tín chỉ lý thuyết + 1 tín chỉ thực tập



## 8.2 CHUYÊN NGÀNH: CHẾ BIẾN THỦY SẢN

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		
			Bắt buộc		Tự chọn
			Lý Thuyết	Thực tập	
1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			32	2	4
1.1. Lý luận chính trị			10		
1	CT1101	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	5		
2	CT1102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		
3	CT1103	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3		
1.2. Khoa học xã hội và nhân văn			3		4
4	CT1104	Pháp luật đại cương	2		
5	KT1001	Khởi nghiệp	1		
6	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CT1105	Con người và môi trường			2
	CT1106	Nhập môn xã hội học			
7	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CB1115	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục – đào tạo			2
	CB1114	Quản lý kinh tế			
1.3. Khoa học tự nhiên			19	2	0
8	CB1106	Toán cao cấp A1	3		
9	CB1107	Toán cao cấp A2	3		
10	CB1111	Vật lý đại cương A1	3		
11	CB1119	Hóa hữu cơ	2		
12	CB1501	Thực hành Hóa hữu cơ		1	
13	CB1113	Hóa đại cương	3		
14	CB1120	Sinh học đại cương	2		
15	CB1502	Thực hành Sinh học đại cương		1	
16	CB1109	Xác suất thống kê	3		

<b>2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>			<b>54</b>	<b>11</b>	<b>24</b>
<b>2.1. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</b>			<b>32</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
17	CB1216	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	3		
18	DT1218	Kỹ thuật điện-điện tử	3		
19	OT1201	Nhiệt kỹ thuật	2		
20	TP1201	Hóa học thực phẩm	2	1	
21	TP1202	Hóa sinh học thực phẩm	2	1	
22	TP1203	Hóa phân tích	2	1	
23	TP1204	Vi sinh thực phẩm	3	1	
24	TP1205	Dinh dưỡng	2		
25	TP1206	An toàn thực phẩm	2		
26	TP1207	Kỹ thuật thực phẩm 1	2		
27	TP1208	Kỹ thuật thực phẩm 2	3		
28	TP1209	Kỹ thuật thực phẩm 3	2		
29	TP1210	Kỹ thuật bao bì thực phẩm	2		
30	TP1211	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	2		
31	<b>Chọn 1 trong 2 học phần</b>				<b>3</b>
	TP1213	Kỹ thuật chế biến món ăn			3(2+1)
	TP1214	Ứng dụng công nghệ sinh học trong thực phẩm			3
32	<b>Chọn 3 trong 6 học phần</b>				<b>6</b>
	TP1225	Thương hiệu sản phẩm thủy sản			2
	TP1226	Sản xuất sạch hơn trong chế biến thủy sản			
	TP1217	Độc tố học thực phẩm			
	TP1218	Nghiên cứu phát triển sản phẩm			
	TP1219	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ			
	TP1212	Tin học ứng dụng trong CNTP			2(1+1)

<b>2.2. KIẾN THỨC NGÀNH</b>			<b>22</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
33	TP1301	Phân tích thực phẩm	2	1	
34	TP1302	Công nghệ lên men	2	1	
35	TP1303	Công nghệ sau thu hoạch	2		
36	TP1304	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	2		
37	TP1305	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		
38	TP1306	Máy và thiết bị thực phẩm	2		
39	TP1307	Phụ gia thực phẩm	2		
40	TP1308	Công nghệ chế biến rau quả	2	1	
41	TP1309	Công nghệ chế biến thủy sản	2	1	
42	TP1310	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2	1	
43	TP1311	Công nghệ bảo quản lạnh thực phẩm	2		
44	<b>Chọn 5 trong 9 học phần</b>				<b>15</b>
	TP1331	Nguyên liệu thủy sản			3(2+1)
	TP1332	Công nghệ chế biến thủy sản tổng hợp			3(2+1)
	TP1333	Công nghệ chế biến thủy sản truyền thống			3(2+1)
	TP1315	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt			3(2+1)
	TP1334	Công nghệ bảo quản và chế biến lạnh thủy sản			3(2+1)
	TP1335	Công nghệ sản xuất đồ hộp thủy sản			3(2+1)
	TP1336	Chế biến sản phẩm thủy sản giá trị gia tăng			3(2+1)
	TP1319	Kỹ thuật chế biến thực phẩm hiện đại			3(2+1)

	TP1337	Công nghệ chế biến rong biển			3
45	TP1321	Đồ án công nghệ thực phẩm		2	
<b>2.3. KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP</b>				<b>2</b>	<b>10</b>
46	TP1601	Thực tập tốt nghiệp		2	
<b>Sinh viên thực hiện khóa văn tốt nghiệp hoặc học các học phần tốt nghiệp:</b>					
47	TP1606	Khóa luận tốt nghiệp			10
<b>Các học phần tốt nghiệp:</b>					
48	TP1602	Tiểu luận tốt nghiệp			4
49	TP1603	Hóa sinh công nghiệp			2
50	TP1604	Kỹ thuật chế biến thực phẩm			2
51	TP1605	Kỹ thuật thiết bị thực phẩm			2

### 8.3 CHUYÊN NGÀNH: KIỂM NGHIỆM THỰC PHẨM

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ		
			Bắt buộc		Tự chọn
			Lý Thuyết	Thực tập	
1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			32	2	4
1.1. Lý luận chính trị			10		
1	CT1101	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	5		
2	CT1102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		
3	CT1103	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3		
1.2. Khoa học xã hội và nhân văn			3		4
4	CT1104	Pháp luật đại cương	2		
5	KT1001	Khởi nghiệp	1		
6	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CT1105	Con người và môi trường			2
	CT1106	Nhập môn xã hội học			
7	Chọn 1 trong 2 học phần				2
	CB1115	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục – đào tạo			2
	CB1114	Quản lý kinh tế			
1.3. Khoa học tự nhiên			19	2	0
8	CB1106	Toán cao cấp A1	3		
9	CB1107	Toán cao cấp A2	3		
10	CB1111	Vật lý đại cương A1	3		
11	CB1119	Hóa hữu cơ	2		
12	CB1501	Thực hành Hóa hữu cơ		1	
13	CB1113	Hóa đại cương	3		
14	CB1120	Sinh học đại cương	2		
15	CB1502	Thực hành Sinh học đại cương		1	
16	CB1109	Xác suất thống kê	3		

<b>2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>			<b>54</b>	<b>11</b>	<b>24</b>
<b>2.1. KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH</b>			<b>32</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
17	CB1216	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	3		
18	DT1218	Kỹ thuật điện - điện tử	3		
19	OT1201	Nhiệt kỹ thuật	2		
20	TP1201	Hóa học thực phẩm	2	1	
21	TP1202	Hóa sinh học thực phẩm	2	1	
22	TP1203	Hóa phân tích	2	1	
23	TP1204	Vi sinh thực phẩm	3	1	
24	TP1205	Dinh dưỡng	2		
25	TP1206	An toàn thực phẩm	2		
26	TP1207	Kỹ thuật thực phẩm 1	2		
27	TP1208	Kỹ thuật thực phẩm 2	3		
28	TP1209	Kỹ thuật thực phẩm 3	2		
29	TP1210	Kỹ thuật bao bì thực phẩm	2		
30	TP1211	Quản lý chất lượng và luật thực phẩm	2		
31	<b>Chọn 1 trong 2 học phần</b>				<b>3</b>
	TP1221	Quản lý chuỗi cung ứng và truy nguyên nguồn gốc thực phẩm			3
	TP1222	Kỹ thuật phân tích vi sinh thực phẩm nâng cao			
32	<b>Chọn 3 trong 6 học phần</b>				<b>6</b>
	TP1223	Quy phạm thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (GAP)			2
	TP1218	Nghiên cứu phát triển sản phẩm			
	TP1217	Độc tố học thực phẩm			
	TP1224	Thiết bị phân tích			
	TP1219	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ			
	TP1212	Tin học ứng dụng trong CNTP			2(1+1)

<b>2.2. KIẾN THỨC NGÀNH</b>			<b>22</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
33	TP1301	Phân tích thực phẩm	2	1	
34	TP1302	Công nghệ lên men	2	1	
35	TP1303	Công nghệ sau thu hoạch	2		
36	TP1304	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	2		
37	TP1305	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		
38	TP1306	Máy và thiết bị thực phẩm	2		
39	TP1307	Phụ gia thực phẩm	2		
40	TP1308	Công nghệ chế biến rau quả	2	1	
41	TP1309	Công nghệ chế biến thủy sản	2	1	
42	TP1310	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2	1	
43	TP1311	Công nghệ bảo quản lạnh thực phẩm	2		
44	<b>Chọn 5 trong 9 học phần</b>				<b>15</b>
	TP1322	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng lương thực			3(2+1)
	TP1323	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng đường, bánh kẹo			3(2+1)
	TP1324	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng rượu, bia và nước giải khát			3(2+1)
	TP1325	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng thịt và sản phẩm thịt			3(2+1)
	TP1326	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa			3(2+1)
	TP1327	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng sản phẩm đóng hộp			3(2+1)
	TP1328	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng trà, cà phê, ca cao			3(2+1)
	TP1329	Phân tích hóa lý hiện đại			3(2+1)
	TP1330	Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng dầu thực vật			3(2+1)

45	TP1321	Đồ án công nghệ thực phẩm		2	
<b>2.3. KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP</b>				<b>2</b>	<b>10</b>
46	TP1601	Thực tập tốt nghiệp		2	
<b>Sinh viên thực hiện khóa văn tốt nghiệp hoặc học các học phần tốt nghiệp:</b>					
47	TP1606	Khóa luận tốt nghiệp			10
<b>Các học phần tốt nghiệp:</b>					
48	TP1602	Tiểu luận tốt nghiệp			4
49	TP1603	Hóa sinh công nghiệp			2
50	TP1607	Kiểm tra chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm			2
51	TP1605	Kỹ thuật thiết bị thực phẩm			2

## 9. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

- Chương trình áp dụng cho trình độ Đại học ngành Công nghệ thực phẩm, thời gian đào tạo 4 năm, bao gồm các khối kiến thức Giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành, thực hành, khóa luận tốt nghiệp; tổng cộng là 138 tín chỉ.

- Khi viết đề cương chi tiết học phần, người biên soạn căn cứ vào số tín chỉ của từng học phần để bố trí thời gian cho hợp lý; nội dung mô tả văn tắt của từng học phần ở mục 10 dùng để tham khảo, dựa vào đó người biên soạn sẽ phát triển đầy đủ hơn, phù hợp với điều kiện thực tế của trường.

- Trong mô tả học phần ở mục 10 có phần điều kiện tiên quyết và học phần trước. Nếu là điều kiện tiên quyết thì sinh viên phải hoàn thành và không nợ học phần điều kiện tiên quyết mới học được học phần sau; nếu là học phần trước thì sinh viên có thể học học phần tiếp theo chỉ cần học xong học phần này mà không nhất thiết phải đạt học phần này.

- Cây tiến trình là căn cứ để Cố vấn học tập tư vấn cho sinh viên chọn số học phần và số tín chỉ cho từng học kỳ phù hợp với khả năng của từng sinh viên.

- Học phần tốt nghiệp bao gồm khóa luận tốt nghiệp hoặc học các học phần thay thế bao gồm 10 tín chỉ. Chỉ có những sinh viên có kết quả học tập từ khá trở lên mới được làm khóa luận tốt nghiệp, còn lại học các học phần thay thế.

- Khi giảng dạy, với các học phần lý thuyết, cán bộ giảng dạy cần giúp sinh viên tiếp thu những điểm cốt lõi của kiến thức trong học phần. Để mở rộng vấn đề và lĩnh hội đầy đủ những nội dung trong học phần, cán bộ giảng dạy phải giao nhiệm vụ, bài tập để sinh viên tự học hoặc thảo luận nhóm.

- Với các học phần thực hành, khi giảng dạy cần giúp sinh viên thực hiện các thao tác, kỹ năng chính xác, nhận thức đầy đủ vai trò, vị trí của từng bài thực hành.



## **10. MÔ TẢ NỘI DUNG HỌC PHẦN**

### **10.1. CT1101 – Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin      Số TC: 5 TC**

- *Phân bố thời gian: 5(5:0:10)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về: Giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác - Lênin; những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin; ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội và chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

### **10.2. CT1102 – Tư tưởng Hồ Chí Minh      Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

### **10.3. CT1103 – Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam      Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Tư tưởng Hồ Chí Minh*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về: Những hiểu biết có hệ thống về đường lối của Đảng từ khi ra đời đến nay, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.

### **10.4. CT1104 – Pháp luật đại cương      Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp kiến thức chung nhất về Nhà nước và pháp luật như: Nguồn gốc ra đời của Nhà nước và pháp luật; bản chất, vai trò, các kiểu và hình thức Nhà nước và pháp luật; giới thiệu tổng quan về hệ thống chính trị; tìm hiểu những vấn đề cơ bản về các hệ thống cơ quan trong bộ máy Nhà nước ta hiện nay; những nội dung cơ bản của những ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật nước ta, về vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, về pháp chế xã hội chủ nghĩa v.v. . .

**10.5. CT1105 – Con người và môi trường****Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về: Nghiên cứu các tác động qua lại của môi trường và con người; những vấn đề cấp bách làm ô nhiễm môi trường, cạn kiệt nguồn tài nguyên bởi sự gia tăng dân số; đề cập đến vai trò của con người trong việc đưa ra các biện pháp để sử dụng, bảo tồn tài nguyên, môi trường cho sự tồn tại của con người, đỉnh cao của nó là phát triển bền vững; những kiến thức phục vụ cho chuyên ngành và ý thức về các vấn đề môi trường trong công việc sau này.

**10.6. CT1106 – Nhập môn xã hội học****Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức khái quát về khoa học xã hội học; phương pháp nghiên cứu xã hội học; một số chủ đề nghiên cứu của xã hội học: cơ cấu xã hội; hành động xã hội và tương tác xã hội; cá nhân và xã hội; bất bình đẳng và phân tầng xã hội, sự điều tiết của xã hội, chuyển biến xã hội.

**10.7. CB1114 – Quản lý kinh tế****Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản và có hệ thống về quản lý kinh tế trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ; các kiến thức về cơ sở lý luận của quản lý, các quy luật, hệ thống các nguyên tắc và các phương pháp quản lý.

**10.8. CB1115 – Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục - đào tạo****Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về: Một số vấn đề cơ bản về nhà nước, quản lý hành chính nhà nước và công vụ, công chức; quản lý nhà nước về giáo dục - đào tạo; luật giáo dục; điều lệ nhà trường và những quy định đối với giáo viên trường phổ thông; một số vấn đề thực tiễn giáo dục - đào tạo ở Việt Nam.

**10.9. CB1106 – Toán cao cấp A1****Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về khảo sát hàm số một biến số thực, gồm: Giới thiệu về tập số thực và các hàm số sơ cấp cơ bản; xét sự hội tụ của dãy số và chuỗi số; xét giới hạn và tính liên tục của hàm số; giới thiệu các vấn đề liên quan đến phép tính vi phân của hàm 1 biến; khảo sát các phép tính tích phân, bao gồm tích phân bất định và tích phân xác định.

**10.10. CB1107 – Toán cao cấp A2****Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Toán cao cấp A1*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về khảo sát hàm nhiều biến số thực, gồm: Giới thiệu về không gian  $R^n$ , hàm nhiều biến số và tính liên tục của hàm nhiều biến; giới thiệu về phép tính vi phân của hàm nhiều biến và các ứng dụng của phép tính vi phân; xét các phép tính về tích phân bội, bao gồm tích phân bội hai và bội ba; giới thiệu về tích phân đường và tích phân mặt; sử dụng một số phương pháp cơ bản để tìm nghiệm phương trình vi phân cấp 1 và phương trình vi phân cấp 2.

**10.11. CB1111 – Vật lý đại cương A1****Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ – nhiệt: Động học chất điểm, động lực học chất điểm; phương trình cơ bản của chuyển động quay, moment động lượng, năng lượng; định luật bảo toàn dòng, định luật Bernoulli; những khái niệm và các định luật thực nghiệm về chất khí, nguyên lý 1, nguyên lý 2 của nhiệt động học.

**10.12. CB1113 – Hóa đại cương****Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ sở về hóa, gồm: Nghiên cứu về cấu tạo nguyên tử, hạt nhân nguyên tử; hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học; các loại phản ứng hóa học, cân bằng hóa học, các quá trình nhiệt động xảy ra trong

các phản ứng hóa học, điện phân, điện hóa, phân ly, ....Thực tập thí nghiệm các phản ứng hóa học, điện phân, điện hóa, phân ly.

**10.13. CB1119 – Hóa học hữu cơ**

**Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ, mối liên quan giữa cấu tạo và khả năng phản ứng của các hợp chất hữu cơ; phương pháp điều chế, tính chất các hợp chất hữu cơ quan trọng; phương pháp tiến hành thí nghiệm, khả năng vận dụng lý thuyết để giải thích kết quả thực nghiệm; thực hiện các thao tác lắp đặt, tiến hành bài thí nghiệm hóa hữu cơ, phân tích và lý giải được các thông số kỹ thuật của quy trình thí nghiệm.

**10.14. CB1501 – Thực hành Hóa học hữu cơ**

**Số TC: 1 TC**

- *Phân bố thời gian: 1(0:1:1)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa hữu cơ*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên phương pháp điều chế, tính chất các hợp chất hữu cơ quan trọng; phương pháp tiến hành thí nghiệm, khả năng vận dụng lý thuyết để giải thích kết quả thực nghiệm; thực hiện các thao tác lắp đặt, tiến hành bài thí nghiệm hóa hữu cơ, phân tích và lý giải được các thông số kỹ thuật của quy trình thí nghiệm.

**10.15. CB1120 – Sinh học đại cương**

**Số TC: 2 TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức đại cương về cấu trúc và chức năng và các hoạt động sống của tế bào, các cơ chế trao đổi chất qua màng tế bào, các cơ chế hô hấp và quang hợp ở mức tế bào. Giúp sinh viên hiểu biết về các cơ chế di truyền và biến dị. Thực hành cách sử dụng các loại thiết bị kính quang học, thực hiện tiêu bản hiển vi; quan sát cấu trúc, chức năng và các hoạt động sống của tế bào động vật, thực vật; khảo sát các phản ứng sinh hóa trong cơ thể động vật; khảo sát nhiễm sắc thể và hoạt động của nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm; các giai đoạn tiến hóa của sinh giới.

**10.16. CB1502 – Thực hành Sinh học đại cương**

**Số TC: 1 TC**

- *Phân bố thời gian: 1(0:1:1)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần trước: Thực hành sinh học đại cương*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho sinh viên quan sát cấu trúc và chức năng và các hoạt động sống của tế bào. Thực hành cách sử dụng các loại thiết bị kính quang học, thực hiện tiêu bản hiển vi; quan sát cấu trúc, chức năng và các hoạt động sống của tế bào động vật, thực vật; khảo sát các phản ứng sinh hóa trong cơ thể động vật; khảo sát nhiễm sắc thể và hoạt động của nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào nguyên nhiễm và giảm nhiễm; các giai đoạn tiến hóa của sinh giới.

**10.17. CB1109 – Xác suất thống kê**

**Số TC: 3 TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về khảo sát các phép toán xác suất và các phép toán thống kê, gồm: Giới thiệu về xác suất; giới thiệu biến số ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng của biến số ngẫu nhiên; giới thiệu các hàm phân phối xác suất đặc trưng và cách tính xác suất theo hàm phân phối của biến số ngẫu nhiên; thực hiện các phép ước lượng tham số; xét các bài toán về kiểm định giả thuyết.

**10.18. CB1216 – Hình họa-Vẽ kỹ thuật**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức về vẽ kỹ thuật, kiến thức về tiêu chuẩn của bản vẽ, cách trình bày và phương pháp tìm ba hình chiếu của vật thể; cách vẽ quy ước của một số mối ghép cơ bản. Ngoài ra, sinh viên còn được trang bị những hiểu biết về cách đọc và lập bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.

**10.19. DT1218 – Kỹ thuật điện - điện tử**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Vật lý đại cương A1*

Nội dung:

Học phần này trang bị các kiến thức về mạch điện một chiều, xoay chiều một pha, ba pha, các khí cụ điện và các loại máy điện thông dụng và trang bị các kiến thức về an toàn điện.

**10.20. OT1201 – Nhiệt kỹ thuật**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần gồm các nội dung nghiên cứu về các khái niệm, các qui luật, các định luật của các hệ thống nhiệt động, các phương pháp truyền nhiệt, dẫn nhiệt và tính toán các thiết bị trao đổi nhiệt.

**10.21. TP1201 – Hóa học thực phẩm**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học hữu cơ*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức bao gồm các phần kiến thức về cấu tạo, tính chất các thành phần hóa học thực phẩm (nước, protein, glucid, lipid, các chất màu, chất mùi, vitamine và chất khoáng); những biến đổi dưới các tác nhân cơ học, hóa học, vật lý và sinh học trong quá trình chế biến và bảo quản sản phẩm thực phẩm.

Học phần cung cấp cho sinh viên có kỹ năng xác định các thành phần hóa học trong thực phẩm: hàm lượng nước, độ acid, hoạt độ nước và hàm lượng khoáng (tro); hàm lượng protein tổng số; hàm lượng nitơ phi protein; hàm lượng glucide; hàm lượng lipid; sự biến đổi sắc tố trong thực phẩm.

**10.22. TP1202 – Hóa sinh học thực phẩm**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học hữu cơ*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên nắm được các biến đổi hóa học của thực phẩm: Sự biến đổi sinh hóa sau thu hoạch của rau quả, thịt cá, và sự tương tác các chất trong điều kiện chế biến, và tồn trữ.

Học phần cung cấp cho sinh viên có kỹ năng vận dụng kiến thức để chế biến và giải thích các biến đổi thành phần của thực phẩm trong suốt quá trình chế biến và tồn trữ: ảnh hưởng của nguyên liệu trong công thức chế biến đến chất lượng bánh, sự hóa nâu do enzyme trong một số loại rau quả, sự biến tính của protein bằng các tác nhân khác nhau, sự biến đổi sinh hóa của cá sau khi chết.

**10.23. TP1203 – Hóa phân tích**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học đại cương*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức bao gồm: 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.

Học phần cung cấp cho sinh viên những kỹ năng thực hành thí nghiệm các thí nghiệm định lượng một số chất thuộc nhóm acid, bazơ, ion kim loại, các chất oxy hóa khử, các chất kết tủa, các halogen...bằng các phương pháp phân tích tương ứng với các cân bằng chuẩn độ.

#### **10.24. TP1204 – Vi sinh thực phẩm**

**Số TC: 4TC**

- *Phân bố thời gian: 4(3:1:7)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Sinh học đại cương*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về vi sinh vật học như đặc điểm về hình thái, cấu tạo, dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng, phát triển, hoạt động sống của vi sinh vật. Vai trò của vi sinh vật đối với các quá trình chuyển hóa của các chất trong thực phẩm. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên kiến thức về hệ vi sinh vật trong thực phẩm, ứng dụng của hệ vi sinh vật có lợi và các phương pháp ức chế hệ vi sinh vật có hại cho thực phẩm.

Học phần cung cấp cho sinh viên kỹ năng thao tác phân tích các chỉ tiêu vi sinh: chuẩn bị dụng cụ và môi trường nuôi cấy, kiểm tra số lượng tế bào nấm men bằng kính hiển vi, kiểm tra một số loại vi sinh vật trong một số thực phẩm, khảo sát khả năng tiêu diệt vi sinh vật bằng nhiệt.

#### **10.25. TP1205 – Dinh dưỡng**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sức khỏe con người. Mối quan hệ giữa lương thực thực phẩm và sức khỏe, cấu trúc cơ thể và nhu cầu dinh dưỡng, protein, carbohydrate, vitamine, khoáng. Những khái niệm về dinh dưỡng cân đối. Thực phẩm và nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau.

#### **10.26. TP1206 – An toàn thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các nguồn ô nhiễm được sinh ra trong quá trình chế biến thực phẩm như: Nước thải, bụi, tiếng ồn,.. ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân và môi trường xung quanh. Các biện pháp xử lý và khắc

phục. Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và biện pháp xử lý.

**10.27. TP1207 – Kỹ thuật thực phẩm 1**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Nhiệt kỹ thuật*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên hiểu được các vấn đề liên quan đến chất lỏng, chất khí ở trạng thái tĩnh và động, cách tính dòng chảy và hiểu nguyên lý làm việc của máy móc thiết bị. Các quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thực phẩm, cách tính toán nhiệt và một số thiết bị truyền nhiệt cũng như ứng dụng của truyền nhiệt trong quá trình chế biến thực phẩm.

**10.28. TP1208 – Kỹ thuật thực phẩm 2**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Kỹ thuật thực phẩm 1*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về chưng cất, trích ly, sấy, hấp thụ – hấp phụ, thẩm thấu,... ngoài ra còn giúp sinh viên tính toán được các quá trình chế biến dựa trên cơ sở cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng.

**10.29. TP1209 – Kỹ thuật thực phẩm 3**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Kỹ thuật thực phẩm 2*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về công nghệ sinh học trong thực phẩm: kỹ thuật enzyme, kỹ thuật lên men. Trong đó các vấn đề được nhấn mạnh bao gồm: động học cơ bản, các điều kiện sản xuất, kỹ thuật thu hồi sản phẩm và ứng dụng của chúng trong thực phẩm.

**10.30. TP1210 – Kỹ thuật bao bì thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về vai trò và chức năng của bao bì trong bảo quản và chế biến thực phẩm, đồng thời hiểu được tính chất của các loại vật liệu sử dụng làm bao bì thực phẩm, các phương pháp đóng gói và ứng dụng đối với một số loại sản phẩm. Qua đó nhằm giúp sinh viên lựa chọn được vật liệu làm bao bì và phương pháp đóng gói cho một sản phẩm thực phẩm.



**10.31. TP1211 – Quản lý chất lượng và luật thực phẩm****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức khoa học về các hệ thống quản lý chất lượng (ISO, HACCP, ISO, GMP, GLOBAL GAB, HALAL,...) về sinh an toàn thực phẩm và thông tin về luật thực phẩm. Phân tích sự tương tác của các hệ thống quản lý chất lượng khi áp dụng trong công nghiệp thực phẩm. Đánh giá ưu điểm và hạn chế khi áp dụng mỗi hệ thống quản lý chất lượng khác nhau.

**10.32. TP1213 – Kỹ thuật chế biến món ăn****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kỹ thuật chế biến món ăn, vận dụng một cách hợp lý trong quá trình chế biến món ăn tại gia đình, các nhà hàng và các khẩu phần ăn công nghiệp (quy trình làm bếp, phương pháp nấu ăn, rau, mì và salad, nước dùng và nước sốt, súp,...).

**10.33. TP1214 – Ứng dụng công nghệ sinh học trong thực phẩm****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Vi sinh thực phẩm*
- *Học phần học trước: Hóa phân tích, hóa học thực phẩm, hóa sinh học thực phẩm*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về vai trò của công nghệ sinh học trong sự phát triển ngành công nghệ thực phẩm. Ứng dụng công nghệ sinh học vào các sản phẩm thực phẩm truyền thống, thực phẩm hiện đại, thực phẩm chuyển gen, thực phẩm chức năng, và bảo quản rau quả.

**10.34. TP1215 – Marketing thực phẩm****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức 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 (chức năng, 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).

**10.35. TP1216 – Thực phẩm chức năng**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hoá học thực phẩm, hóa sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thực phẩm chức năng, tình hình phát triển, cách phân loại, và quản lý thực phẩm chức năng.

**10.36. TP1217 – Độc tố học thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về bản chất, nguồn gốc và các loại chất độc trong thực phẩm (vi khuẩn, nấm mốc, thực vật, động vật, trong quá trình chế biến, bảo quản). Qua đó giúp sinh viên đưa ra những biện pháp phòng ngừa ngộ độc thực phẩm do độc tố.

**10.37. TP1218 – Nghiên cứu phát triển sản phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức quan trọng của phát triển sản phẩm trong sản xuất kinh doanh. Những nhân tố đưa đến thành công và thất bại trong phát triển sản phẩm. Các bước chính trong quy trình phát triển sản phẩm mới, vai trò người tiêu dùng trong việc phát triển sản phẩm mới, quản lý quy trình phát triển sản phẩm, đánh giá sản phẩm mới, quản lý và cải thiện quy trình phát triển sản phẩm.

**10.38. TP1219 – Nước cấp, nước thải kỹ nghệ**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức kỹ thuật thu gom, vận chuyển, lưu trữ, xử lý chất thải, qua học phần này, sinh viên còn được rèn luyện kỹ năng tìm kiếm và sử dụng thông tin, trình bày đánh giá các vấn đề về môi trường.

**10.39. TP1213 – Tin học ứng dụng trong CNTP****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(1:1:3)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Nhập môn tin học*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phương pháp xử lý, tính toán nguyên lý các quá trình cơ bản chế biến thực phẩm bằng cách áp dụng tin học.

**10.40. TP1301 – Phân tích thực phẩm****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Vi sinh thực phẩm*
- *Học phần học trước: Hóa phân tích, hóa học thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những phương pháp xác định các thành phần cơ bản của các sản phẩm thực phẩm như: protein, glucid, lipid, chất xơ của các sản phẩm thực phẩm. Các thao tác về kỹ thuật thu thập và xử lý mẫu, giúp sinh viên hiểu mục đích và nội dung của phân tích thực phẩm, có đủ cơ sở để phân tích và đánh giá các chỉ tiêu và chất lượng sản phẩm thực phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về phân tích thực phẩm và có kỹ năng xác định các thông số trong thực phẩm: Tỷ trọng, độ nhớt, độ ẩm, độ chua, độ cồn, hàm lượng muối khoáng, glucide, protein, lipid.

**10.41. TP1302 – Công nghệ lên men****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Vi sinh thực phẩm*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các quá trình trao đổi chất ở vi sinh vật, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men; vai trò của hệ vi sinh vật: nấm mốc, nấm men và vi khuẩn đối với quá trình lên men thực phẩm; một số quá trình lên men phổ biến trong thực tế sản xuất (sản phẩm lên men truyền thống từ đậu nành, rượu, lên men lactic, và sản phẩm thủy phân protein).

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ lên men và có kỹ năng xác định các thông số trong các sản phẩm lên men: Lên men acetic, lên men lactic.

**10.42. TP1303 – Công nghệ sau thu hoạch****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Các dạng hư hỏng của nguyên liệu thực phẩm trong quá trình xử lý và bảo quản sau thu hoạch; các phương pháp xử lý và bảo quản nguyên liệu tươi; các công nghệ chế biến sau thu hoạch.

**10.43. TP1304 – Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm** **Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về các nguyên lý bảo quản, chế biến thực phẩm, nguyên nhân gây hư hỏng, sậm màu, trong bảo quản và hạn chế sự hư hỏng thực phẩm.

**10.44. TP1305 – Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm** **Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: xác suất thống kê, tin học ứng dụng.*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phương pháp thống kê, phương pháp phân tích số liệu (phân tích mô tả, phân tích biểu đồ, phân tích hồi quy, phân tích tổng hợp,...), thiết kế và ước tính cỡ mẫu cần thiết cho thí nghiệm, thu thập, phân tích và giải thích kết quả từ số liệu thu được.

**10.45. TP1306 – Máy và thiết bị thực phẩm** **Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hình họa-Vẽ kỹ thuật*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những khái niệm, định nghĩa các loại máy chế biến thực phẩm, ứng dụng vận hành các hệ thống máy và thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp.

**10.46. TP1307 – Phụ gia thực phẩm** **Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm, kỹ thuật thực phẩm 3, vi sinh thực phẩm.*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về nguyên tắc sử dụng phụ gia thực phẩm, vai trò của các loại phụ gia trong quá trình sản xuất và bảo quản những sản phẩm thực phẩm.

**10.47. TP1308 – Công nghệ chế biến rau quả****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

**Nội dung:**

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về vai trò của rau quả, phân loại, cấu tạo, đặc tính thực vật của rau quả; công nghệ bảo quản và phương pháp chế biến rau quả.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến rau quả và phân tích được những biến đổi thành phần rau quả trong quá trình chế biến: rau quả đóng hộp, rau quả lên men và đánh giá chất lượng sản phẩm rau quả

**10.48. TP1309 – Công nghệ chế biến thủy sản****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Vi sinh thực phẩm*

**Nội dung:**

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tính chất, thành phần hóa học, các biến đổi của động vật thủy sản sau khi chết; quy trình công nghệ chế biến sản phẩm thủy sản và cách điều khiển quy trình sản xuất để đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến thủy sản; có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất: tôm, cá đông lạnh, cá đóng hộp,... và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.49. TP1310 – Đánh giá cảm quan thực phẩm****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa sinh thực phẩm*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên về cơ sở tâm lý và tâm sinh lý của các phép thử cảm quan và thị hiếu người tiêu dùng; xử lý số liệu thống kê; phương pháp điều tra và đánh giá thị hiếu và cảm quan.

**10.50. TP1311 – Công nghệ bảo quản lạnh thực phẩm****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Kỹ thuật thực phẩm 1*

**Nội dung:**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về bảo quản các sản phẩm thực phẩm sau thu hoạch, chế biến và bảo quản thực phẩm bằng phương pháp làm lạnh, lạnh đông, ứng dụng các phương pháp làm lạnh, lạnh đông trong sản xuất công nghiệp.

**10.51. TP1312 – Công nghệ chế biến lương thực****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tính chất của các nguyên liệu nông sản, ảnh hưởng của các tính chất này đến quá trình sản xuất và chất lượng sản phẩm. Phân tích và so sánh ưu khuyết điểm các thiết bị, công nghệ của các nhà máy chế biến lương thực. Giới thiệu các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng sản phẩm lương thực.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến lương thực và phân tích được những biến đổi thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến: bánh mì, mì sợi, nui từ gạo....

**10.52. TP1313 – Công nghệ chế biến đường, bánh kẹo****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về công nghệ sản xuất đường và một số loại bánh kẹo. Vận dụng kiến thức hợp lý để vận hành thiết bị phục vụ cho công nghệ chế biến lương thực.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến đường, bánh kẹo và phân tích được những biến đổi thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến: bánh, kẹo....

**10.53. TP1314 – Công nghệ chế biến rượu, bia và nước giải khát****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quy trình công nghệ sản xuất rượu, bia và nước giải khát.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến rượu, bia và nước giải khát; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: rượu, bia, nước giải khát và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.54. TP1315 – Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về những vấn đề liên quan đến công nghệ chế biến thịt, nguyên tắc trong vận chuyển, tồn trữ trước khi giết mổ và quy trình giết mổ, thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thịt cũng như các sản phẩm phụ trong quá trình giết mổ, những biến đổi sinh hóa của thịt sau khi giết mổ; các nhóm thịt chế biến và công nghệ chế biến các sản phẩm thịt, an toàn, vệ sinh và những vấn đề khác liên quan trong chế biến thịt.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt; có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất: đồ hộp thịt, thịt lên men, các sản phẩm nhũ tương, .... và đánh giá chất lượng sản phẩm.

#### **10.55. TP1316 – Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm, vi sinh thực phẩm*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thành phần cấu tạo, đặc tính, phương pháp đánh giá và duy trì chất lượng sữa; kỹ thuật trong chế biến, quy trình chế biến các sản phẩm từ sữa; các biến đổi trong từng quá trình và biện pháp đảm bảo chất lượng cho các sản phẩm sữa.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: sữa đặc có đường, sữa tươi thanh trùng, sữa tươi tiệt trùng, sữa lên men,.... và đánh giá chất lượng sản phẩm.

#### **10.56. TP1317 – Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm, Máy chế biến thực phẩm*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những quá trình trong sản xuất đồ hộp thực phẩm, quy trình kỹ thuật chế biến thực phẩm đóng hộp và tính toán các thông số kỹ thuật trong quá trình thanh trùng đồ hộp thực phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: thịt, cá, rau, quả đóng hộp và đánh giá chất lượng sản phẩm.

#### **10.57. TP1318 – Công nghệ chế biến trà, cà phê, ca cao**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm, hóa sinh học thực phẩm*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những biến đổi quan trọng trong quá trình sơ chế và chế biến trà, cà phê, ca cao; kỹ thuật chế biến các sản phẩm từ chúng nhằm đa dạng hóa các sản phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến chế biến trà, cà phê, ca cao; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất trà, cà phê, ca cao và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.58. TP1319 – Kỹ thuật chế biến thực phẩm hiện đại**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Kỹ thuật thực phẩm 1, kỹ thuật thực phẩm 2*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về chế biến thực phẩm bằng những phương pháp hiện đại: áp suất cao, áp suất thẩm thấu, microwave...

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về kỹ thuật chế biến thực phẩm hiện đại, có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.59. TP1320 – Công nghệ sản xuất dầu thực vật**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Hóa học thực phẩm, hóa sinh học thực phẩm*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thành phần, đặc tính nguyên liệu, các biến đổi trong quá trình chế biến và kỹ thuật chế biến một số sản phẩm từ dầu thực vật.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về sản xuất dầu thực vật, có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất dầu và một số sản phẩm từ dầu: mayonaise, dầu salad, shortening, ...; đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.60. TP1321 – Đồ án công nghệ thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(0:2:2)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung:

Học phần giúp cho sinh viên nắm vững những kiến thức cơ sở về các quá trình công nghệ trong công nghệ thực phẩm, ứng dụng những kiến thức đã học vào việc giải thích các qui trình sản xuất thực phẩm. Nắm vững các kiến thức về các biến đổi sinh lý, sinh hóa, quá trình truyền nhiệt, truyền khối trong chế biến thực phẩm, các qui trình công nghệ trong chế biến thực phẩm, sử dụng được các thiết bị và dụng cụ trong phòng thí



nghiệm liên quan, thuyết minh được qui trình chế biến thực phẩm nào đó, luyện tập viết 1 bài báo cáo nghiên cứu khoa học.

Sinh viên gặp gỡ và trao đổi với giảng viên hướng dẫn về chủ đề nghiên cứu, sau đó hoàn tất và báo cáo chủ đề nghiên cứu trước giảng viên hướng dẫn và hội đồng.

#### **10.61. TP1601 – Thực tập tốt nghiệp**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(0:2:2)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung:

Học phần cho sinh viên đi thực tập tại các nhà máy chế biến, sản xuất và bảo quản lương thực, thực phẩm. Trang bị cho người học về các kiến thức, kỹ năng thực tế, vận dụng các lý thuyết đã học vào thực tiễn, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp sau này.

Giúp cho sinh viên có phương pháp tiếp cận với thực tế trong các lĩnh vực chế biến, sản xuất và bảo quản thực phẩm, vận hành hệ thống thiết bị tại các nhà máy chế biến sản xuất thực phẩm, quản lý chất lượng thực phẩm, quản lý và tổ chức sản xuất, lập kế hoạch sản xuất và phát triển sản phẩm, v.v.... Từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

#### **10.62. TP1606 – Khóa luận tốt nghiệp**

**Số TC: 10TC**

- *Phân bố thời gian: 10(0:10:10)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung: (Do giảng viên giảng dạy hoặc hướng dẫn cung cấp)

#### **10.63. TP1602 – Tiểu luận tốt nghiệp**

**Số TC: 4TC**

- *Phân bố thời gian: 4(0:4:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung: (Do giảng viên giảng dạy hoặc hướng dẫn cung cấp)

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và các kỹ năng tiếp cận nghiên cứu khoa học, vận dụng các kiến thức công nghệ đã học để hoàn thành tiểu luận đã chọn.

#### **10.64. TP1603 – Hóa sinh công nghiệp**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho sinh viên củng cố những kiến thức cơ sở ngành công nghệ thực phẩm: nước, protein, glucid, lipid, vitamin; cơ sở về xúc tác sinh học, các con đường trao đổi chất và các quá trình sinh tổng hợp các chất trong tế bào sống.

**10.65. TP1604 – Kỹ thuật chế biến thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho sinh viên hệ thống lại những kiến thức chuyên ngành công nghệ thực phẩm: Xây dựng quy trình công nghệ, phân tích, xác định các thông số của thực phẩm trong suốt quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên các kỹ năng phát triển sản phẩm thực phẩm trong điều kiện đảm bảo tính an toàn và dinh dưỡng của thực phẩm.

**10.66. TP1605 – Kỹ thuật thiết bị thực phẩm**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung:

Học phần này cung cấp cho sinh viên hệ thống lại kiến thức, kỹ năng thực tế, tính toán, thiết kế hệ thống thiết bị, quy trình công nghệ, ứng dụng và vận hành các thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất thực phẩm.

**10.67. TP1334 – Công nghệ bảo quản và chế biến lạnh thủy sản**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Công nghệ chế biến thủy sản*

Nội dung:

Xác định được thành phần cấu tạo, những đặc tính quan trọng của thủy sản làm cơ sở cho quá trình chế biến tiếp theo. Theo dõi được các quy trình chế biến các sản phẩm thủy sản phổ biến, các biến đổi trong từng quá trình và biện pháp đảm bảo chất lượng cho các sản phẩm

**10.68. TP1335 – Công nghệ sản xuất đồ hộp thủy sản**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Công nghệ chế biến thủy sản*

Nội dung:

Trang bị cho người học các kiến thức về những quá trình trong sản xuất đồ hộp thực phẩm, quy trình kỹ thuật chế biến thực phẩm đóng hộp. Xác định được mục tiêu của quá trình thanh trùng và tính toán các thông số kỹ thuật trong quá trình thanh trùng đồ hộp thực phẩm.

**10.69. TP1336 – Chế biến sản phẩm thủy sản giá trị gia tăng**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Trang bị cho người học các kiến thức về những biến đổi quan trọng trong quá trình sơ chế và chế biến các sản phẩm từ thủy sản nhằm đa dạng hóa các sản phẩm

**10.70. TP1331 – Nguyên liệu thủy sản**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Công nghệ chế biến thủy sản*

Nội dung:

Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về tính chất của các nguyên liệu thủy sản, ảnh hưởng của các tính chất này đến quá trình sản xuất và chất lượng sản phẩm, một số kiến thức cơ bản trong chế biến thủy sản

**10.71. TP1332 – Công nghệ chế biến thủy sản tổng hợp**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Công nghệ chế biến thủy sản*

Nội dung:

Trang bị cho người học các kiến thức về công nghệ sản xuất một số loại thực phẩm thủy hải sản. Vận dụng kiến thức hợp lý để vận hành thiết bị phục vụ cho công nghệ chế biến thủy hải sản

**10.72. TP1333 – Công nghệ chế biến thủy sản truyền thống**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Công nghệ chế biến thủy sản*

Nội dung:

Trang bị cho người học kiến thức cơ bản về tính chất nguyên liệu, cơ sở lý thuyết của quá trình lên men, kỹ năng sản xuất một số sản phẩm thực phẩm truyền thống; nhằm giúp người học có khả năng vận dụng các kiến thức và kỹ năng liên quan vào thực tế sản xuất. Vận dụng những kiến thức đã học áp dụng vào thực tế sản xuất một cách có hiệu quả

**10.73. TP1225 – Thương hiệu sản phẩm thủy sản****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Trang bị các kiến thức gồm: hệ thống cung cấp nguyên liệu, sản xuất và tiêu thụ sản phẩm trong thương mại thủy sản toàn cầu; yếu tố ảnh hưởng đến sự biến động thị trường khi tiêu thụ sản phẩm thủy sản; nguyên tắc cơ bản để xây dựng thương hiệu; tính chất và thành phần của thương hiệu; những đặc điểm của hệ thống tiêu thụ sản phẩm thủy sản; phương pháp xúc tiến thương mại các sản phẩm thực phẩm.

**10.74. TP1226 – Sản xuất sạch hơn trong chế biến thủy sản****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: An toàn thực phẩm*

Nội dung:

Khái quát các định nghĩa về sản xuất sạch hơn trong chế biến thủy sản. Trang bị kiến thức về sản xuất sạch hơn trong chế biến thủy sản.

**10.75. TP1607 – Kiểm tra chất lượng và ATVSTP****Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần đại cương, các học phần cơ sở ngành và các học phần chuyên ngành công nghệ thực phẩm.*

Nội dung:

Trang bị cho người học có những hiểu biết sâu về thực trạng điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm ở các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm; Các phương pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm; các phương pháp phân tích chất lượng thực phẩm theo TCVN và ISO; Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và biện pháp xử lý.

**10.76. TP1322 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng lương thực****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về tính chất của các nguyên liệu lương thực, ảnh hưởng của các tính chất này đến quá trình sản xuất và chất lượng sản phẩm

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến lương thực và kiểm tra chất lượng sản phẩm để đảm bảo chất lượng.

### **10.77. TP1323 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng đường, bánh kẹo**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về công nghệ sản xuất đường và một số loại bánh kẹo. Kiểm tra chất lượng đường và một số loại bánh kẹo.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến đường, bánh kẹo và phân tích được những biến đổi thành phần thực phẩm trong quá trình chế biến: bánh, kẹo....

### **10.78. TP1324 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng rượu, bia và nước giải khát**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quy trình công nghệ sản xuất rượu, bia và nước giải khát.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến rượu, bia và nước giải khát; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: rượu, bia, nước giải khát và đánh giá chất lượng sản phẩm.

### **10.79. TP1325 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng thịt và sản phẩm thịt**

**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về những vấn đề liên quan đến công nghệ chế biến thịt, nguyên tắc trong vận chuyển, tồn trữ trước khi giết mổ và quy trình giết mổ, thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thịt cũng như các sản phẩm phụ trong quá trình giết mổ, những biến đổi sinh hóa của thịt sau khi giết mổ; các nhóm thịt chế biến và công nghệ chế biến các sản phẩm thịt, an toàn, vệ sinh và những vấn đề khác liên quan trong chế biến thịt.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt; có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất: đồ hộp thịt, thịt lên men, các sản phẩm nhũ tương, .... và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.80. TP1326 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng sữa và các sản phẩm từ sữa**  
**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thành phần cấu tạo, đặc tính, phương pháp đánh giá và duy trì chất lượng sữa; kỹ thuật trong chế biến, quy trình chế biến các sản phẩm từ sữa; các biến đổi trong từng quá trình và biện pháp đảm bảo chất lượng cho các sản phẩm sữa.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: sữa đặc có đường, sữa tươi thanh trùng, sữa tươi tiệt trùng, sữa lên men,... và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.81. TP1327 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng sản phẩm đóng hộp**  
**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những quá trình trong sản xuất đồ hộp thực phẩm, quy trình kỹ thuật chế biến thực phẩm đóng hộp và tính toán các thông số kỹ thuật trong quá trình thanh trùng đồ hộp thực phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất: thịt, cá, rau, quả đóng hộp và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.82. TP1328 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng trà, cà phê, ca cao**  
**Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những biến đổi quan trọng trong quá trình sơ chế và chế biến trà, cà phê, ca cao; kỹ thuật chế biến các sản phẩm từ chúng nhằm đa dạng hóa các sản phẩm.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về công nghệ chế biến chế biến trà, cà phê, ca cao; có kỹ năng xác định những thông số trong quá trình sản xuất trà, cà phê, ca cao và đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.83. TP1329 – Phân tích hóa lý hiện đại****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Phân tích thực phẩm*

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiến thức tổng quan và cơ bản về các phương pháp quang trong phép phân tích quang phổ: phân tích trắc quang, phân tích phổ hấp thụ nguyên tử AAS, phân tích phổ phát xạ nguyên tử AES.
- Kiến thức tổng quan và cơ bản về các phương pháp sắc ký trong phép phân tích sắc ký: sắc ký hấp phụ, sắc ký phân bố, sắc ký trao đổi ion, sắc ký lỏng cao áp.
- Kiến thức tổng quan và cơ bản về các phương pháp điện hóa trong phép phân tích điện hóa: phân tích độ dẫn, phân tích điện thế, phân tích điện lượng, phân tích cực phổ.

**10.84. TP1330 – Công nghệ chế biến và kiểm tra chất lượng dầu thực vật****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(2:1:5)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Các học phần cơ sở ngành*

Nội dung:

Lý thuyết: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thành phần, đặc tính nguyên liệu, các biến đổi trong quá trình chế biến và kỹ thuật chế biến một số sản phẩm từ dầu thực vật.

Thực tập: Học phần giúp cho sinh viên củng cố kiến thức về sản xuất dầu thực vật, có kỹ năng phân tích và xác định những thông số trong quá trình sản xuất dầu và một số sản phẩm từ dầu: mayonaise, dầu salad, shortening, ...; đánh giá chất lượng sản phẩm.

**10.85. TP1221 – Quản lý chuỗi cung ứng và truy nguyên nguồn gốc TP Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Không*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng về quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm, bao gồm cả truy xuất nguồn gốc, quản lý lưu kho, quản lý vận chuyển, các mối quan hệ hậu cần và các dịch vụ của bên thứ ba, vai trò của thông tin trong quản lý chuỗi cung ứng.

**10.86. TP1222 – Kỹ thuật phân tích vi sinh thực phẩm nâng cao****Số TC: 3TC**

- *Phân bố thời gian: 3(3:0:6)*
- *Điều kiện tiên quyết: Vi sinh thực phẩm*
- *Học phần học trước: Hóa phân tích, hóa học thực phẩm, hóa sinh học thực phẩm*

Nội dung:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng về các chỉ tiêu vi sinh vật thường được kiểm soát trong nước, thực phẩm, mỹ phẩm; kỹ thuật truyền thống và không truyền thống trong phân tích vi sinh vật, các phản ứng sinh hóa trong xác định vi sinh vật, kỹ thuật phân tích nấm mốc, ký sinh trùng thực phẩm.

**10.87. TP1223 – Quy phạm thực hành SXNN tốt (GAP)**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Quản lý chất lượng và luật thực phẩm*

chung về thực hành nông nghiệp tốt (GAP); thực hành nông nghiệp tốt quốc tế (GLOBAL GAP); thực hành nông nghiệp tốt đông nam á (ASEAN GAP); thực hành nông nghiệp tốt việt nam (VietGAP).

**10.88. TP1224 – Thiết bị phân tích**

**Số TC: 2TC**

- *Phân bố thời gian: 2(2:0:4)*
- *Điều kiện tiên quyết: Không*
- *Học phần học trước: Máy và thiết bị thực phẩm, Phân tích thực phẩm*

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Nguyên lý hoạt động và các bước tiến hành và ứng dụng của thiết bị phổ phát xạ nguyên tử AES.
- Nguyên lý hoạt động và các bước tiến hành của thiết bị phổ hấp thu nguyên tử AAS.
- Nguyên lý hoạt động và các bước tiến hành của thiết bị phổ hấp thu phân tử UV - VIS
- Nguyên lý hoạt động và các bước tiến hành của thiết bị chuẩn độ điện thế
- Nguyên lý hoạt động và các bước tiến hành của thiết bị sắc ký lỏng cao áp HPLC