

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Thông tư : 23 /2014/TT- BGDĐT ngày 18 tháng 07 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 1081/QĐ-ĐHSPKT ngày 11 tháng 05 năm 2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

Tên cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh**

Ngành đào tạo: **CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

Tên chương trình đào tạo: **CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM CLC**

Mã số: **7540101**

Hình thức đào tạo: **Chính quy Chất lượng cao**

**1. Thời gian đào tạo:** 4 năm

**2. Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp phổ thông trung học

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá:** 141 tín chỉ

(Không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và 06 TC Anh văn)

**4. Thang điểm, quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

**Thang điểm:** 10

**Quy trình đào tạo:** Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

**Điều kiện tốt nghiệp:**

*Điều kiện chung:* Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

+ Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT

+ Qui định về đào tạo chất lượng cao trình độ đại học (Thông tư số 23/2014/TT-BGDĐT ngày 18-07-2014)

*Điều kiện của chuyên ngành:* không có

**5. Điều kiện học tập:**

+ Phòng học được trang bị đầy đủ các phương tiện học tập hiện đại theo tiêu chuẩn quốc tế.

+ Sinh viên hệ đào tạo chất lượng cao được sử dụng những phòng lab tốt và hiện đại nhất của trường.

+ Lớp học có sĩ số tối ưu cho việc dạy và học (khoảng 30 sinh viên/lớp).

+ Phòng thí nghiệm, xưởng thực tập đầy đủ và hiện đại thuộc bậc nhất Việt Nam

+ Đội ngũ giảng viên được mời giảng tại khoa là những GS, PGS, giảng viên chính, được tuyển chọn từ các khoa chuyên môn của trường và các trường khác.

+ Điểm khác biệt so với hệ đào tạo đại trà:

(1) Chương trình đào tạo tiên tiến – tham khảo các nước G7.

- (2) Năng lực tiếng Anh của sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn B2 (theo chuẩn châu Âu: IELTS  $\geq$  5.5).
- (3) Năng lực kỹ năng mềm vượt trội.
- (4) Khả năng sáng tạo và nghiên cứu tốt.
- (5) Hệ thống hướng dẫn học tập ngoại khóa và trao đổi thông tin với gia đình của sinh viên.

## 6. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

### 6.1. Mục tiêu

Đào tạo người kỹ sư ngành Công Nghệ Thực phẩm thông qua chương trình đào tạo chất lượng cao (CTCLC) được xây dựng theo thông tư số 23/2014/TT-BGDĐT – qui định về đào tạo chất lượng cao trình độ đại học, ban hành ngày 18/07/2014. Trong đó, sử dụng triệt để phương pháp giảng dạy mới theo hướng phát huy năng lực cá nhân của sinh viên, cung cấp cho sinh viên kiến thức và khả năng lập luận kỹ thuật, tăng cường rèn luyện kỹ năng mềm (kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, v.v...), năng lực ngoại ngữ, kỹ năng phân tích giải quyết vấn đề, các kỹ năng và kiến thức nền tảng để có thể tự học suốt đời và cập nhật kiến thức thích nghi với môi trường và xu hướng công nghệ mới.

#### Mục đích (Goals)

Sinh viên tốt nghiệp có: (a) phẩm chất chính trị và đạo đức; (b) có ý thức phục vụ nhân dân; (c) có sức khỏe; (d) có kiến thức cơ bản và kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành CNTP; (e) có khả năng nhận biết, phân tích, giải quyết và đề xuất các giải pháp; (f) có năng lực thiết kế, xây dựng và quản lý các hệ thống liên quan đến lĩnh vực CNTP; (g) có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm; (h) có thái độ nghề nghiệp phù hợp đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các nhà máy, công ty, xí nghiệp, cơ quan, tổ chức có liên quan đến lĩnh vực CNTP và các cơ sở đào tạo chuyên ngành CNTP.

#### Mục tiêu đào tạo (Objectives)

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực:

1. Kiến thức và lập luận kỹ thuật
2. Kỹ năng và tố chất cá nhân và chuyên nghiệp
3. Kỹ năng giao tiếp: làm việc theo nhóm và giao tiếp
4. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường – *quá trình sáng tạo*

### 6.2. Chuẩn đầu ra

#### Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

Ký hiệu	ELO*	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
<b>1.</b>		<b>Có kiến thức và lập luận kỹ thuật</b>	
1.1.	1	Áp dụng kiến thức cơ bản trong toán học, khoa học tự nhiên, và khoa học xã hội vào lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	3.0
1.2.	2	Áp dụng được các kiến thức kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	4.0

1.3.	3	Áp dụng các kiến thức kỹ thuật nâng cao để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	5.0
<b>2.</b>		<b>Kỹ năng, tố chất cá nhân và chuyên nghiệp</b>	
2.1.	4	Phân tích được các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	5.0
2.2.	5	Thử nghiệm và đánh giá kết quả thực nghiệm trong lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	5.0
2.3.	6	Giải quyết được các vấn đề ở mức độ hệ thống liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thực phẩm.	5.0
2.4.	7	Nhận biết được nhu cầu tự học và học tập suốt đời.	3.0
2.5.	8	Nhận biết được các vấn đề về đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác phù hợp với pháp luật, qui định/chuẩn mực chung của xã hội.	3.0
<b>3.</b>		<b>Kỹ năng giao tiếp: làm việc theo nhóm và giao tiếp</b>	
3.1.	9	Tổ chức các hoạt động nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn.	5.0
3.2.	10	Giao tiếp bằng các hình thức khác nhau để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong công nghệ thực phẩm.	5.0
3.3.	11	Sử dụng được tiếng anh chuyên ngành công nghệ thực phẩm trong giao tiếp.	4.0
<b>4.</b>		<b>Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường – Quá trình sáng tạo</b>	
4.1.	12	Đánh giá được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư công nghệ thực phẩm trong xã hội.	5.0
4.2.	13	Nhận thức được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư trong doanh nghiệp thực phẩm.	5.0
4.3.	14	Hình thành ý tưởng và xây dựng được các hệ thống quy trình công nghệ, hệ thống quản lý chất lượng.	6.0
4.4.	15	Thiết kế được các quy trình công nghệ, các thiết bị và phát triển các sản phẩm mới.	6.0
4.5.	16	Triển khai các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý chất lượng trong công nghệ thực phẩm.	6.0
4.6.	17	Vận hành các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý chất lượng trong công nghệ thực phẩm	6.0
4.7.	18	Đánh giá các hoạt động sáng tạo kỹ thuật trong lĩnh vực thực phẩm	2.0
4.8.	19	Sáng tạo và khởi nghiệp trong lĩnh vực thực phẩm.	2.0

\*ELO: expected learning outcomes

### Thang trình độ năng lực

Trình độ năng lực		Mô tả ngắn
$0.0 \leq TĐNL \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 < TĐNL \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...

$2.0 < TĐNL \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
$3.0 < TĐNL \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
$4.0 < TĐNL \leq 5.0$		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất,...
$5.0 < TĐNL \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

## 7. Cấu trúc chương trình

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Kiến thức giáo dục đại cương (I)</b>	<b>60</b>	<b>58</b>	<b>2</b>
Lý luận chính trị	10	10	0
Khoa học XH&NV	4	2	2
Anh văn	9	9	0
Toán và KHTN	24	24	0
Nhập môn ngành CNTP	3	3	0
Tin học	3	3	0
Môn khác: (Vẽ kỹ thuật 1, kỹ thuật điện, kỹ thuật nhiệt)	7	7	0
Giáo dục thể chất			
Giáo dục quốc phòng			
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp (II)</b>	<b>81</b>	<b>61</b>	<b>20</b>
Cơ sở nhóm ngành và ngành	21	21	0
Chuyên ngành	53	40	13
Khóa luận tốt nghiệp/chuyên đề	7	0	7
<b>Tổng cộng (I + II)</b>	<b>141</b>	<b>119</b>	<b>22</b>

### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương (60 TC)

#### – Bắt buộc (58 TC)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5	Lý luận chính trị
2.	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
3.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	

4.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	Khoa học xã hội và nhân văn
5.	EHQT130137	Anh văn 1	3	*SV không bắt buộc tham gia khóa học, nhưng bắt buộc có điểm cuối kỳ để xét tốt nghiệp. Điểm của các khóa học này <b>không</b> tính vào điểm trung bình học kỳ.
6.	EHQT230237	Anh văn 2	3	
7.	EHQT330337	Anh văn 3	3	
8.	EHQT430437	Anh văn 4*	(3)	
9.	EHQT530537	Anh văn 5*	(3)	
10.	MATH132401	Toán 1	3	Toán và Khoa học tự nhiên
11.	MATH132501	Toán 2	3	
12.	MATH132601	Toán 3	3	
13.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
14.	PHYS131002	Vật lý 2	3	
15.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	
16.	OCHE231403	Hóa hữu cơ (Organic Chemistry)	2	
17.	ACHE231203	Hóa phân tích (Analytical Chemistry)	2	
18.	EOCH221503	Thí nghiệm Hóa hữu cơ (Experiment of Organic Chemistry)	1	
19.	EACH221303	Thí nghiệm Hóa phân tích (Experiment of Analytical Chemistry)	1	
20.	INFT330150	Nhập môn ngành Công nghệ thực phẩm (Introduction of Food Technology)	3 (2+1)	
21.	ADMO138685	Tin học văn phòng nâng cao	3 (2+1)	Tin học
22.	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật 1	3	Môn học khác
23.		Kỹ thuật điện	2	
24.	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2	
25.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1		(1)
26.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2		(1)
27.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3 (tự chọn)		(3)
28.		Giáo dục quốc phòng		(165 tiết)
<b>Tổng</b> (Không kể giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng và 06 TC anh văn 4, 5)			<b>58</b>	

**- Tự chọn (02 TC) - Khối khoa học xã hội – nhân văn**

(SV chọn 1 môn học, tương ứng 02 TC, trong số các môn học sau):

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	GEFC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2.	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	

3.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
4.	ENPS220591	Tâm lý học kỹ sư	2	
5.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
6.	LESK120190	Kỹ năng học tập đại học	2	
7.	PLSK120290	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
8.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
9.	REME320690	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
<b>Tổng cộng</b>			<b>2</b>	

## 7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (81 TC)

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành (21 TC)

#### - Bắt buộc (21 TC)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước *, MH tiên quyết
1.	HETE330250	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt trong Công nghệ thực phẩm ( <i>Heat Transfer and Equipments</i> )	3	
2.	MTEQ320350	Quá trình và thiết bị truyền khối trong Công nghệ thực phẩm ( <i>Mass Transfer and Equipments</i> )	2	
3.	MHAP330450	Quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực-khí nén trong Công nghệ thực phẩm ( <i>Mechanical, Hydraulic and Air-Compressed Process and Equipments</i> )	3	
4.	PHCF320550	Hóa lý ( <i>Physical Chemistry of Food</i> )	2	
5.	FOCH330650	Hóa học thực phẩm ( <i>Food Chemistry</i> )	3	
6.	FOMI320850	Vi sinh thực phẩm ( <i>Food Microbiology</i> )	2	
7.	FOBI320750	Hóa sinh thực phẩm ( <i>Food Biochemistry</i> )	2	FOMI320850*
8.	PPEF412650	Thí nghiệm Quá trình và thiết bị trong Công nghệ thực phẩm ( <i>Experiment of Processes and Equipments in Food Technology</i> )	1	MHAP330450*, HETE330250*, MTEQ320350*
9.	PFCB422750	Thí nghiệm Hóa sinh thực phẩm ( <i>Practice of Food Biochemistry</i> )	1	
10.	PFMI422850	Thí nghiệm Vi sinh thực phẩm ( <i>Experiment of Food Microbiology</i> )	2	
<b>Tổng</b>			<b>21</b>	

## 7.2.2. Kiến thức chuyên ngành (53 TC)

### - Bắt buộc (40 TC)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước*, MH tiên quyết
1.	FNFS431150	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm ( <i>Food Nutrition and Food Safety</i> )	3	FOMI320850*
2.	FPPD421350	Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm ( <i>Food Process and Plant Design</i> )	2	MHAP330450*, HETE330250*, MTEQ320350*
3.	FOSE421450	Đánh giá cảm quan thực phẩm ( <i>Food Sensory Evaluation</i> )	2	
4.	PFSE413050	Thí nghiệm Đánh giá cảm quan thực phẩm ( <i>Practice of Food Sensory Evaluation</i> )	1	
5.	FONA421550	Phân tích thực phẩm ( <i>Food Analysis</i> )	2	
6.	PRFA412950	Thực hành Phân tích thực phẩm ( <i>Practice of Food Analysis</i> )	1	
7.	TEFT421650	Anh văn chuyên ngành Công nghệ thực phẩm ( <i>Technical English in Food Technology</i> )	2	
8.	SOFT421750	Thống kê và qui hoạch thực nghiệm trong Công nghệ thực phẩm ( <i>Statistical and Optimization in Food Technology</i> )	3	MATH132401*, MATH132501*, MATH132601*
9.	CEPR421850	Công nghệ chế biến lương thực ( <i>Cereal Processing</i> )	2	
10.	PRBC421950	Công nghệ sản xuất bánh kẹo ( <i>Production of Bakery and Confectionary</i> )	2	
11.	PVFB422050	Công nghệ sản xuất rau quả & nước giải khát ( <i>Production of Vegetable, Fruit and Beverage</i> )	2	
12.	PDRD422150	Công nghệ sản xuất sữa & các sản phẩm từ sữa ( <i>Production of Dairy and Related Dairy Products</i> )	2	
13.	PTCC422250	Công nghệ sản xuất trà, cà phê, chocolate ( <i>Tea, Coffee and Cocoa</i> )	2	
14.	MSPR422350	Công nghệ chế biến thịt và thủy sản ( <i>Meat and Seafood Processing</i> )	2	
15.	STFT422550	Chuyên đề về Công nghệ thực phẩm ( <i>Special Topic in Food Technology</i> )	2	Môn học này sẽ được triển khai theo hình thức thời gian tập trung (5

				<i>tiết/buổi, 3 buổi/ITC) và linh hoạt, phân bố nhiều đợt tùy theo sự bố trí của khoa. SV tham gia đầy đủ 6 buổi, viết báo cáo và nộp bài cho giảng viên phụ trách chấm điểm, có xác nhận của Khoa.</i>
16.	FAPR413150	<i>Thực tập tốt nghiệp 1 (Liên hệ doanh nghiệp 1) (Factory Practice 1)</i>	1	
17.	FAPR413250	<i>Thực tập tốt nghiệp 2 (Liên hệ doanh nghiệp 2) (Factory Practice 1)</i>	2	
18.	PCPR414750	<i>Thực tập Công nghệ chế biến lương thực (Practice of Cereal Processing)</i>	1	
19.	PBCP414850	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất bánh kẹo (Practice of Bakery and Confectionary Production)</i>	1	
20.	PVFB414950	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất rau quả và nước giải khát (Practice of Vegetable, Fruit and Beverage Production)</i>	1	
21.	PDRD415050	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa (Practice of Dairy and Related Dairy Production)</i>	1	
22.	PRTC415150	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất trà, cà phê, chocolate (Practice of Tea, Coffee and Chocolate Production)</i>	1	
23.	PMSP415250	<i>Thực tập Công nghệ chế biến thịt và thủy sản (Practice of Meat and Seafood Processing)</i>	1	
24.	PRFT415350	<i>Thí nghiệm Công nghệ lên men (Experiment of Fermentation Technology)</i>	1	
<b>Tổng</b>			<b>40</b>	

**- Tự chọn (13 TC)**

**A - Đồ án (01 TC)**

*SV chọn 1 trong 2 học phần sau (Lưu ý: Số lượng SV thực hiện mỗi loại đồ án là 50%. SV có điểm trung bình học kỳ cao hơn được ưu tiên lựa chọn trước).*

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước*
-----	------------	--------------	------------	--------------



				<b>MH tiên quyết</b>
1.	PPEF412450	<i>Đồ án Quá trình và Thiết bị trong Công nghệ thực phẩm (Project of Processes and Equipments in Food Technology)</i>	1	MHAP330450*, HETE330250*, MTEQ320350*
2.		<i>Đồ án Công nghệ thực phẩm (Project of Food technology)</i>	1	
<b>Tổng cộng</b>			<b>1</b>	

### **B – Kiến thức liên ngành (12 TC)**

Sinh viên chọn 12 tín chỉ liên ngành (trong đó 06 TC phải thuộc khối liên ngành TP) trong danh sách các khối liên ngành bên dưới. SV nên nhờ tư vấn thêm từ Ban tư vấn để có sự lựa chọn phù hợp

<b>STT</b>	<b>Mã môn học</b>	<b>Tên môn học</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Nhóm ngành đào tạo</b>
<b>KHỐI LIÊN NGÀNH THỰC PHẨM</b>				
1.	FOAD420950	Phụ gia thực phẩm ( <i>Food Additives</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
2.	FOPA421250	Bao bì thực phẩm ( <i>Food Packaging</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
3.	FOBI424350	Công nghệ sinh học thực phẩm ( <i>Food Biotechnology</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm (Mã MH trước: FOMI320850*, FOBI320750*)
4.	FETE424250	Công nghệ lên men ( <i>Fermentation Technology</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
5.	FORE424450	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm ( <i>Food Research and Development</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
6.	FOMA421050	Quản lý chất lượng thực phẩm ( <i>Food Management</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
7.	LTPF424550	Công nghệ bảo quản lạnh thực phẩm ( <i>Low Temperature-Preservation of Food</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
8.	DRTF424650	Công nghệ sấy thực phẩm ( <i>Drying Technology in Food</i> )	2	Công nghệ Thực phẩm
<b>KHỐI LIÊN NGÀNH HÓA HỌC</b>				
9.	TOCO423603	Công nghệ chất màu	2	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
10.	TFCF423703	Công nghệ hóa hương liệu	2	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
11.	TCOS423803	Công nghệ hóa mỹ phẩm	2	Công nghệ kỹ thuật Hóa học

12.	TSCL120803	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	2	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
13.	MATH121101	Phương pháp tính	2	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
14.	TSEP232003	Kỹ thuật phân riêng	3	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
15.	SEPC232503	Thống kê và quy hoạch thực nghiệm trong CNKT hoá học	3	Công nghệ kỹ thuật Hóa học
<b>KHỐI LIÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG</b>				
16.	HSEN322110	An toàn sức khỏe môi trường	2	Công nghệ kỹ thuật môi trường
17.	EIAS323210	Đánh giá tác động môi trường	2	Công nghệ kỹ thuật môi trường
18.	WSDN322210	Mạng lưới cấp thoát nước	2	Công nghệ kỹ thuật môi trường
19.	CPSD323110	Sản xuất sạch hơn và Thiết kế bền vững	2	Công nghệ kỹ thuật môi trường
<b>KHỐI LIÊN NGÀNH KINH TẾ, CƠ KHÍ</b>				
20.	BAMA231209	Makerting cơ bản	3	Kinh tế
21.	TEMA321406	Quản trị công nghệ	3	Kinh tế
22.	MMAT451525	Công nghệ chế tạo máy	3	Cơ khí
23.	MEDI330823	Thiết kế cơ khí	3	Cơ khí

### 7.2.3. Thực tập cuối khóa, làm đề án hoặc khóa luận tốt nghiệp (07 TC)

(Tùy theo số môn học và số tín chỉ đã tích lũy mà sinh viên sẽ học một trong hai hình thức sau)

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước*, MH tiên quyết
1.	GRTH473350	Khóa luận tốt nghiệp ( <i>Graduation thesis</i> )	07	<b>Đạt kỳ thi kiểm tra năng lực “Qualified exam”</b>
2.		Các môn tốt nghiệp ( <i>SV chọn 07 TC</i> ):		
	FOEN423450	a) Kỹ thuật thực phẩm ( <i>Food Engineering</i> )	2	
	FOSC423550	b) Khoa học thực phẩm ( <i>Food Sciences</i> )	2	
	FOPR423650	c) Các công nghệ chế biến thực phẩm ( <i>Food Processes</i> )	2	
	FMQE413750	d) An toàn trong sản xuất thực phẩm ( <i>Safety in Food Processing</i> )	1	
<b>Tổng</b>			<b>7</b>	

*Điều kiện thực hiện Khóa luận tốt nghiệp: Đạt kỳ thi kiểm tra năng lực “Qualified exam”.*

*Ngoài ra sinh viên cần phải tích lũy đủ 02 TC ngoại khóa (không bao gồm trong chương trình 141TC) các kiến thức liên quan đến “Lãnh đạo và kinh doanh trong kỹ thuật”, được bố trí vào học kỳ hè dưới dạng các sân chơi của Khoa và được xem như điều kiện cần tốt nghiệp.*

#### 7.2.4. Các môn học MOOC (Massive Open Online Courses):

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau hoặc cung cấp những chứng chỉ để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
1.	BIEN325450	Biochemistry Engineering	2	FOBI320750-Hóa sinh thực phẩm ( <a href="https://ocw.mit.edu/courses/chemical-engineering/10-442-biochemical-engineering-spring-2005/index.htm">https://ocw.mit.edu/courses/chemical-engineering/10-442-biochemical-engineering-spring-2005/index.htm</a> )
2.	PHCH325550	Physical chemistry	2	PHCF320550-Hóa lý ( <a href="https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-61-physical-chemistry-fall-2013/">https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-61-physical-chemistry-fall-2013/</a> )
3.	INEC325650	Introduction of Experimental Chemistry	2	ACHE231203-Hóa phân tích ( <a href="https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-35-introduction-to-experimental-chemistry-fall-2012/">https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-35-introduction-to-experimental-chemistry-fall-2012/</a> )
4.	INHT335750	Introduction of Heat transfer	3	HTE330250-Quá trình và thiết bị truyền nhiệt trong CNTP ( <a href="https://ocw.mit.edu/courses/mechanical-engineering/2-051-introduction-to-heat-transfer-fall-2015/">https://ocw.mit.edu/courses/mechanical-engineering/2-051-introduction-to-heat-transfer-fall-2015/</a> )
5.	SYMI325850	System Microbiology	2	FOMI320850-Vi sinh thực phẩm ( <a href="https://ocw.mit.edu/courses/biological-engineering/20-106j-systems-microbiology-fall-2006/">https://ocw.mit.edu/courses/biological-engineering/20-106j-systems-microbiology-fall-2006/</a> )
6.	Nếu SV có chứng chỉ về quản lý chất lượng (ví dụ: QA/QC (7QC tools)+ISO 9001&22000+GMP/HACCP) thì được xem xét miễn học các phần tương ứng trong môn học Quản lý chất lượng thực phẩm			
7.	Nếu SV có chứng chỉ về vệ sinh an toàn thực phẩm thì được xem xét miễn học phần an toàn thực phẩm trong môn học Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm.			
8.	Nếu SV có bằng trung cấp tin học, lập trình viên hoặc chứng chỉ tin học văn phòng nâng cao thì được xem xét miễn học môn Tin học văn phòng nâng cao			
9.	Nếu SV có chứng chỉ về kỹ thuật phân tích thực phẩm thì được xem xét miễn học môn Thí nghiệm phân tích thực phẩm			
10.	Nếu SV có chứng chỉ về kỹ thuật phân tích vi sinh thì được xem xét miễn học môn Thí nghiệm vi sinh			
11.	Nếu SV có chứng chỉ về các khóa học công nghệ chế biến thực phẩm (như Trà, cà phê, ca cao...) do các trường hoặc viện tổ chức thì sẽ được xem xét miễn học các môn Thực tập công nghệ tương ứng.			

### 8. Kế hoạch giảng dạy

ST T	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	SỐ TC	HỌC KỲ								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
		Tổng số ĐVHT		141	25	26	2 3	2 2	2 2	1 1	5	7
1	EHQT130137	Anh văn 1	3	3								
2	MATH13240 1	Toán 1	3	3								
3	GCHE130603	Hóa đại cương	3	3								
4	AMIO131185	Tin học văn phòng nâng cao	2+ 1	3								
5	PHYS130902	Vật lý 1	3	3								
6	OCHE231403	Hóa hữu cơ	2	2								
7	INFT330150	Nhập môn ngành Công nghệ thực phẩm	2+ 1	3								
8	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật 1	3	3								
9	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	2								
10	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	1								
1	EHQT230237	Anh văn 2	3		3							
2	MATH13250 1	Toán 2	3		3							
3	PHYS131002	Vật lý 2	3		3							
4	ELEE220144	Kỹ thuật điện	2		2							
5	THER222932	Kỹ thuật nhiệt	2		2							
6	LLCT150105	Những NLCB của CN Mác – Lênin	5		5							
7	FOMI320850	Vi sinh thực phẩm	2		2							
8	FOCH330650	Hóa học thực phẩm	3		3							
9	ACHE231203	Hóa phân tích	2		2							
10	EOCH221503	Thí nghiệm hóa hữu cơ	1		1							
11	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1		1							
1	EHQT330337	Anh văn 3	3			3						
2	MATH13260 1	Toán 3	3			3						
3	LLCT230214	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3			3						
4	FONA421550	Phân tích thực phẩm	2			2						
5	FOBI320750	Hóa sinh thực phẩm	2			2						
6	TEFT421650	Anh văn chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	2			2						
7	PHCF320550	Hóa lý	2			2						
8	PFMI422850	Thí nghiệm Vi sinh thực phẩm	2			2						

9	EACH221303	<i>Thí nghiệm Hóa phân tích</i>	1			1			
10	<i>PHED130715</i>	<i>Giáo dục thể chất 3</i>	3			3			
11	MHAP330450	Quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực-khí nén trong Công nghệ thực phẩm	3			3			
1	<i>EHQT430437</i>	<i>Anh văn 4</i>	3			3			
2	FOSE421450	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2			2			
3	HETE330250	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt trong Công nghệ thực phẩm	3			3			
4	PDRD422150	Công nghệ sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa	2			2			
5	PTCC422250	Công nghệ sản xuất trà, cà phê, chocolate	2			2			
6	MSPR422350	Công nghệ chế biến thịt và thủy sản	2			2			
7		Môn liên ngành TP tự chọn 1	2			2			
8		Môn liên ngành TP tự chọn 2	2			2			
9		Môn liên ngành TP tự chọn 3	2			2			
10	PFCB422750	<i>Thí nghiệm Hóa sinh thực phẩm</i>	1			1			
11	PFSE413050	<i>Thí nghiệm Đánh giá cảm quan thực phẩm</i>	1			1			
12	PRFA412950	<i>Thực hành Phân tích thực phẩm</i>	1			1			
13	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			2			
1	<i>EHQT530537</i>	<i>Anh văn 5</i>	3			3			
2	SOFT421750	Thống kê và qui hoạch thực nghiệm trong Công nghệ thực phẩm	3			3			
3	MTEQ320350	Quá trình và thiết bị truyền khối trong Công nghệ thực phẩm	2			2			
4	PVFB422050	Công nghệ sản xuất rau quả và nước giải khát	2			2			
5	CEPR421850	Công nghệ chế biến lương thực	2			2			
6	PRBC421950	Công nghệ sản xuất bánh kẹo	2			2			
7		Môn liên ngành tự chọn 1	2			2			
8	FNFS431150	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	3			3			
9		Khoa học xã hội – Nhân văn (tự chọn)	2			2			
10	PPEF412650	<i>Thí nghiệm Quá trình và thiết bị trong Công nghệ thực phẩm</i>	1			1			
11	PDRD415050	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa</i>	1			1			

12	PRTC415150	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất trà, cà phê, chocolate</i>	1					1		
13	PMSP415250	<i>Thực tập Công nghệ chế biến thịt và thủy sản</i>	1					1		
1		Môn liên ngành tự chọn 2	2					2		
2		Môn liên ngành tự chọn 3	2					2		
3	FPPD421350	Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm	2					2		
4	PVFB414950	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất rau quả và nước giải khát</i>	1					1		
5	PCPR414750	<i>Thực tập Công nghệ chế biến lương thực</i>	1					1		
6	PBCP414850	<i>Thực tập Công nghệ sản xuất bánh kẹo</i>	1					1		
7	PRFT415350	<i>Thí nghiệm Công nghệ lên men</i>	1					1		
8		<i>Đồ án tự chọn</i>	1					1		
1	FAPR413150	<i>Liên hệ doanh nghiệp 1 (môn học thực tập tốt nghiệp 1)</i>	1						1	
2	FAPR413250	<i>Liên hệ doanh nghiệp 2 (môn học thực tập tốt nghiệp 2)</i>	2						2	
3	STFT422550	Chuyên đề về Công nghệ thực phẩm (môn học liên kết với doanh nghiệp và chuyên gia)	2						2	
		<b>SV được xem xét cho phép thực hiện 1 trong 2 phương án sau:</b>								7
1	GRTH473350	Khóa luận tốt nghiệp (Graduation thesis) (môn học làm theo dự án, Project-based learning course)	7							
2		Các môn tốt nghiệp (SV chọn 7 TC):								
	FOEN423450	a) Kỹ thuật thực phẩm (Food Engineering)	2							
	FOSC423550	b) Khoa học thực phẩm (Food Sciences)	2							
	FOPR423650	c) Các công nghệ chế biến thực phẩm (Food Processes)	2							
	FMQE413750	d) Quản lý và đánh giá chất lượng thực phẩm (Food Management and Quality Evaluation)	1							

## 9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

### 9.1. Nhập môn ngành Công nghệ thực phẩm

*Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần nhập môn ngành được thiết kế để trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức, tri thức căn bản về ngành công nghệ thực phẩm. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về ngành công nghệ thực phẩm, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp tương lai của mình

Học phần này giúp cho sinh viên về định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

### 9.2. Quá trình và thiết bị truyền nhiệt trong CNTP

*Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức, tri thức căn bản về các quá trình truyền nhiệt xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm: đun nóng, làm nguội, ngưng tụ, bay hơi, cô đặc, hấp, thanh trùng và làm lạnh, làm đông ..., tính toán cân bằng nhiệt, cân bằng vật chất cho các đối tượng công nghệ CNTP, tính toán thiết kế các quá trình và tính chọn các thiết bị các hệ thống thiết bị truyền nhiệt; tính toán các dây chuyền công nghệ, và kiểm tra năng suất thiết bị.

Ứng dụng và vận hành các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đề án môn học, đề án khóa luận tốt nghiệp.

Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình truyền nhiệt trong CNTP, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

### 9.3. Quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức, tri thức căn bản về các quá trình truyền khối như: quá trình hấp thụ, hấp phụ, trích ly, chưng cất, hòa tan, sấy xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm, ứng dụng và vận hành các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đề án môn học, đề án khóa luận tốt nghiệp

Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình truyền khối, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

#### **9.4. Quá trình và thiết bị cơ học-thủy lực-khí nén trong CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức, tri thức căn bản về các quá trình thủy lực, khí nén và các quá trình cơ học xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm, ứng dụng và vận hành các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đề án môn học, đề án khóa luận tốt nghiệp

Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình thủy lực, khí nén và các quá trình cơ học, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

#### **9.5. Hóa lý**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*



Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ Thực Phẩm những kiến thức cơ bản về căn bản về các hệ keo và các quá trình xảy ra trong hệ keo, từ đó giúp cho sinh viên ngành thực phẩm nắm bắt và hiểu sâu hơn về các hệ keo trong thực phẩm, đồng thời làm nền tảng cho sinh viên tiếp cận các kiến thức của các môn học thuộc chuyên ngành thực phẩm sau này.

### **9.6. Hóa học thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho sinh viên các khái niệm, định nghĩa, các kiến thức cơ sở về cấu trúc, tính chất, chức năng, tính năng công nghệ của các chất cấu thành thực phẩm bao gồm: nước, protein, glucid, lipid, vitamin, các sắc tố, chất mùi và chất khoáng, cơ sở về xúc tác sinh học.

Giải thích và ứng dụng các tính năng công nghệ của các hợp phần thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm một cách khoa học.

Đây là môn học cơ sở ngành giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên vững vàng ứng dụng các kiến thức của môn học trong nghề nghiệp sau này.

### **9.7. Hóa sinh thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: FOMI320850\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về xúc tác sinh học, các con đường trao đổi chất và sinh tổng hợp trong trong tế bào sống nói chung và vật liệu thực phẩm nói riêng.

Xem xét sự tương tác hoá sinh học giữa các thành phần trong thực phẩm và ảnh hưởng của những biến đổi này đến quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm.

### **9.8. Vi sinh thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi sinh vật như đặc điểm về hình thái, cấu tạo, dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng, phát triển, hoạt động sống cũng như vai trò quan trọng của vi sinh vật đối với các quá trình chuyển hóa cơ bản của các chất trong thiên nhiên nói chung và trong thực phẩm nói riêng.

Bên cạnh đó, 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.

Đây là môn học cơ sở ngành giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của những môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên vững vàng ứng dụng trong nghề nghiệp sau này. Ứng dụng hợp lý và điều khiển các quá trình của vi sinh vật xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm.

### **9.9. Phụ gia thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về phụ gia được sử dụng trong công nghệ thực phẩm để sau khi hoàn thành môn học, người học có thể lựa chọn được các loại phụ gia phù hợp với từng loại nguyên liệu và sản phẩm thông qua tìm hiểu về đặc điểm và tính chất của chúng

### **9.10. Quản lý chất lượng thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về chất lượng thực phẩm và các phương pháp để quản lý chất lượng thực phẩm; cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng để tiến hành các hoạt động quản lý chất lượng thực phẩm trong nhà máy. Đồng thời học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về các hệ thống đảm bảo chất lượng thực phẩm đang được áp dụng trong các nhà máy sản xuất thực phẩm như: GMP, ISO 9001:2008; ISO 22001:2008, HACCP, TQM, 5S, SA 8000... Môn học này sẽ giúp người học nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của các hoạt động quản lý chất lượng thực phẩm tại các nhà máy để sẵn sàng đảm nhận các công việc đó tại nhà máy sản xuất.

### **9.11. Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)*

*Môn học trước: FOMI320850\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sức khỏe con người. Môn học này cũng trang bị cho sinh viên các kiến thức về các loại độc tố có trong thực phẩm cũng như các biện pháp để phòng tránh ngộ độc thực phẩm.

### **9.12. Bao bì thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này sẽ trang bị cho sinh viên về kiến thức Kỹ thuật bao bì thực phẩm và ứng dụng của kỹ thuật này trong chế biến và bảo quản thực phẩm, đáp ứng được nhu cầu thị hiếu của người tiêu dùng và thương mại, xuất khẩu. Trong cuộc sống hiện đại thì thực phẩm ngoài chất lượng ra, còn phải chú ý nhiều đến các loại bao bì và mẫu mã để đáp ứng nhu cầu xã hội. Bên cạnh đó, bao bì đã tham gia bảo quản thực phẩm sau chế biến nhưng phải thân thiện với môi trường.

Giúp cho người học có kiến thức về chức năng bao bì, phân loại bao bì theo vật liệu, đặc tính, cấu tạo, công dụng, phương pháp đóng gói bao bì cho thực phẩm đối với các loại bao bì: giấy, thủy tinh, kim loại, plastic.

### **9.13. Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: MHAP330450\*, HETE330250\*, MTEQ320350\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học Thiết kế công nghệ và nhà máy thực phẩm sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cách thiết kế một quy trình công nghệ và lựa chọn thông số công nghệ để sản xuất thực phẩm. Mặt khác, sinh viên sẽ được cung cấp các kiến thức nền tảng để xây dựng các lập luận kinh tế, kỹ thuật, các nguyên tắc để bố trí nhà máy sản xuất thực phẩm.

### **9.14. Đánh giá cảm quan thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, những kiến thức cơ bản về đánh giá cảm quan thực phẩm, cũng như cơ chế tương tác của các hợp chất mùi, vị đến các tế bào cảm giác trên các giác quan như vị giác và khứu giác. Đồng thời, khóa học này giúp người học được tiếp cận với những phương pháp đánh giá cảm quan và cách xử lý số liệu tương ứng được sử dụng phổ biến trong đánh giá chất lượng và nghiên cứu phát triển sản phẩm như: phép thử phân biệt, phép thử mô tả và phép thử thị hiếu. Hơn nữa, người học còn được giới thiệu về một vài phương pháp hiện đại trong nghiên cứu về tâm lý người tiêu dùng.

### **9.15. Phân tích thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này sẽ trang bị cho sinh viên những phương pháp xác định các thành phần cơ bản của các sản phẩm thực phẩm như: protein, glucid, lipid, khoáng, vitamin và nhiệt lượng của các sản phẩm thực phẩm.

Trang bị cho sinh viên nguyên tắc hoạt động của một số thiết bị hiện đại được sử dụng để phân tích hàm lượng và cấu trúc của thực phẩm.

Trang bị cho sinh viên một số kỹ thuật xử lý các mẫu thực phẩm khác nhau trước khi tiến hành phân tích. Từ đó, giúp sinh viên tích lũy đủ kiến thức cũng như kỹ năng thực hành cho các phương pháp phân tích ngoài các doanh nghiệp.

### **9.16. Anh văn chuyên ngành CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học những thuật ngữ chuyên ngành bằng tiếng Anh trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm như: hóa học thực phẩm, hóa sinh thực phẩm, vi sinh thực phẩm, kỹ thuật lên men và các quá trình thiết bị trong công nghệ thực phẩm.

Giúp cho người học có một vốn từ trong lĩnh vực thực phẩm đủ để có thể đọc và hiểu những bài báo và sách bằng tiếng Anh. Từ đó, có thể vận dụng vốn từ có được để viết các bài báo cáo hay công trình nghiên cứu khoa học bằng tiếng Anh

### **9.17. Thống kê và qui hoạch thực nghiệm trong CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: MATH132401\*, MATH132501\*, MATH132601\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này là môn học thuộc nhóm chuyên ngành nhằm giới thiệu cho sinh viên những kiến thức ứng dụng về tối ưu hóa trong kỹ thuật và công nghệ thực phẩm; áp dụng các công cụ hiện đại để giải quyết các bài toán công nghệ thực phẩm với các phương pháp tối ưu. Khóa học sẽ giới thiệu về thống kê kỹ thuật, thiết kế và tối ưu hóa thí nghiệm.

### **9.18. Công nghệ chế biến lương thực**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên liệu, công nghệ chế biến các sản phẩm lương thực như gạo, mì sợi, tinh bột... Môn học này sẽ giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về quy trình công nghệ, các biến đổi của sản phẩm trong quá trình chế biến, nguyên tắc hoạt động của các loại máy móc sử dụng trong quy trình chế biến các sản phẩm lương thực. Trên cơ sở đó, người học sẽ có khả năng nghiên cứu và phát triển các sản phẩm lương thực để đa dạng hóa các sản phẩm lương thực hiện nay.

### **9.19. Công nghệ sản xuất bánh kẹo**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức sau:

- + Thành phần và chức năng của các nguyên liệu và phụ gia sử dụng trong sản xuất bánh và kẹo
- + Quy trình công nghệ sản xuất bánh biscuit và một số dạng bánh khác
- + Quy trình công nghệ sản xuất kẹo cứng và một số loại kẹo khác
- + Tính toán cân bằng vật chất
- + Các vấn đề kiểm soát chất lượng

### **9.20. Công nghệ sản xuất rau quả và nước giải khát**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về công nghệ chế biến nước giải khát và công nghệ chế biến rau quả.

Môn học này có 2 phần chính:

- Phần I: CNSX nước giải khát: Nguyên liệu, qui trình sản xuất, máy và thiết bị, các phương pháp kiểm tra các qui trình công nghệ và chất lượng sản phẩm nước giải khát.
- Phần 2: CNCB Rau quả: Nguyên liệu rau quả các loại. Đặc điểm, cấu tạo, thành phần hóa học nguyên liệu. Giới thiệu các nguyên tắc, kỹ thuật và các biến đổi trong quá trình chế biến một số các sản phẩm từ rau quả nhiệt đới như: rau quả đóng hộp, nước rau quả, mứt, rau quả sấy khô,....

### **9.21. Công nghệ sản xuất sữa và các sản phẩm từ sữa**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về công nghệ bảo quản và chế biến sữa.

Môn học này có 2 phần chính:

Phần 1. Nguyên liệu sữa: Giới thiệu chung về sữa và sự phát triển ngành sữa- Tính chất vật lý và thành phần hóa học của sữa- Hệ vi sinh vật sữa- Phương pháp thu nhận và bảo quản sữa

Phần 2. Các sản phẩm sữa: Quy trình công nghệ - Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm

### **9.22. Công nghệ sản xuất trà, cà phê, cacao**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm của nguyên liệu trà, cà phê và ca cao. Các quy trình công nghệ chế biến các sản phẩm từ trà, cà phê và ca cao. Môn học sẽ giúp sinh viên có các kiến thức về nguồn nguyên liệu, thành phần và tính chất của nguyên liệu, các biến đổi của nguyên liệu trong quá trình chế biến. Đồng thời nắm vững phương pháp, kỹ thuật, các thông số, máy móc, thiết bị của từng quá trình trong một quy trình chế biến và các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của sản phẩm.

Môn học cũng giúp sinh viên hình thành phương pháp tư duy khoa học về cách thiết lập, tổ chức một quy trình công nghệ chế biến khi được giao cho một nguyên liệu thực phẩm cụ thể và yêu cầu đối với thành phẩm.

### **9.23. Công nghệ chế biến thịt và thủy sản**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên liệu dùng trong thực phẩm và các phương pháp để chế biến thịt và thủy sản. Cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng để hiểu về thực phẩm và công nghệ chế biến thịt và thủy sản, đồng thời tiến hành chế biến các sản phẩm thực phẩm trong nhà máy chế biến, đánh giá kiểm tra chất lượng sản phẩm. Môn học này sẽ giúp người học nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thịt, cá trong dinh dưỡng và chế biến thực phẩm, trong sản xuất công nghiệp.

Giúp cho sinh viên có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về công nghệ chế biến thực phẩm. Đồng thời nâng cao kiến thức về công nghệ chế biến thịt và thủy sản sẽ giúp ích cho sinh viên hội nhập kinh tế quốc tế và có chiến lược về chế biến và xuất nhập khẩu sản phẩm thịt, tôm, cá khi xây dựng và hoạch định công nghệ thực phẩm tại các nhà máy chế biến thực phẩm.

### **9.24. Đồ án Quá trình và thiết bị trong CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

*Môn học trước: MHAP330450\*, HETE330250\*, MTEQ320350\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học về các kiến thức, kỹ năng thực tế, kỹ năng tính toán thiết kế hệ thống thiết bị trong CNTP, tính toán thiết kế công nghệ nhà máy, ứng dụng và vận hành các hệ thống 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 khóa luận tốt nghiệp sau này.

Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình truyền khối, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình

### **9.25. Chuyên đề về CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*



*Tóm tắt nội dung học phần:*

Giới thiệu một số qui trình sản xuất thực tiễn. Giới thiệu các hoạt động thực tiễn diễn ra tại các đơn vị sản xuất, kinh doanh chế biến thực phẩm. Giới thiệu những thành tựu mới trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

**9.26. Thí nghiệm Quá trình và thiết bị trong CNTP**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

*Môn học trước: MHAP330450\*, HETE330250\*, MTEQ320350\**

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị cho người học về các kiến thức, kỹ năng thực tế của các quá trình và thiết bị cơ học – thủy lực – khí nén, truyền nhiệt, truyền khối xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm, ứng dụng và vận hành các hệ thống thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đề án môn học, đề án khóa luận tốt nghiệp sau này. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về quá trình và thiết bị cơ học – thủy lực – khí nén, truyền nhiệt, truyền khối trong CNHH&TP, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

**9.27. Thí nghiệm Hóa sinh thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này trang bị cho người học những kiến thức cơ sở về các quá trình xúc tác sinh học. Đồng thời, môn học còn giúp cho người học hình thành những nghiên cứu về những yếu tố ảnh hưởng tới các quá trình xúc tác sinh học trên. Từ đó, giúp sinh viên tích lũy kiến thức cũng như kỹ năng nhằm thực hành và giải thích cho những kết quả phân tích trong các quá trình chế biến, bảo quản sản phẩm thực phẩm. Ngoài ra, môn học còn trang bị cho sinh viên các kiến thức về cơ chế của các quá trình chuyển hóa và biến đổi thành phần hóa học trong thực phẩm ; giúp sinh viên có thể điều khiển hợp lý các quá trình xảy ra trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

**9.28. Thí nghiệm Vi sinh thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi sinh vật như đặc điểm về hình thái, cấu tạo, dinh dưỡng, quá trình sinh trưởng, phát triển, hoạt động sống cũng như vai trò quan trọng của vi sinh vật đối với các quá trình chuyển hóa cơ bản của các chất trong thiên nhiên nói chung và trong thực phẩm nói riêng. Bên cạnh đó, 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. Đây là môn học cơ sở ngành giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của những môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên vững vàng ứng dụng trong nghề nghiệp sau này. Ứng dụng hợp lý và điều khiển các quá trình của vi sinh vật xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm.

### **9.29. Thí nghiệm phân tích thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Môn học này sẽ trang bị cho sinh viên những phương pháp xác định các thành phần cơ bản của các sản phẩm thực phẩm như: protein, glucid và lipid của các sản phẩm thực phẩm.

Trang bị cho sinh viên một số kỹ thuật xử lý các mẫu thực phẩm khác nhau trước khi tiến hành phân tích. Từ đó, giúp sinh viên tích lũy đủ kiến thức cũng như kỹ năng thực hành cho các phương pháp phân tích ngoài các doanh nghiệp.

### **9.30. Thí nghiệm Đánh giá cảm quan thực phẩm**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, những kiến thức cơ bản về đánh giá cảm quan thực phẩm, cũng như cơ chế tương tác của các hợp chất mùi, vị đến các tế bào cảm giác trên các giác quan như vị giác và khứu giác. Đồng thời, giúp người học tiếp cận với những phương pháp đánh giá cảm quan và cách xử lý số liệu tương ứng được sử dụng phổ

biến trong đánh giá chất lượng và nghiên cứu phát triển sản phẩm như: phép thử phân biệt, phép thử mô tả và phép thử thị hiếu.

### **9.31. Thực hành tốt nghiệp 1**

*Phân bố thời gian học tập: 1(0/1/2)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Giúp người học có những trải nghiệm trong thực tiễn các công việc tại các đơn vị sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực thực phẩm. Giúp người học áp dụng được các kiến thức đã học trong thực tiễn.

### **9.32. Thực hành tốt nghiệp 2**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Giúp người học có những trải nghiệm trong thực tiễn các công việc tại các đơn vị sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực thực phẩm. Giúp người học áp dụng được các kiến thức đã học trong thực tiễn.

### **9.33. Khóa luận tốt nghiệp**

*Phân bố thời gian học tập: 7(0/7/14)*

*Môn học trước: không*

*Môn học tiên quyết: không*

*Môn học song hành: không*

*Tóm tắt nội dung học phần:*

Trang bị 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 đề tài nghiên cứu đã chọn.

### **9.34. Các môn tốt nghiệp**

*Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)*

*Môn học trước: không*

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Nhắc lại và nâng cao hơn các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành đã học

## 10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

### 10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

(Liệt kê các loại xưởng, phòng thí nghiệm sẽ phục vụ đào tạo)

Bảng 3.1.1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Số TT	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học chuyên dụng)	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
1	Giảng đường	177	26.728			Các học phần lý thuyết
2	Phòng học chuyên ngành Ngoại ngữ	01	97			Anh văn 1,2,3,4,5
3	Phòng máy tính	16	1.164			CAD/CAM TT Ứng dụng tin học trong xây dựng TT ứng dụng tin học trong quản lý xây dựng Các phần sử dụng phần mềm

Bảng 3.1.2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trải, cơ sở thực hành	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học / học phần
			Tủ trữ đông Labtech	1	

1	Xưởng Công nghệ Thực phẩm 1	Tủ lạnh	2	TN CNCB thịt và hải sản
		Tủ sấy Memmert	1	
		Cân kỹ thuật	1	TT CNCB đường và bánh kẹo
		Cân phân tích	1	
		Máy li tâm lắng	1	
		Máy đo độ nhớt hiện số	1	
		Máy đo pH cầm tay	1	
		Máy nghiền khô IKA	1	
		Máy ép thủy lực	1	
		Lò vi sóng	1	
		Bộ rây tiêu chuẩn	1	
2	Xưởng Công nghệ Thực phẩm 2	Thiết bị sấy đối lưu	1	TN Quá trình, thiết bị
		Thiết bị sấy phun	1	
		Thiết bị đồng hóa áp lực cao	1	
		Thiết bị lên men	1	
		Máy sấy thăng hoa	1	
		Máy cô quay chân không	1	
		Bể điều nhiệt lạnh,	1	TT CNCB sữa và các sản phẩm từ sữa.
		Bể điều nhiệt	1	
		Máy trộn bột	1	
		Hệ thống sấy thăng hoa	1	
		Tủ sấy chân không	1	
		Tủ lạnh	1	
3	Xưởng Công nghệ Thực phẩm 3	Autoclave	1	Thí nghiệm quá trình thiết bị
		Cân kỹ thuật	1	
		Cối chày mã não	1	
		Lò nướng	1	TT CN chế biến Trà, cà phê, cacao
		Lò vi sóng	1	
		Máy cắt nước	1	
		Máy cắt thịt	1	
		Máy ép thủy lực	1	

			Máy ghép mí chân không	1	TT CNCB rau quả và nước giải khát.
			Máy ghép nắp hộp	1	
			Máy lọc nước siêu sạch	1	
			Máy nghiền thô	1	
			Máy trộn bột	1	
			Máy xay thịt	1	
			Tủ lạnh	1	
4	PTN Hóa sinh		Lò nung	2	TN Phân tích TP
			Tủ sấy	1	
			Cân kỹ thuật	1	TN Hóa sinh TP
			Cân phân tích	1	
			Tủ hút khí độc	1	TN Hóa vô cơ
			Bộ chiết chất xơ	1	
			Máy lọc nước siêu sạch	1	
			Máy khuấy từ gia nhiệt	1	
			Máy ly tâm	2	
			Bể rửa siêu âm	1	
			Bếp cách thủy	1	
			Hệ thống chưng cất	1	
			Máy xác định hàm lượng chất béo	1	
			Máy đo nhiệt trị	1	
			Máy quang phổ tử ngoại	1	
			Máy đo pH để bàn	1	
			Bể điều nhiệt	2	
			Bơm chân không	1	
			Micropipette	2	
			Máy lắc	2	
			Pipet tự động	1	
5	PTN vi sinh		Buồng đếm hồng cầu	1	TN Công nghệ lên men
			Cân kỹ thuật	1	
			Kính hiển vi	5	
			Máy đo pH để bàn	1	

		Máy lắc ống nghiệm	1	TN vi sinh vật TP
		Máy lắc	1	
		Máy đếm khuẩn lạc	1	
		Micropipette	6	
		Lò vi sóng	1	
		Tủ cấy	1	
		Tủ đông	1	
		Tủ lạnh	1	
		Tủ sấy	1	

## 10.2. Thư viện, trang Web

(Liệt kê các thư viện và trang Web mà SV có thể sử dụng để tìm kiếm tài liệu học tập)

### 10.2.1. Thư viện

- Tổng diện tích thư viện: 2.200m<sup>2</sup> trong đó diện tích phòng đọc: 580 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 250 ; Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 40
- Phần mềm quản lý thư viện: NIBOL
- Thư viện điện tử: <http://thuvien.hcmute.edu.vn> hoặc <http://lib.hcmute.edu.vn>
- Số lượng sách, giáo trình điện tử: 398.655 cuốn (gồm 31.649 đầu sách)

### 10.2.2. Danh mục giáo trình, sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

Bảng 3.2.2a. Danh mục giáo trình của ngành đào tạo

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
1.	Food Chemistry	H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle	Springer	2009		Anh văn chuyên ngành
2.	Oils and Fats in the Food Industry	Frank D. Gunstone	Wiley-Blackwell	2008		CNCB dầu mỡ TP
3.	Kỹ thuật ép dầu và chế biến dầu mỡ thực phẩm	Nguyễn Quang Lộc và ctv	Khoa học kỹ thuật	1993		CNCB dầu mỡ TP
4.	The chemistry and technology of edible oils and fats and their high fat products	Hoffmann, G.	Academic press	1989		CNCB dầu mỡ TP
5.	Quản lý chất lượng toàn diện	Vũ Quốc Bình	Đại học Quốc gia Hà nội	2003		Luật TP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
6.	Triển khai luật an toàn thực phẩm	QĐ 2194/QĐ - BNN- QLCL		2010		Luật TP
7.	Luật an toàn thực phẩm	Luật số 55/2010/QH 2012		2012		Luật TP
8.	Food Analysis	S. Suzanne Nielsen	Springer	2009		Phân tích TP
9.	Chemistry and Technology of Soft Drinks & Fruit Juices	Philip R. Ashurst and Associates	Blackwell	2005		CNCB rau quả và nước giải khát
10.	Fruit juice processing technology	Steven Nagy Chin Shi Chen, Philip E. Shaw	Ag. Science Inc	1999		CNCB rau quả và nước giải khát
11.	Beverage Quality and Safety, Institute of Food Technologists	Tammy Foster & Purnendu C. Vasavada	CRC Press LLC	2003		CNCB rau quả và nước giải khát
12.	Công nghệ chế biến đồ uống	Lê Văn Việt Mẫn	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2003		CNCB rau quả và nước giải khát
13.	Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả	Nguyễn Văn Tiếp, Quách Đĩnh, Nguyễn Văn Thoa	Khoa học & Kỹ thuật	2000		CNCB rau quả và nước giải khát
14.	Dairy Science and technology, 2ed	Walstra, P., Wouters, J.T.M., Geurts, T.J.	Taylor and Francis	2006		CNCB sữa và các sản phẩm từ sữa
15.	Công nghệ sản xuất các sản phẩm từ sữa và thức uống. Tập 1: Công nghệ sản xuất các sản phẩm từ sữa	Lê Văn Việt Mẫn	Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2004		CNCB sữa và các sản phẩm từ sữa
16.	giáo trình công nghệ các sản phẩm sữa	Lâm Xuân Thanh	Khoa Học và Kỹ thuật Hà Nội	2006		CNCB sữa và các sản phẩm từ sữa
17.	Food Chemistry	Belitz H.D., Grosch W.		1999		Hóa học TP



Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
18.	Biochemistry, 5th ed	Jeremy M.Berg, John L.Tymoczko, Lubert Stryer		2002		Hóa học TP
19.	Biochemistry	Mathews C.K, Van Holde K.E	The Benjamin Cumming Publishing Company	1996		Hóa học TP
20.	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu	Giáo dục Việt Nam	2011		Hóa học TP, Hóa sinh TP
21.	Protein in food processing	R.Y. Yada	CRC Press	2004		CN Enzyme và Protein
22.	Isolation and purification of proteins	Rajni Hatti Kaul, Bo Mattiasson		2003		CN Enzyme và Protein
23.	Meat Processing: Improving Quality	Kerry J., Kerry J., Ledward D.	CRC Press	2002		CNCB thịt và thủy sản
24.	Food processing technology. Principles and practice	Fellows P J.	CRC Press	2000		CNCB thịt và thủy sản
25.	Lawrie's meat science	R. A. LAWRIE	Woodhead Publishing limited	1998		CNCB thịt và thủy sản
26.	Công nghệ chế biến thực phẩm	Lê Văn Việt Mẫn	Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh	2008		CNCB thịt và thủy sản
27.	Công nghệ chế biến thủy sản	Nguyễn Trọng Cẩn	Khoa học và kỹ thuật	2006		CNCB thịt và thủy sản
28.	Technology of biscuits, crackers and cookies	Duncan Manley	Woodhead Publishing limited	2000		CNCB đường và bánh kẹo
29.	Sugar Confectionary and chocolate manufacture	R. Lees, E. B. Jackson	Blackie Academic & Professional	2000		CNCB đường và bánh kẹo

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
30.	Bakery Products Science and Technology	Y. H. Hui et al	Blackwell Publishing	2006		CNCB đường và bánh kẹo
31.	Các quá trình và thiết bị thủy lực – khí nén và cơ học trong CNTP	Nguyễn Tấn Dũng	ĐHQG TpHCM	2013		Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP, CN sấy TP, Máy chế biến TP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP
32.	Các quá trình và thiết bị truyền nhiệt trong CNTP	Nguyễn Tấn Dũng	ĐHQG TpHCM	2013		Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP, CN sấy TP, Máy chế biến TP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP
33.	Quá trình và Thiết bị Công nghệ Hóa học và Thực phẩm – Bài tập Truyền Nhiệt	Phạm Văn Bôn	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2004		Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP, CN sấy TP, Máy chế biến TP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP
34.	Quá trình & Thiết bị Công nghệ Hóa học và Thực phẩm – Tập 5: Quá trình và Thiết bị Truyền nhiệt	Phạm Văn Bôn	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2002		Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP, CN sấy TP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP
35.	Công nghệ lạnh	Nguyễn Tấn Dũng	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2008		Các kỹ thuật hiện đại trong CNTP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP
36.	Unit Operation in Food Engineering	Albert Ibarz, Gustavo V. Barbosa- Canovas	CRC Press	2003		Máy chế biến TP, Các quá trình và thiết bị truyền khối trong CNTP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
37.	Sổ tay Quá trình và Thiết bị Công Nghệ Hóa Chất – Tập 1 & 2	Nguyễn Bin và các cộng sự	Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội	2004		Các quá trình và thiết bị cơ học - thủy lực - khí nén trong CNTP
38.	Các quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa học và thực phẩm, Tập 1 - Các quá trình và thiết bị cơ học, Quyển 1 : Khuấy - Lắng Lọc	Nguyễn Văn Lụa	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2005		Các quá trình và thiết bị cơ học - thủy lực - khí nén trong CNTP
39.	Quá trình và Thiết bị Công nghệ Hóa học và Thực phẩm – Tập 1: Các quá trình Cơ học – Quyển 2: Phân riêng bằng khí động, lực ly tâm, bơm quạt, máy nén, tính hệ thống đường ống,	Trần Hùng Dũng, Nguyễn Văn Lụa, Vũ Bá Minh, Hoàng Minh Nam	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2005		Các quá trình và thiết bị cơ học - thủy lực - khí nén trong CNTP
40.	Sensory Evaluation Manual	Mason R.	The University of Queensland	2002		Đánh giá cảm quan TP
41.	Kỹ thuật phân tích cảm quan	Hà Duyên Tư	Tổng cục tiêu chuẩn-đo lường chất lượng Hà Nội	1991		Đánh giá cảm quan TP
42.	Đánh giá cảm quan thực phẩm: Nguyên tắc và thực hành	Nguyễn Hoàng Dũng (biên dịch)	Đại học Quốc gia	2007		Đánh giá cảm quan TP
43.	Sensory Evaluation of	O'Mahony Michael	Marcel Dekker	1986		Đánh giá cảm quan TP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
	Food: Statistical Methods and Procedures Food Science and Technology					
44.	Sensory Evaluation Techniques	Morten Meilgaard	CRC Press	1999		Đánh giá cảm quan TP
45.	Functional foods: concept to product	Glenn R. Gibson và Christine M. Williams	CRC Press	2000		Thực phẩm chức năng
46.	Phytochemical Functional Foods	Ian Johnson và Gary Williamson	CRC Press	2003		Thực phẩm chức năng
47.	Green tea: Health benefits and applications	Yukihiko Hara	Marcel Dekker	2001		Thực phẩm chức năng
48.	Caffeine	Gene A. Spiller	CRC Press	1998		Thực phẩm chức năng
49.	Lehninger Principles of Biochemistry – 5th Edition	David L. Nelson and Michael M.Cox	W. H. Freeman and Company	2008		Hóa sinh TP
50.	Hóa sinh học công nghiệp	Lê Ngọc Tú	Khoa học và kỹ thuật	1998		Hóa sinh TP
51.	Hóa học thực phẩm	Hoàng Kim Anh	Khoa học và kỹ thuật	2005		Hóa sinh TP
52.	Handbook of Food Toxicology	Deshpande, S.S.	CRC Press	2005		Độc tố học TP
53.	Food Toxicology	Helferich, W., Winter, C.K.	CRC Press	2001		Độc tố học TP
54.	Độc tố học và an toàn thực phẩm	Lê Ngọc Tú	Khoa học kỹ thuật Hà Nội	2006		Độc tố học TP
55.	Công nghệ chế biến thực phẩm	Lê Văn Việt Mẫn	Đại học Quốc Gia	2009		Độc tố học TP
56.	Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm	Lương Đức Phẩm	Nông nghiệp	2000		Độc tố học TP
57.	Food Biotechnology (Second edition)	Kalidas Shetty et al	Taylor & Francis Group	2006		CN sinh học TP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
58.	Fundamentals of Food Biotechnology, (Second edition)	Byong H. Lee	JohnWiley & Sons	2015		CN sinh học TP
59.	Công nghệ sinh học	Nguyễn Đức Lượng	ĐHQG TPHCM			CN sinh học TP
60.	<i>Application of Biotechnology to Traditional fermented food</i>	Elmer L. Gaden, JR et al	Marcel Dekker	1992		CN sinh học TP
61.	Plant Biotechnology and transgenic plants	Kirsi-Marja Oksman-Caldentay	National Academy Press	2002		CN sinh học TP
62.	Animal cell technology: challenges for the 21st century	Kouji Ikura et al	Kluwer Academic Publishers	2002		CN sinh học TP
63.	The canning of fish and meat.	Footitt RJ, Lewis AS.	Blackie academic and professional	1995		CNCB đồ hộp
64.	Nguyên lý sản xuất đồ hộp thực phẩm	Nguyễn Trọng Cẩn, Nguyễn Lệ Hà	Khoa học và Kỹ thuật	2009		CNCB đồ hộp
65.	Công nghệ đồ hộp thủy sản và gia súc gia cầm	Nguyễn trọng Cẩn	Khoa học và Kỹ thuật	2008		CNCB đồ hộp
66.	Kỹ thuật bao bì thực phẩm	Đổng Thị Anh Đào	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí minh	2005		CNCB đồ hộp
67.	Các quá trình công nghệ trong chế biến nông sản thực phẩm	Trần Minh Tâm	Nông nghiệp	1994		CNCB đồ hộp
68.	Physical principles of food preservation	Karel M, Lund D B	Marcel dekker	2003		CN bảo quản lạnh TP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
69.	Technological Freezing Food	Dzung N.T, Ba T.D.	VNU HCMC	2007		CN bảo quản lạnh TP
70.	Coffee, Tea, Chocolate and brain	Nehlig A.	CRC Press	2004		CNCB trà, cà phê, cacao
71.	Coffee. Volume 2. Technology	Clarke R J, Macrae R.	Elsevier Applied science	1997		CNCB trà, cà phê, cacao
72.	The Science of Chocolate	Beckett, S., T.	RSC publishing	2008		CNCB trà, cà phê, cacao
73.	Industrial Chocolate Manufacture and Use	Beckett, S., T.	Blackwell	2009		CNCB trà, cà phê, cacao
74.	Food Chemistry	Belitz, H. D., Grosch, W., Schieberle	Springer			CNCB trà, cà phê, cacao
75.	Developing New Food Products for Changing Marketplace	Aaron L. Brody, John B. Lord	Technomic Publishing Company	2000		Nghiên cứu phát triển sản phẩm
76.	Food Product Development	Earle M, Earle R and Anderson A.	Woodhead Publishing Limited	2001		Nghiên cứu phát triển sản phẩm
77.	Essential Microbiology	Hogg, S.	John Wiley and Sons Ltd	2005		Vi sinh vật TP
78.	Food Microbiology , 2 <sup>nd</sup> edition	M.R.Adams and M.O.Moss	The Royal Society of Chemistry	2000		Vi sinh vật TP
79.	Vi sinh vật học	Nguyễn Lâm Dũng, Nguyễn Đình Quyến, Phạm Văn Ty	Giáo Dục	2002		Vi sinh vật TP
80.	Vi sinh vật học và an toàn vệ sinh thực phẩm	Lương Đức Phẩm	Nông nghiệp	2000		Vi sinh vật TP
81.	Vi sinh vật công nghiệp	Lê Xuân Phương	Xây Dựng	2001		Vi sinh vật TP

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
82.	Food Packaging Technology	Richard Coles, Derek McDowell and Mark J.Kirwan	CRC Press	2003		Kỹ thuật bao bì TP
83.	Principles of Fermentation Technology, 2nd edition	P.F.Stanbury, A.Whitaker, S.J.Hall	Butterworth-Heinemann, Elsevier Science	2003		Công nghệ lên men
84.	Microbial Growth Kinetics	Nicolai S. Panikov	Chapman & Hall	1995		Công nghệ lên men
85.	Practical Fermentation Technology	Brian Mcneil, LinDa M.Harvey	John Wiley & Sons	2008		Công nghệ lên men

Bảng 3.2.2b. Danh mục sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

Số TT	Tên sách chuyên khảo/tạp chí	Tên tác giả	Nhà xuất bản số, tập, năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
1	Tạp chí Khoa học Giáo dục Kỹ thuật		ĐH SPKT TP. HCM		Tài liệu tham khảo cho các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành

## 11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Nguyên tắc thực hiện chương trình:

- Chương trình được thực hiện theo kế hoạch giảng dạy (như mục 8)
- Mọi trường hợp thay đổi, không theo kế hoạch giảng dạy đều phải có sự chấp nhận của cố vấn học tập.

Giờ quy định tính như sau:

1 tiết lý thuyết = 50 phút giảng dạy trên lớp

1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp

= 30 giờ thí nghiệm

= 45 giờ thực hành

= 45 giờ tự học

= 90 giờ thực tập tại cơ sở.

= 45 giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

- Đồ án tốt nghiệp: dạng đề tài nghiên cứu ứng dụng để giải quyết một vấn đề kỹ thuật cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học.
- Trình tự triển khai giảng dạy các học phần phải đảm bảo tính lôgic của việc truyền đạt và tiếp thu các kiến thức. Các cơ sở đào tạo cần quy định các học phần tiên quyết của học phần kế tiếp trong chương trình đào tạo.
- Về nội dung: nội dung trong đề cương là nội dung cốt lõi của học phần. Tùy theo từng chuyên ngành cụ thể có thể bổ sung thêm nội dung hay thời lượng cho một học phần nào đó.
- Về số tiết học của học phần: ngoài thời lượng giảng dạy trên lớp theo kế hoạch giảng dạy cho các học phần, cơ sở đào tạo cần quy định thêm số tiết tự học để sinh viên củng cố kiến thức đã học của học phần.
- Về yêu cầu thực hiện số lượng và hình thức bài tập của các học phần do giảng viên quy định nhằm giúp sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết, rèn luyện các kỹ năng thiết yếu.

Tất cả các học phần đều phải có giáo trình hoặc bài giảng, tài liệu tham khảo, bài hướng dẫn, ... đã in sẵn cung cấp cho sinh viên. Tùy theo điều kiện thực tế của trường, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ: giảng viên thuyết trình tại lớp, giảng viên hướng dẫn thảo luận giải quyết vấn đề tại lớp, tại xưởng, tại phòng thí nghiệm, thảo luận và làm việc theo nhóm, ... giảng viên đặt vấn đề khi xem phim video ở phòng chuyên đề và sinh viên về nhà viết thu hoạch.

**HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG KHOA**