

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo : **Đại học**
Ngành đào tạo : **Công nghệ Thực phẩm**
Tên tiếng Anh : **Food Technology**
Tên các chuyên ngành:
Mã ngành : **7540101**
Loại hình đào tạo : **Chính quy**
Hình thức đào tạo : **Tập trung**

Bình Định, 2020

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHQN ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)

Trình độ đào tạo : Đại học
Ngành đào tạo : Công nghệ Thực phẩm Mã ngành: 7540101
Tên tiếng Anh : Food Technology
Tên các chuyên ngành :
Loại hình đào tạo : Chính quy
Hình thức đào tạo : Tập trung

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm là hệ thống các môn học thể hiện mục tiêu đào tạo, quy định chuẩn về kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm nhằm đào tạo toàn diện người học cả về kiến thức chuyên môn, kỹ năng và phẩm chất đạo đức. Chương trình đào tạo được thiết kế trên cơ sở tuân thủ các quy định, hướng dẫn của Bộ giáo dục và Đào tạo, của Trường Đại học Quy Nhơn; phù hợp với Sứ mệnh, Tầm nhìn và Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn.

Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thực phẩm hướng đến phương châm phát triển ngành đạt tiêu chuẩn quốc gia, có khả năng hòa nhập với quốc tế trong lĩnh vực sản xuất và chế biến thực phẩm; quản lý chất lượng thực phẩm; vệ sinh an toàn thực phẩm; marketing; ... với trình độ chuyên môn cao.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình (Tiếng Việt)	Công nghệ Thực phẩm
2. Mã ngành đào tạo	7540101
3. Trường cấp bằng	Trường Đại học Quy Nhơn
4. Tên gọi văn bằng	Kỹ sư Công nghệ Thực phẩm
5. Trình độ đào tạo	Đại học

6. Số tín chỉ yêu cầu	150 TC
7. Khoa quản lý	Khoa Khoa học Tự nhiên
8. Hình thức đào tạo	Chính quy
9. Thời gian đào tạo	4,5 năm (9 học kì)
10. Đối tượng tuyển sinh	Học sinh tốt nghiệp THPT
11. Thang điểm đánh giá	10 (sau đó quy đổi theo thang điểm 4)
12. Điều kiện tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo đạt 150 tín chỉ; - Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.0 trở lên (theo thang điểm 4); - Đạt chuẩn đầu ra về trình độ ngoại ngữ và công nghệ thông tin theo quy định chung của Nhà trường; - Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng-An ninh và Giáo dục thể chất.
13. Vị trí việc làm	<p>Sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm có thể làm việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại các nhà máy liên quan đến lĩnh vực thực phẩm (nước giải khát, sữa, bánh kẹo, cà phê, ca cao, chè, đồ hộp, gia vị, bột ngọt, thủy sản, thịt và các sản phẩm từ thịt, rau củ quả, dầu mỡ động-thực vật, ...), cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> + Nhân viên/quản lý bộ phận kỹ thuật, bộ phận điều hành sản xuất, bộ phận quản lý an toàn sản xuất. + Kiểm nghiệm viên/kỹ thuật viên tại các phòng thí nghiệm (Lab). + Nhân viên/quản lý bộ phận nghiên cứu và phát triển (R&D) sản phẩm, bộ phận quản lý dự án. + Nhân viên/quản lý bộ phận kiểm soát chất lượng sản xuất, phân tích và kiểm soát chất lượng sản phẩm (QA/QC). + Nhân viên/quản lý bộ phận an toàn vệ sinh thực phẩm. + Nhân viên/quản lý bộ phận thu mua nguyên vật liệu; bộ phận kinh doanh sản phẩm thực phẩm. - Nhân viên/quản lý phụ trách dinh dưỡng, an toàn vệ

	<p>sinh thực phẩm tại các nhà hàng, khách sạn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyên gia tư vấn dinh dưỡng cộng đồng tại các trung tâm dinh dưỡng về vệ sinh an toàn thực phẩm, trung tâm y tế dự phòng. - Nhân viên/quản lý tại các trung tâm phân tích, đánh giá chất lượng sản phẩm như Quatest 3, Vinacontrol,... - Nhân viên kinh doanh thiết bị trong lĩnh vực liên công nghệ thực phẩm. - Chuyên viên các bộ phận liên quan đến lĩnh vực khoa học – công nghệ, sở hữu trí tuệ, an toàn thực phẩm trong các cơ quan, tổ chức nhà nước (Sở Công thương, Sở Khoa học & Công nghệ, Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Sở Y tế, Chi cục An toàn thực phẩm, Trung tâm y tế dự phòng, ...). - Giảng viên/nghiên cứu viên tham gia giảng dạy/nghiên cứu trong các trường đại học/cao đẳng, viện nghiên cứu trong nước, ngoài nước.
14. Học tập nâng cao trình độ	Có thể tiếp tục học thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước
15. Chương trình tham khảo khi xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Trường ĐH Nha Trang - Trường ĐHBK Tp Hồ Chí Minh - Trường ĐH Sư phạm kỹ thuật Tp Hồ Chí Minh
16. Thời điểm cập nhật bản mô tả	01/2020

1.3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn được công bố trong Quyết định số 3663/QĐ-ĐHQN ngày 28/12/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn, với nội dung “*Toàn diện - Khai phóng - Thực nghiệp*”. Triết lý giáo dục của Nhà trường có ý nghĩa: “Toàn diện” là hướng tới đào tạo các thế hệ người học phát triển toàn diện về trí tuệ, đạo đức, thể chất, năng khiếu cá nhân trong từng lĩnh vực; đem lại cho người học nền tảng vững chắc về kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp; có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt; có sức khỏe và năng lực thẩm mỹ để sống và làm việc trong môi trường luôn thay đổi của xã hội. “Khai phóng” là hướng tới phát huy tối đa tiềm năng của mỗi người học; tạo môi trường học tập và rèn luyện giúp người học phát triển nền tảng kiến thức và những kỹ năng cần thiết, chủ động, sáng tạo, tự tin, có khả năng thích ứng với sự thay đổi, có ý thức học tập suốt đời, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và đóng góp cho xã hội. “Thực nghiệp” là hướng tới đào tạo gắn với thực tiễn, nhu cầu

lao động; chú trọng thực học, thực nghiệp; trang bị những kiến thức, kỹ năng cần thiết để người học có thể hành nghề, đáp ứng yêu cầu thực tế của công việc và có khả năng phát triển từ nghề nghiệp.

1.4. Mục tiêu của chương trình đào tạo (ký hiệu: POs)

1.4.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư Công nghệ thực phẩm có đủ sức khỏe, có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp; có kiến thức chuyên môn; có kỹ năng thực hành nghề nghiệp, nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm; có khả năng tự học và thích nghi với môi trường làm việc đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong và ngoài nước.

1.4.2. Mục tiêu cụ thể

Kỹ sư ngành Công nghệ Thực phẩm có khả năng:

- Về kiến thức

+ PO1: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về khoa học chính trị, pháp luật, rèn luyện thân thể, quốc phòng- an ninh, công nghệ thông tin; các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật; các kiến thức cơ sở ngành, kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế để sinh viên có thể vận dụng được trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

+ PO2: Đào tạo sinh viên có kiến thức chuyên ngành để kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm, vệ sinh an toàn thực phẩm; thiết kế, vận hành các quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm và xử lý các sự cố liên quan; tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

- Về kỹ năng

+ PO3: Đào tạo sinh viên có kỹ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm; kỹ năng phân tích, tổng hợp, xử lý dữ liệu và thông tin; có kỹ năng ứng dụng các kỹ thuật và công cụ hỗ trợ hiện đại cần thiết để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

+ PO4: Đào tạo sinh viên có kỹ năng giao tiếp; kỹ năng truyền đạt; kỹ năng phân biện các vấn đề liên quan đến lĩnh vực công nghệ thực phẩm; có kỹ năng sáng tạo, khởi nghiệp và thích nghi với môi trường làm việc thay đổi.

+ PO5: Đào tạo sinh viên có kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ phục vụ công việc chuyên môn, quản lý và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm, thích ứng tốt với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ, đáp ứng nhu cầu xã hội.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PO6: Hình thành cho sinh viên thói quen thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, tính trung

thực khách quan, thái độ đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức trách nhiệm công dân, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công việc, cộng đồng và xã hội; có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp và có ý thức học tập suốt đời.

+ PO7: Đào tạo sinh viên có năng lực triển khai, vận hành và đánh giá các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý chất lượng trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

1.5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ký hiệu: PLOs)

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra sau:

1.5.1. Về kiến thức

+ Kiến thức chung

PLO1: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh và rèn luyện thể chất trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

PLO2: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin để phát triển kiến thức mới, đáp ứng nhu cầu công việc.

+ Kiến thức chuyên môn

PLO3: Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để phát triển kiến thức chuyên ngành và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm; có kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế vững chắc để vận dụng trong hoạt động nghề nghiệp.

PLO4: Phân tích, tổng hợp được các kiến thức chuyên ngành để kiểm soát chất lượng và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm; thiết kế, vận hành các quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm và xử lý các sự cố liên quan.

PLO5: Áp dụng các kiến thức cơ bản về lập kế hoạch, quản lý, sáng tạo và khởi nghiệp để tổ chức và điều hành các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

1.5.2. Về kỹ năng

+ Kỹ năng chung

PLO6: Có kỹ năng giao tiếp, truyền đạt và trao đổi kiến thức chuyên môn bằng nhiều hình thức khác nhau.

PLO7: Có kỹ năng khai thác, sử dụng công nghệ thông tin, các phần mềm kỹ thuật hiện đại để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm; đạt chuẩn đầu ra tin học theo quy định của Trường Đại học Quy Nhơn.

PLO8: Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp và trong hoạt động chuyên môn; Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

+ *Kỹ năng chuyên môn*

PLO9: Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để giải quyết các vấn đề lý thuyết và thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

PLO10: Có kỹ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm từ cơ bản đến hiện đại.

PLO11: Có kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan đến chuyên môn và có khả năng thích nghi trong môi trường làm việc thay đổi.

1.5.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

PLO12: Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, trung thực, khách quan; có ý thức kỷ luật và tuân thủ pháp luật; Thể hiện được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư công nghệ thực phẩm trong xã hội và trong doanh nghiệp.

PLO13: Có khả năng tự học và làm việc độc lập, tự chủ trong công việc; có khả năng làm việc theo nhóm và không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp.

PLO14: Có năng lực triển khai, vận hành và đánh giá các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý chất lượng trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PO1	X	X	X											
PO2			X	X	X									
PO3									X	X				
PO4						X					X			
PO5							X	X						
PO6												X	X	
PO7														X

1.6. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp đánh giá

1.6.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

- Chuẩn bị của giảng viên

Giảng viên giảng dạy chương trình Công nghệ thực phẩm cần trang bị những kinh nghiệm dạy học khác nhau:

+ Nắm rõ kiểu dạng lớp học mà mình đang giảng dạy (lớp học lý thuyết hay thực hành, thí nghiệm, học phần bắt buộc, học phần tự chọn hay học phần đồ án môn học, học phần đồ án tốt nghiệp);

- + Nắm rõ kiểu dạy học (dạy học liên môn, dạy học tích hợp);
- + Hiểu rõ sinh viên của mình (sinh viên năm nhất, năm hai, năm ba, năm tư hay năm cuối đại học);
- + Hiểu rõ về các chính sách trong học tập;
- + Giảng viên cần chuẩn bị kỹ giáo trình, bài giảng, sách bài tập, đề cương chi tiết môn học, các slide trình chiếu, giáo cụ trực quan, lịch trình dạy học, kế hoạch dạy học.

- Các phương pháp giảng dạy - học tập

Tùy theo chiến lược giảng dạy các học phần sẽ có các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:

✓ Dạy trực tiếp: được áp dụng với đa số các môn học lý thuyết. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như phương pháp thuyết giảng, câu hỏi gợi ý, giao bài tập về nhà cho sinh viên và kiểm tra khả năng tự học của sinh viên thông qua bài tập, thảo luận.

✓ Dạy gián tiếp: các phương pháp giảng dạy tương ứng như: câu hỏi gợi mở; xây dựng ý tưởng; nghiên cứu tình huống giải quyết vấn đề áp dụng với một số học phần giảng dạy gián tiếp như các học phần đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp.

✓ Học trải nghiệm: được áp dụng đối với các học phần thực hành và thí nghiệm tại các phòng thí nghiệm thực hành của nhà trường; thực tập chuyên ngành và thực tập tốt nghiệp tại các doanh nghiệp; các đồ án thiết kế môn học và đồ án thiết kế tốt nghiệp. Các phương pháp giảng dạy tương ứng gồm: mô hình; thực tập, thực tế; thí nghiệm-thực hành; thiết kế.

✓ Dạy học tương tác: được thực hiện trong một số môn học của chương trình đào tạo với định hướng giúp sinh viên làm bài tập nhóm, thuyết trình nhóm, làm thí nghiệm, thực hành nhóm, thực tập doanh nghiệp, tham quan thực tế và đồ án tốt nghiệp. Các phương pháp giảng dạy tương ứng gồm: thảo luận; giải quyết vấn đề; học tập nhóm và tương tác, phản hồi.

✓ Tự học: áp dụng cho hoạt động thực nghiệm, thiết kế trong học phần đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, trình bày đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, làm bài tập ở nhà, viết báo cáo thí nghiệm, trình bày thí nghiệm và học tập tự do. Các phương pháp giảng dạy tương ứng gồm: phân công công việc cá nhân; dự án nghiên cứu, đồ án; hướng dẫn sử dụng phần mềm máy tính chuyên ngành.

Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy-học tập	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Dạy trực tiếp														

1. Thuyết giảng	X	X	X	X	X									
2. Câu hỏi gợi ý	X	X	X	X			X	X	X		X			X
3. Thảo luận	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X
II. Dạy gián tiếp														
4. Câu hỏi gợi mở	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X
5. Xây dựng ý tưởng									X	X	X	X		X
6. Giải quyết vấn đề	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7. Học theo tình huống					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
III. Học trải nghiệm														
8. Mô hình					X	X	X	X	X	X	X	X		
9. Thực tập, thực tế	X		X	X	X	X	X	X		X			X	X
10. Thí nghiệm		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
11. Thiết kế		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X
IV. Dạy học tương tác														
12. Thảo luận					X	X				X	X			X
13. Giải quyết vấn đề	X	X	X	X					X	X	X			
14. Học tập nhóm	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	
15. Tương tác, phản hồi	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X
V. Tự học														
16. Phân công công việc cá nhân					X	X	X			X	X		X	X
17. Dự án nghiên cứu, đồ án		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
18. Hướng dẫn sử dụng phần mềm máy tính chuyên ngành						X	X	X						

- Cải tiến nâng cao chất lượng dạy học

✓ Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát định kỳ 2 năm/1 lần để điều chỉnh

cho tốt hơn, và có tham khảo ý kiến của các bên liên quan.

✓ Có nhiều hình thức giúp đỡ hỗ trợ sinh viên yếu trong việc học, đồng thời tăng cường thời gian làm bài tập, thực hành, thực tập, làm đồ án, dự án, tham quan thực tế.

✓ Mỗi học kỳ, các bộ môn, khoa xây dựng kế hoạch dự giờ của giảng viên, đặc biệt là giảng viên trẻ để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy, nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên.

✓ Các học phần của chương trình đào tạo đều được thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, tài năng, tâm, đức, trách nhiệm của giảng viên phụ trách học phần.

1.6.2. Phương pháp đánh giá

* Thang điểm đánh giá:

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

* Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm

a. Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	Chuyên cần	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	10%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng.	
2	Quá trình	Tùy theo đặc thù của học phần mà giảng viên có thể cho sinh viên thực hiện 1 hoặc kết hợp các hoạt động sau đây: - Làm 1 bài kiểm tra cá nhân. Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra sẽ được giảng viên nêu cụ thể - Làm các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn, hoặc bài thực hành nếu học phần có cả lý thuyết và thực hành theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy. Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn,... sẽ được giảng viên nêu cụ thể	20%
3	Cuối kỳ	Thi kết thúc học phần; Hình thức thi: Viết/vấn đáp/...; Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	70%

b. Học phần thí nghiệm - thực hành

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành. Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c. Học phần đồ án môn học: 30% điểm quá trình; 70% điểm thể hiện đồ án.

d. Học phần đồ án tốt nghiệp: thực hiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1241/QĐ-ĐHQN ngày 15/5/2014 của Trường Đại học Quy Nhơn.

*** Phương pháp đánh giá**

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng:

Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Đánh giá tiến trình														
1. Đánh giá chuyên cần	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X
2. Đánh giá bài tập	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
3. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X
II. Đánh giá tổng kết														
4. Kiểm tra viết	X	X	X	X						X	X	X	X	X
5. Kiểm tra trắc nghiệm	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
6. Bảo vệ và thi vấn đáp	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
7. Báo cáo	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X
8. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
9. Đánh giá làm việc nhóm	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình dạy học

STT	Khối kiến thức, số tín chỉ	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	<i>Khối kiến thức giáo dục đại cương</i>	24	
1.1	Khoa học chính trị và pháp luật	13	
1.2	Ngoại ngữ	7	
1.3	Khoa học xã hội nhân văn	0	
1.4	Toán, KHTN, MT, KH, Quản lý	4	
2	<i>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</i>	102	24
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	37	
2.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	24	24
2.3	Kiến thức bổ trợ	33	
2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	
Tổng:		104	24
		150	

- Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm 16 học phần:

Khối kiến thức đại cương giúp người học có kiến thức vững chắc về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh, Anh văn và toán học để người học có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật và tác phong tốt (*Trong đó các học phần giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh là các học phần điều kiện được cấp chứng chỉ riêng*).

- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp gồm 72 học phần (47 HP bắt buộc, 25 HP tự chọn):

+ Khối kiến thức cơ sở ngành, khối ngành và chuyên ngành giúp người học có kiến thức chuyên môn toàn diện để giải thích, tính toán, ứng dụng vào việc thiết kế, vận hành và so sánh các giải pháp trong quy trình công nghệ, các thiết bị và hệ thống điều khiển tự động hóa cũng như các hoạt động khác liên quan đến chuyên môn; rèn luyện các kỹ năng chung và kỹ năng chuyên môn; đồng thời giúp người học nhận thức được trách nhiệm của mình đối với nghề nghiệp và cộng đồng.

+ Khối kiến thức bổ trợ giúp người học có kiến thức thực tế về ngành nghề, so sánh đối chiếu giữa kiến thức lý thuyết đã học và thực tế tại các cơ sản xuất, nghiên cứu chuyển giao công nghệ, kiểm soát chất lượng,... trong lĩnh vực Công nghệ Thực

phẩm. Đồng thời, rèn luyện được kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm; nâng cao ý thức trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp; hình thành tác phong công nghiệp và rèn luyện năng lực nghề.

+ Đồ án tốt nghiệp giúp cho người học vận dụng, phân tích, tổng hợp được các kiến thức toàn diện vào việc tính toán, mô phỏng, thiết kế một hệ thống quy trình công nghệ, thiết bị và dây chuyền sản xuất và sản phẩm thuộc lĩnh vực chuyên môn đã được đào tạo.

2.2. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các khối kiến thức vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Khối kiến thức		Số TC	Tỉ lệ %	PLOs													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	36															
1.1	Khoa học chính trị và pháp luật	13	36	H	H		L		H			M		H	H	M	
1.2	Ngoại ngữ	7	20	M	M				M		H				H	H	
1.3	Khoa học xã hội nhân văn	0	0														
1.4	Toán, KHTN, MT, KH, Quản lý	4	11	M	M			M	H			M		M	H	H	
1.5	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	12	33	M					M					M	M	M	
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	126															
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	37	29		M	M	H	H		H		M	H			H	H
2.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	48	39			M	H	H				H	H	H	H	H	H
2.3	Kiến thức bổ trợ	33	26		M		H	H	H			H	H	H		H	H
2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	6		M	H	H	H	M			H	H	H		H	H

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.3. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương (36TC)													
I.1. Khoa học chính trị và pháp luật (13TC)													
1	1130299	Triết học Mác Lênin	1	3	40		10			85	0	LLCT-Luật&QLNN	
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	27		6			57	1130299	LLCT-Luật&QLNN	
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	27		6			57	1130300	LLCT-Luật&QLNN	
4	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	4	2	27		6			57	0	LLCT-Luật&QLNN	
5	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5	2	27		6			57	1130302	LLCT-Luật&QLNN	
6	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27		6			57	1130300	LLCT-Luật&QLNN	
I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN (12TC)													
I.2.1. Giáo dục quốc phòng-AN (9TC)													
7	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	2	3	37		16			82	0	GDTC-QP	
8	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	2	2	22		16			52	1120168	GDTC-QP	
9	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	2	2	14			32		44	1120169	GDTC-QP	
10	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	2	2	4			56		36	1120170	GDTC-QP	
I.2.2. Giáo dục thể chất (3TC) SV chọn 1 trong 7 nhóm sau													
11	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
12	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	3	1	4			26		21	1120172	GDTC-QP	
13	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	4	1	4			26		21	1120173	GDTC-QP	
14	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyên 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyên 2)	3	1	4			26		21	1120175	GDTC-QP	
16	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyên 3)	4	1	4			26		21	1120176	GDTC-QP	
17	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
18	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	3	1	4			26		21	1120178	GDTC-QP	
19	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	4	1	4			26		21	1120179	GDTC-QP	
20	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
21	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	3	1	4			26		21	1120181	GDTC-QP	
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	4	1	4			26		21	1120182	GDTC-QP	
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	

		Nam 1)											
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	3	1	4			26		21	1120184	GDTC-QP	
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	4	1	4			26		21	1120185	GDTC-QP	
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	3	1	4			26		21	1120187	GDTC-QP	
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	4	1	4			26		21	1120188	GDTC-QP	
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	2	1	4			26		21	0	GDTC-QP	
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	3	1	4			26		21	1120190	GDTC-QP	
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	4	1	4			26		21	1120191	GDTC-QP	
I.3. Ngoại ngữ (7TC)													
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15				90	0	Ngoại ngữ	
33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	40	20				120	1090061	Ngoại ngữ	
I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý (4TC)													
34	1130002	Khởi nghiệp	5	2	30					60	0	TCNH&QTKD	
35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	2	30					60	0	KHXT&NV	
II. Khối kiến thức GD chuyên nghiệp (126 TC)													
II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành (37 TC)													
36	1010349	Toán cao cấp	1	3	31	14				90	0	Toán-thống kê	
37	1010350	Thống kê - phương pháp tính	2	3	30	15				90	1010349	Toán-thống kê	
38	2020007	Vật lý đại cương	1	2	20	6	8			56	0	KHTN	
39	1030312	Hóa đại cương	1	3	24	15	12			84	0	KHTN	
40	1030314	Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm	1	1	10	3		4		28	0	KHTN	
41	2020009	Hoá lý - Hóa keo	2	3	37	8				90	1010349 2020007 1030312	KHTN	
42	2020010	Hóa hữu cơ	3	3	36	9				90	1030312	KHTN	
43	2020011	Hoá phân tích	3	2	24	4	4			58	2020009	KHTN	
44	2020012	Kỹ thuật thực phẩm 1	3	3	30	10	10		BTL	85	1010350 2020009	KHTN	
45	2020015	Kỹ thuật thực phẩm 2	4	3	38	3	8		BTL	86	2020012	KHTN	
46	2020016	Kỹ thuật điện - điện tử	4	3	35	10				90	2020007	KT&CN	
47	2020017	Vi sinh đại cương	4	2	30					60	0	KHTN	
48	2020018	Hóa học thực phẩm	4	3	39		12			84	2020010	KHTN	
49	2020022	Vi sinh thực phẩm	5	3	30					60	2020017	KHTN	
II.2. Kiến thức ngành (48 TC)													

Phần bắt buộc (24 TC)												
50	2020019	Nguyên lý cơ bản trong sản xuất thực phẩm	4	2	22		16			52	0	KHTN
51	2020023	Hóa sinh thực phẩm	5	2	30					60	2020018	KHTN
52	2020024	Độc tố học và an toàn thực phẩm	5	2	26		8			56	2020022 2020023	KHTN
53	2020025	Đánh giá cảm quan thực phẩm	5	2	30					60	2020018	KHTN
54	2020029	Công nghệ enzyme	6	2	30					60	2020022 2020023	KHTN
55	2020030	Kỹ thuật đo lường và tự động hóa	6	2	22	4	8		BTL	56	2020016 2020015 2020019	KHTN
56	2020031	Nguyên lý bảo quản thực phẩm	6	2	30					60	2020022 2020023	KHTN
57	2020042	An toàn vệ sinh lao động	7	2	26	4				60	2020015 2020018 2020024	KHTN
58	2020043	Máy trong chế biến thực phẩm	7	2	24		12			54	2020015 2020029	KHTN
59	2020044	Phân tích kiểm nghiệm thực phẩm	7	2	24	4	4			58	2020036	KHTN
60	2020045	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm	7	2	30					60	2020019	KHTN
61	1150423	Quản trị sản xuất	8	2	20	6	8			56	2020015 2020031	TCNH&QTKD
Phần tự chọn (12HP/25HP) chọn 24TC/50TC												
62	2020032	Phụ gia thực phẩm	6	2	20		20			50	2020019	KHTN
63	2020033	Dinh dưỡng học	6	2	20		20			50	0	KHTN
64	2020034	Thực phẩm chức năng	6	2	20		20			50	0	KHTN
65	2020035	Xử lý thông kê và quy hoạch hóa thực nghiệm	6	2	14		2	30		44	0	KHTN
66	2020036	Các phương pháp phân tích công cụ	6	2	26		4			54	2020011	KHTN
67	2020037	Công nghệ lên men thực phẩm	6	2	26		8			56	2020022 2020023	KHTN
68	2020046	Kỹ thuật lạnh thực phẩm	7	2	22	4	8			56	2020015 2020016 2020018	KHTN
69	2020047	Kỹ thuật sấy thực phẩm	7	2	22	4	8			56	2020015 2020016 2020019	KHTN
70	2020048	Công nghệ bao bì và đóng gói thực phẩm	7	2	25		10			55	2020018 2020019	KHTN
71	2020049	Công nghệ sau thu hoạch	7	2	26		8			56	2020022 2020023	KHTN
72	2020050	Quản lý chuỗi và truy xuất nguồn gốc thực phẩm	7	2	26		8			56	2020031	KHTN

73	2020051	Cơ sở thiết kế nhà máy thực phẩm	7	2	22	4	8		BTL	56	2020014 2020015 2020018 2020019	KHTN	
74	2020052	Nước cấp, nước thải trong sản xuất thực phẩm	7	2	26	4				60	2020015 2020022	KHTN	
75	2020054	Công nghệ sản xuất đồ uống	8	2	26		8			56	2020032 2020037	KHTN	
76	2020055	Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao	8	2	26		8			56	2020018 2020029 2020032	KHTN	
77	2020056	Công nghệ sản xuất bánh kẹo	8	2	26		8			56	2020022 2020018 2020029 2020032 2020023	KHTN	
78	2020057	Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa	8	2	26		8			56	2020019 2020022 2020023	KHTN	
79	2020058	Công nghệ chế biến thủy sản	8	2	26		8			56	2020022 2020018 2020032 2020023	KHTN	
80	2020059	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt	8	2	26		8			56	2020019 2020022 2020023	KHTN	
81	2020060	Công nghệ chế biến rau quả	8	2	26		8			56	2020019 2020022 2020023	KHTN	
82	2020061	Công nghệ chế biến dầu - mỡ thực phẩm	8	2	26		8			56	2020019 2020022 2020023	KHTN	
83	2020062	Kỹ năng nghề nghiệp	8	2						56	0	KHTN	
84	2020063	Công nghệ chế biến lương thực	8	2	26		8			56	2020019 2020022 2020023	KHTN	
85	2020064	Chuyên đề Công nghệ thực phẩm	8	2							2020015 2020031 2020042 2020045	KHTN	
86	2020065	Sản xuất sạch trong công nghiệp thực phẩm	8	2	20	6	8			56	2020015 2020031	KHTN	
II.3. Kiến thức bổ trợ (33 TC)												KHTN	
II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp (27 TC)												KHTN	
87	2020008	Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ thực phẩm	1	2	20	0	10	10		50	0	KHTN	
88	1020110	Thực hành Vật lý đại cương	2	1				30		15	2020007	KHTN	
89	1030313	Thực hành Hóa đại cương	2	1	0	0	0	30	0	15	1030312	KHTN	
90	2020013	Thực hành Hoá lý - Hóa keo	3	1	0	0	12	18	0	15	1030313 2020009	KHTN	

91	1050243	Tin học cơ sở	3	3	30	0	30	0		75	0	CNTT		
92	2020014	Vẽ kỹ thuật-Auto CAD	3	3	28	8	0	18		81	0	KHTN		
93	2020020	Thực hành Hoá phân tích	4	1	0	0	0	30		60	2020011	KHTN		
94	2020021	Thực hành Hóa hữu cơ	4	1				30		15	2020010	KHTN		
95	2020026	Thực hành Đánh giá cảm quan thực phẩm	5	1				30		15	2020025	KHTN		
96	2020027	Kỹ năng Quản lý thời gian và làm việc nhóm	5	1	9	4	4			28	0	KHTN		
97	2020038	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	6	2	26			8		56	1090166 2020019 2020022 2020023	KHTN		
98	2020039	Thực hành Hóa sinh thực phẩm	6	1				30		15	2020023	KHTN		
99	2020040	Thực hành Vi sinh thực phẩm	6	1				30		15	2020022	KHTN		
100	2020053	Thí nghiệm chuyên ngành 1	7	2				60		30	2020031 2020036	KHTN		
101	2020066	Thí nghiệm chuyên ngành 2	8	2				60		30	2020031 2020036	KHTN		
102	2020028	Đồ án Quá trình & thiết bị công nghệ thực phẩm	5	2					ĐA	0	2020014 2020015	KHTN		
103	2020067	Đồ án môn học công nghệ thực phẩm	8	2				60	ĐA		2020028	KHTN		
II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp (6 TC)													KHTN	
104	2020041	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy	6	1					TT		2020015	KHTN		
105	2020068	Thực tập công nghệ thực phẩm tại nhà máy	8	1				60	TT	30	2020041	KHTN		
106	2020069	Thực tập tốt nghiệp	9	4				120	TT	60	2020068	KHTN		
II.4. Đồ án tốt nghiệp (8 TC)													KHTN	
107	2020070	Đồ án tốt nghiệp	9	8				240	ĐA	120	0	KHTN		

2.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1130299	Triết học Mác Lênin	H									M		M		M
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	H	H					H			M			M	M
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	H						L			M			M	M
4	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	M						M					H	H	
5	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	H													M
6	1130049	Pháp luật đại cương	M			L			M					L		M

7	1120168	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1	M							M							M	M					
8	1120169	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2	M							M								M	M				
9	1120170	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3	M							M								M	M				
10	1120171	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 4	M							M								M	M				
11	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	M							M											M		
12	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	M							M											M		
13	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	M							M											M		
14	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyên 1)	M							M											M		
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyên 2)	M							M											M		
16	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyên 3)	M							M											M		
17	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	M							M											M		
18	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	M							M											M		
19	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	M							M											M		
20	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	M							M											M		
21	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	M							M											M		
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	M							M											M		
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	M							M											M		
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	M							M											M		
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	M							M											M		
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	M							M											M		
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	M							M											M		
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	M							M											M		
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	M							M											M		
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	M							M											M		
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	M							M											M		
32	1090061	Tiếng Anh 1	M	M						M		H									H	H	
33	1090166	Tiếng Anh 2		M								M											
34	1130002	Khởi nghiệp	M	M						M											M	M	M

35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	L					M	H			M		M	H	H	
36	1010349	Toán cao cấp		L				M							M	L	
37	1010350	Thống kê - phương pháp tính		M				M				L			M	L	L
38	2020007	Vật lý đại cương		L				M								M	
39	1030312	Hóa đại cương			M		L					M			M	L	
40	1030314	Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm		M				M				M			L	L	
41	2020009	Hoá lý - Hóa keo			M							M			H	H	
42	2020010	Hóa hữu cơ		M				M				L				L	
43	2020011	Hoá phân tích			M							M	H	M		H	
44	2020012	Kỹ thuật thực phẩm 1			L	M						M	M		M	M	M
45	2020015	Kỹ thuật thực phẩm 2			M	M						M	M	M	M		
46	2020016	Kỹ thuật điện - điện tử		M	L		L		M	M				L	L	L	
47	2020017	Vi sinh đại cương			M			L				M				L	
48	2020018	Hóa học thực phẩm			M			L				M				L	
49	2020022	Vi sinh thực phẩm			M	M		L				M		M	L	L	
50	2020019	Nguyên lý cơ bản trong sản xuất thực phẩm				M		L				M				L	
51	2020023	Hóa sinh thực phẩm			M	M		L				M		M	L	L	
52	2020024	Độc tố học và an toàn thực phẩm				M		L				H		M	M	L	M
53	2020025	Đánh giá cảm quan thực phẩm				M		L				M		M	M	L	
54	2020029	Công nghệ enzyme				M		L				M		M	M	L	
55	2020030	Kỹ thuật đo lường và tự động hóa			M	M		M		L	M	M			M	M	L
56	2020031	Nguyên lý bảo quản thực phẩm				M		L				H		M	L	L	
57	2020042	An toàn vệ sinh lao động		M	M			M	M			M	M		M	M	
58	2020043	Máy trong chế biến thực phẩm		M	M	M		M	M	L		M	M	M	M	L	L
59	2020044	Phân tích kiểm nghiệm thực phẩm			M	H						M	H			H	
60	2020045	Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm				M		L				M		M	M	L	M
61	1150423	Quản trị sản xuất						L	M			M			M	M	
62	2020032	Phụ gia thực phẩm				M		L				M			M	L	
63	2020033	Dinh dưỡng học				M		L				M			M	L	
64	2020034	Thực phẩm chức năng				M		L				M			M	L	
65	2020035	Xử lý thống kê và quy hoạch hóa thực nghiệm		H	M	H	H			H		H		H	L	H	

66	2020036	Các phương pháp phân tích công cụ									M	H	M	H		
67	2020037	Công nghệ lên men thực phẩm				M	L				M		M	M	L	
68	2020046	Kỹ thuật lạnh thực phẩm			M	M		M		M	M	M		M	M	L
69	2020047	Kỹ thuật sấy thực phẩm			M	M		M		M	M	M		M	M	L
70	2020048	Công nghệ bao bì và đóng gói thực phẩm			M	M					M		L	M	M	M
71	2020049	Công nghệ sau thu hoạch			M	M			M	M		M			M	M
72	2020050	Quản lý chuỗi và truy xuất nguồn gốc thực phẩm				M		M		M				M	M	
73	2020051	Cơ sở thiết kế nhà máy thực phẩm			M	M	L	M		M	M	M		M	M	L
74	2020052	Nước cấp, nước thải trong sản xuất thực phẩm		M	M	M	M	M				M			M	
75	2020054	Công nghệ sản xuất đồ uống			M			M				M			M	M
76	2020055	Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao			M	M			M	M		M			M	M
77	2020056	Công nghệ sản xuất bánh kẹo			M	M			M	M		M			M	M
78	2020057	Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa			M	M			M	M		M			M	M
79	2020058	Công nghệ chế biến thủy sản			M	M			M	M		M			M	M
80	2020059	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt			M	M			M	M		M			M	M
81	2020060	Công nghệ chế biến rau quả			M	M			M	M		M			M	M
82	2020061	Công nghệ chế biến dầu - mỡ thực phẩm			M	M			M	M		M			M	M
83	2020062	Kỹ năng nghề nghiệp					M	M						M	M	M
84	2020063	Công nghệ chế biến lương thực			M	M			M	M		M			M	M
85	2020064	Chuyên đề Công nghệ thực phẩm				H		H			M		M	M	H	
86	2020065	Sản xuất sạch trong công nghiệp thực phẩm			M		M	M			M		M	M	H	M
87	2020008	Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ thực phẩm	M			L		L	M	M	M	M			L	M
88	1020110	Thực hành Vật lý đại cương		M									M		M	
89	1030313	Thực hành Hóa đại cương				L						H	H		H	M
90	2020013	Thực hành Hoá lý - Hóa keo		M				M				M			M	
91	1050243	Tin học cơ sở			M		M	M	M			M				M
92	2020014	Vẽ kỹ thuật-Auto CAD			M			M	M						M	M
93	2020020	Thực hành Hoá phân tích		M				M				M			M	

94	2020021	Thực hành Hóa hữu cơ		M				L			L			L	L
95	2020026	Thực hành Đánh giá cảm quan thực phẩm			L	M		L			M	M		L	L
96	2020027	Kỹ năng Quản lý thời gian và làm việc nhóm				L	M				M		H	M	M
97	2020038	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thực phẩm				M		L			L				L
98	2020039	Thực hành Hóa sinh thực phẩm			L	M		L			M	M		L	L
99	2020040	Thực hành Vi sinh thực phẩm			L	M		L			M	M		L	L
100	2020053	Thí nghiệm chuyên ngành 1			M			M			M	M			M
101	2020066	Thí nghiệm chuyên ngành 2			M	M					M	M		M	M
102	2020028	Đồ án Quá trình & thiết bị công nghệ thực phẩm				M			M		M			M	M
103	2020067	Đồ án môn học công nghệ thực phẩm		M	M				M		M	M	M	M	M
104	2020041	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy			M	L		M			M			M	M
105	2020068	Thực tập công nghệ thực phẩm tại nhà máy			M		M	M		M	M	M	M	M	M
106	2020069	Thực tập tốt nghiệp			H	M	M		M		M	H		H	M
107	2020070	Đồ án tốt nghiệp		M	M	M		M		M		M	M	M	M

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

2.5.1. [Mã học phần], [Triết học Mác Lênin], [03 TC]

Khái quát hóa kiến thức về những vấn đề lý luận chung về triết học nói chung và triết học Mác – Lênin nói riêng, giới thiệu về lịch sử, điều kiện hình thành, những nội dung và vai trò chủ yếu của Triết học Mác – Lênin. Đặc biệt là các vấn đề về thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng hợp lý, đồng thời đặt ra yêu cầu vận dụng được thế giới quan duy vật vào việc giải quyết các vấn đề lịch sử - xã hội trong CN duy vật lịch sử. Trên cơ sở đó trang bị thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

2.5.2. [Mã học phần], [Kinh tế chính trị Mác - Lênin], [02 TC]

Nội dung học phần gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại

hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

2.5.3. [Mã học phần], [Chủ nghĩa xã hội khoa học], [02 TC]

Nội dung môn học gồm 7 chương trong đó Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của CNXHKKH như quá trình hình thành và phát triển của CNXHKKH; đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu CNXH. Từ Chương 2 đến Chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH như Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên CNXH, Dân chủ XHCN và Nhà nước XHCN, Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong TKQĐ lên CNXH, Vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình...trong TKQĐ lên CNXH.

Cũng như Triết học và kinh tế chính trị học Mác- Lênin, Nghiên cứu, CNXHKKH không chỉ giải thích thế giới mà căn bản là cải tạo thế giới theo quy luật của tự nhiên, phù hợp với tiến bộ, văn minh. Nghiên cứu, học tập CNXHKKH có ý nghĩa quan trọng, trang bị những nhận thức chính trị - xã hội và phương pháp luận khoa học về quá trình tất yếu lịch sử dẫn đến sự hình thành, phát triển hình thái kinh tế - xã hội CSCN, giải phóng con người, giải phóng xã hội... Từ đó sinh viên có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, phân tích đúng và đấu tranh chống lại những nhận thức sai lệch về CNXH và con đường đi lên CNXH ở nước ta.

2.5.4. [Mã học phần], [Lịch sử Đảng CSVN], [02 TC]

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ. Đó là: Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (sau 1975).

2.5.5. [Mã học phần], [Tư tưởng Hồ Chí Minh], [02 TC]

Học phần gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về : Đối tượng, phương pháp nghiên cứu, ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức và con người. Đồng thời, chỉ ra sự vận dụng những nội dung đó của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa; cũng như nêu ra những giá trị lý luận và thực tiễn của tư tưởng Hồ Chí Minh.

2.5.6. [Mã học phần], [Pháp luật đại cương], [02 TC]

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Pháp luật của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Thông qua việc nghiên cứu Học

phần, người học có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước, có những kiến thức cơ bản về Hệ thống pháp luật Việt Nam và hình thành kỹ năng tuân thủ, thi hành, sử dụng pháp luật, vận dụng pháp luật vào thực tiễn cuộc sống.

2.5.7. [Mã học phần], [Giáo dục Thể chất 1], [01 TC]

- Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tăng bóng bằng đùi, đá bóng bằng lòng bàn chân, má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, phương pháp rèn luyện các tố chất thể lực, một số điều luật của Bóng đá 5 người.

- Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.5.8. [Mã học phần], [Giáo dục Thể chất 2], [01 TC]

- Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tăng bóng bằng mu chính diện, sút bóng bằng mu chính diện, sút bóng má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, một số điều luật của Bóng đá 7 người, phương pháp phòng ngừa chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao

- Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.5.9. [Mã học phần], [Giáo dục Thể chất 3], [01 TC]

- Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật đánh đầu bằng trán giữa, kỹ thuật ném biên, ôn tập các kỹ thuật đã học ở những học phần trước như các kỹ thuật sút bóng, dẫn bóng, tăng bóng..., một số điều luật của Bóng đá 11 người, Lịch sử phát triển bóng đá của thế giới và Việt Nam.

- Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.5.10. [Mã học phần], [Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1], [03 TC]

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

2.5.11. [Mã học phần], [Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2], [02 TC]

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

quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội.

2.5.12. [Mã học phần], [Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3], [02 TC]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41; đặc điểm tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí hạt nhân, hóa học, sinh học, vũ khí lửa; vết thương chiến tranh và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình lớp, khối.

2.5.13. [Mã học phần], [Giáo dục Quốc phòng-An ninh 4], [02 TC]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành với nội dung gồm: đội ngũ đơn vị, sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương. Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao điền kinh, thể thao quốc phòng.

2.5.14. [Mã học phần], [Tiếng Anh 1], [03 TC]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học ở trường phổ thông, trên cơ sở xem tiếng Anh là công cụ giao tiếp thông dụng và là phương tiện nghiên cứu chuyên ngành để phát triển chuyên môn, Tiếng Anh 1, học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân khối không chuyên Anh ngữ, nhằm vào các mục tiêu:

- Hệ thống lại và trang bị thêm cho sinh viên những kiến thức cơ bản và thông dụng nhất về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng văn bản và giao tiếp tiếng Anh.
- Giúp sinh viên hiểu và vận dụng được những yếu tố văn hóa, ngôn ngữ thông dụng nhất để phát triển kỹ năng giao tiếp tiếng Anh.
- Giúp sinh viên rèn luyện và phát triển ngữ năng giao tiếp trong các tình huống thông dụng.

2.5.15. [Mã học phần], [Tiếng Anh 2], [03 TC]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học trong học phần *Tiếng Anh 1*, *Tiếng Anh 2* bổ sung các cấu trúc ngữ pháp đã học, mở rộng và so sánh các cấu trúc này với nhau, đồng thời trình bày rõ các điểm ngữ pháp quan trọng như *phrasal verbs*, *linking words* và *collocations*, v.v. với

mục đích giúp sinh viên sử dụng tiếng Anh chính xác và lưu loát, nâng cao khả năng lĩnh hội và sử dụng tiếng Anh cho mục đích giao tiếp phức tạp hơn.

2.5.16. [Mã học phần], [Kỹ năng giao tiếp], [02 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về giao tiếp và hình thành cho người học những kỹ năng giao tiếp thông thường. Đây là học phần quan trọng giúp cho người học hoàn thiện các kỹ năng mềm của bản thân. Từ đó, giúp sinh viên vận dụng hiệu quả, linh hoạt vào quá trình giao tiếp đa dạng trong cuộc sống; giúp người học có thể đạt được kết quả tốt trong học tập và trong công việc.

2.5.17. [Mã học phần], [Khởi nghiệp], [02 TC]

Học phần Khởi nghiệp trang bị cho người học những kỹ năng cần thiết để có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng khởi nghiệp, thực thi ý tưởng và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường khởi nghiệp, ngoài ra học phần còn giúp người học nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn khởi nghiệp.

2.5.18. [Mã học phần], [Toán cao cấp], [03 TC]

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản cũng như ý nghĩa vận dụng của ma trận và định thức vào việc giải hệ phương trình tuyến tính tổng quát cũng như các mô hình tổng quát trong thực tế. Học phần cũng trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản cũng như ý nghĩa vận dụng phép tính vi tích phân hàm một biến, hàm nhiều biến trong tính gần đúng bằng đạo hàm cấp cao, tối ưu hóa, khảo sát sự biến thiên... và giải các phương trình vi phân cấp một cấp hai.

2.5.19. [Mã học phần], [Thống kê - Phương pháp tính], [03 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của lý thuyết thống kê về xử lý số liệu thực nghiệm bao gồm: thống kê mô tả; phân phối mẫu, các phân phối chuẩn, phân phối student, phân phối chi bình phương, phân phối Fisher; kiểm định giả thuyết thống kê; phân tích phương sai, hồi qui và thiết kế thí nghiệm. Đồng thời, học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các phương pháp số như: sai số; giải gần đúng nghiệm của phương trình; nội suy và phương pháp bình phương bé nhất.

2.5.20. [Mã học phần], [Vật lý đại cương], [02 TC]

Học phần Vật lý đại cương trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các vấn đề: động học chất điểm (vận tốc, gia tốc, chuyển động thẳng, chuyển động tròn, chuyển động của vật ném xiên, chuyển động rơi tự do); động lực học chất điểm (các định luật Newton, các lực cơ học thường gặp, công và năng lượng, các định luật bảo toàn trong); cơ học vật rắn; các vật liệu rắn (kim loại, bán dẫn, điện môi); laser và sợi quang; các vật liệu mới; các dạng năng lượng.

Nắm vững các kiến thức trên, sinh viên có thể hiểu được các quy luật và hiện tượng vật lý thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày.

2.5.21. [Mã học phần], [Hóa học đại cương], [03 TC]

Học phần này giới thiệu khái quát về 3 phần nội dung chính: phần cơ sở lý thuyết cấu tạo chất nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, phân tử và các trạng thái tồn tại của vật chất, sự biến đổi tuần hoàn các tính chất các nguyên tố và hợp chất của chúng; phần cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về sự diễn biến của các quá trình hóa học, các đại lượng đặc trưng; phần hóa học các hợp chất vô cơ nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các thuyết acid – base (Arrhenius, Bronsted – Lowry, hệ dung môi, Lewis); cách xác định chiều phản ứng, dự đoán sản phẩm của phản ứng oxi hóa khử, phương pháp định lượng trong hóa học.

2.5.22. [Mã học phần], [Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm], [01 TC]

Học phần hướng dẫn về kỹ thuật và kỹ năng sử dụng một số dụng cụ, thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm; Cung cấp kiến thức cơ bản về các phương pháp đo lường, các phương tiện đo lường thường dùng trong phòng thí nghiệm; Hướng dẫn cách sử dụng hóa chất, pha chế dung dịch, cách hiệu chuẩn dung dịch; Giới thiệu những kỹ năng để đảm bảo an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm: cách sử dụng dụng cụ bảo hộ, nội quy phòng thí nghiệm và phương pháp sử dụng hóa chất, phòng chống cháy nổ.

2.5.23. [Mã học phần], [Hóa lý-Hóa keo], [03 TC]

Cung cấp những kiến thức cơ bản của hóa lý; nghiên cứu các quy luật của chuyển động nhiệt trong các hệ cân bằng và khi hệ chuyển về trạng thái cân bằng, đồng thời nó cũng khái quát hóa các quy luật tính đó cho các hệ không cân bằng. Vận dụng và phát triển các nguyên lý và định luật của nhiệt động lực học vào những quá trình hóa học. Những hiểu biết về các thông số nhiệt động, mức độ diễn ra các quá trình hoá học, cân bằng của phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng. Thêm vào đó, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về động hóa học giúp sinh viên nắm được bản chất động học và cơ chế của các phản ứng cơ bản, phản ứng phức tạp trong dung dịch; Một số thuộc tính nồng độ của dung dịch, cân bằng phản ứng xảy ra trong dung dịch. Phần hoá keo, cung cấp những kiến thức chung và tính chất của hệ keo, hệ lỏng – lỏng; các hiện tượng bề mặt, sự hấp phụ cũng như ứng dụng của chúng trong thực tiễn.

2.5.24. [Mã học phần], [Hóa hữu cơ], [03 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ và một số nhóm định chức hữu cơ quan trọng. Hướng dẫn cách phân tích ảnh hưởng của thành phần và cấu tạo đến sự phân bố mật độ electron của các nguyên tử trong phân tử, đến khả năng phản ứng và tính chất lý hóa của các hợp chất; phân biệt các loại đồng phân, các loại hiệu ứng, các loại phản ứng, cơ chế phản ứng điển

hình. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức về cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học và ứng dụng của hợp chất hydrocarbon, các hợp chất hữu cơ có chứa nhóm chức (alcohol, phenol, aldehyde, ketone, carboxylic acid, amine, carbohydrate, amino acid, peptide, protein).

Đây chính là kiến thức nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức chuyên ngành liên quan như hóa sinh, vi sinh thực phẩm, hóa thực phẩm, kỹ thuật chế biến và bảo quản thực phẩm, ...

2.5.25. [Mã học phần], [Hóa học phân tích], [02 TC]

Học phần hóa học phân tích là học phần bắt buộc được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên năm thứ 2 trong chương trình đào tạo cử nhân hóa học thực phẩm. Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức tổng quát về hóa học phân tích định lượng như phương pháp phân tích thể tích; phương pháp phân tích công cụ; phương pháp tách và làm giàu.

2.5.26. [Mã học phần], [Kỹ thuật thực phẩm 1], [03 TC]

Môn học trình bày cơ sở lý thuyết về tĩnh lực học, động lực học chất lỏng, truyền nhiệt; các phương trình cơ bản của chất lỏng và quá trình nhiệt. Nêu những nội dung về phân riêng hệ khí và lỏng không đồng nhất dưới tác dụng của trọng lực, lực ly tâm và lực cơ học. Đưa ra nguyên tắc làm việc và cấu tạo của bơm, quạt và máy nén; nguyên tắc và cấu tạo của các thiết bị phân riêng như lắng, lọc, ly tâm; các loại thiết bị truyền nhiệt, thiết bị cô đặc và thiết bị nhiệt lạnh. Cung cấp các phương pháp tính toán, thiết kế và lựa chọn các loại thiết bị thủy cơ, truyền nhiệt để ứng dụng trong thực tế công nghiệp.

2.5.27. [Mã học phần], [Kỹ thuật thực phẩm 2], [03 TC]

Môn học trình bày cơ sở của quá trình truyền khối chung. Từ đó tính toán được các kích thước cơ bản của các thiết bị truyền chất. Trong phạm vi giới hạn của học phần sẽ trình bày cơ sở lý thuyết của các quá trình chung luyện, hấp thụ, trích ly, kết tinh, hấp phụ và sấy. Các nguyên tắc hoạt động và cấu tạo thiết bị để thực hiện các quá trình trên cũng được thể hiện trong học phần. Bên cạnh đó, học phần này được cập nhật liên tục các sơ đồ - thiết bị công nghệ mới, giúp cho người học nắm vững quá trình - thiết bị trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

2.5.28. [Mã học phần], [Kỹ thuật điện-Điện tử], [03 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên khả năng nhận dạng và sử dụng được các linh kiện thụ động R, L, C, các linh kiện bán dẫn: Diode, BJT, FET... và một số các cổng logic cơ bản vào thiết kế và lắp đặt các mạch điện tử ứng dụng đơn giản, khuếch đại đơn, khuếch đại công suất, các mạch dùng vi mạch khuếch đại thuật toán. Phân tích và thiết kế được các mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ tần số thấp dùng Transistor, FET. Các phương pháp giải mạch điện cơ bản, mạch điện xoay chiều một pha, ba pha; về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc tính làm việc, ứng dụng trong thực tế công nghiệp của

máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ và máy điện một chiều. Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ sở điều khiển tự động trong lĩnh vực công nghiệp, các hệ thống điều khiển tự động thông dụng và ứng dụng của nó trong các hệ thống truyền động điện trong các máy sản xuất công nghiệp.

2.5.29. [Mã học phần], [Vi sinh đại cương], [02 TC]

Trang bị cho sinh viên các khái niệm, định nghĩa, các kiến thức về cấu trúc chức năng của các nhóm vi sinh vật sơ hạch (prokaryotes) và chân hạch (eukaryotes); sự tăng trưởng của vi sinh vật cùng các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của vi sinh vật; các thủ thuật đặc thù sử dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh vật như các sử dụng kính hiển vi và các dụng cụ phòng thí nghiệm, phương pháp nhuộm, phương pháp khử trùng; các chu trình biến dưỡng và di truyền vi sinh vật.

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.

2.5.30. [Mã học phần], [Hóa học thực phẩm], [02 TC]

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.

2.5.31. [Mã học phần], [Vi sinh thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về hệ vi sinh vật trong thực phẩm, các nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm; các biến đổi mà VSV có thể gây ra trong thực phẩm; ứng dụng của hệ vi sinh vật có lợi trong chế biến và bảo quản thực phẩm; các dạng hư hỏng của một số loại thực phẩm thường gặp do VSV và tác hại của các dạng hư hỏng này đến sức khỏe người tiêu dùng; 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.

2.5.32. [Mã học phần], [Nguyên lý cơ bản trong SXTP], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình công nghệ trong sản xuất thực phẩm (bản chất, phạm vi ứng dụng, yêu cầu sản phẩm,

biến đổi nguyên, vật liệu và các yếu tố ảnh hưởng) và quy trình công nghệ một số sản phẩm thực phẩm tiêu biểu.

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.

2.5.33. [Mã học phần], [Hóa sinh thực phẩm], [02 TC]

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 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.

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.

2.5.34. [Mã học phần], [Độc tố học và an toàn thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chất độc, sự ngộ độc, vệ sinh an toàn thực phẩm, các phương pháp sử dụng trong phân loại ngộ độc thực phẩm, các phương pháp đánh giá ngộ độc thực phẩm; nguồn gốc các chất độc có trong thực phẩm, tác nhân và cơ chế gây ngộ độc, triệu chứng ngộ độc, các biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm; nguyên tắc xử lý, hướng dẫn xử lý khi xảy ra ngộ độc thực phẩm, nội dung điều tra ngộ độc thực phẩm; kiểm soát vệ sinh tại các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm và dịch vụ ăn uống; kiểm nghiệm chất lượng vệ sinh thực phẩm; các tài liệu quy định của nhà nước về vệ sinh an toàn thực phẩm.

2.5.35. [Mã học phần], [Đánh giá cảm quan thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những khái niệm, 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 sinh viên 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. Ngoài ra học phần cũng cung cấp điều kiện, phương pháp huấn luyện và kiểm tra ngưỡng cảm đối với cảm quan viên; thực hành thu thập và xử lý số liệu kết quả đánh giá cảm quan thực phẩm.

2.5.36. [Mã học phần], [Công nghệ enzyme], [02 TC]

Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu về động học phản ứng enzyme, công nghệ thu nhận enzyme từ các nguồn khác nhau, tinh sạch, xác định hoạt độ và ứng dụng enzyme trong thực phẩm.

2.5.37. [Mã học phần], [Kỹ thuật đo lường và tự động hóa trong CNTP], [02 TC]

Nội dung chính của học phần sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật đo lường, tự động hóa các quá trình và thiết bị trong lĩnh vực sản xuất hoá chất, thực phẩm và môi trường. Thông qua học phần, sinh viên được củng cố thêm những kiến thức về phương pháp tính, kỹ thuật điện tử, hóa học đại cương. Học phần giúp sinh viên mở rộng kiến thức về thiết bị đo lường, tự động hóa quá trình sản xuất trong thực tế. Ngoài ra, sinh viên được cung cấp kiến thức phân tích các quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa học dưới góc độ điều khiển tự động hóa, lựa chọn thiết bị đo lường, phương án điều khiển để đảm bảo và nâng cao hiệu quả quá trình.

2.5.38. [Mã học phần], [Nguyên lý bảo quản thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các thành phần thực phẩm, điều kiện sản xuất, các công nghệ chế biến và bảo quản ảnh hưởng đến chất lượng thực phẩm; các thành phần hóa học, kháng sinh tự nhiên và chất chống oxy hóa tự nhiên trong thực phẩm ảnh hưởng đến chất lượng và khả năng bảo quản.

2.5.39. [Mã học phần], [An toàn vệ sinh lao động], [02 TC]

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, bảo hộ lao động. Sau khi kết thúc học phần sinh viên sẽ nắm bắt được một số khái niệm cũng như một số quy định của pháp luật về chính sách bảo hộ và an toàn lao động. Đồng thời học phần còn cung cấp kiến thức về vệ sinh an toàn lao động trong sản xuất, các yếu tố nguy hiểm gây tai nạn lao động và cách phòng tránh, các yếu tố có hại trong môi trường lao động, các bệnh nghề nghiệp, những ảnh hưởng của điều kiện lao động đến sức khỏe người lao động, từ đó đề xuất các giải pháp can thiệp thích hợp để cải thiện điều kiện lao động và phòng chống các yếu tố có hại, nguy hiểm bảo vệ sức khỏe con người. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác chăm sóc sức khỏe người lao động đặc biệt trong ngành thực phẩm.

2.5.40. [Mã học phần], [Máy trong chế biến thực phẩm], [02 TC]

Học này trình bày cụ thể các quá trình và thiết bị chế biến thực phẩm. Quá trình chế biến thực phẩm là sự kết hợp của các công đoạn nhằm làm biến đổi nguyên liệu ban đầu thành các sản phẩm cuối cùng. Mỗi công đoạn đều có những tác dụng cụ thể, xác định được cũng như dự đoán được tác động lên thực phẩm. Một quy trình bao gồm một nhóm các công đoạn. Sự kết hợp cũng như thứ tự các công đoạn sẽ quyết định tính chất của sản phẩm cuối cùng. Các thiết bị (máy) chế biến thực phẩm hiện nay cho phép điều khiển các quá trình chế biến phức tạp nhằm các mục tiêu như tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí sản xuất và giảm ảnh hưởng xấu đến chất lượng cảm quan cũng như dinh dưỡng của thực phẩm.

2.5.41. [Mã học phần], [Phân tích kiểm nghiệm thực phẩm], [02 TC]

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số phương pháp phân tích kiểm nghiệm thực phẩm như phân tích điện di mao quản, các phương pháp tách phân tích bằng GC/MS/MS; HPLC/MS. Phương pháp cảm quan, phương pháp

ELISA... nhằm để xác định hàm lượng các chất trong mẫu thực phẩm. Thông qua các phương pháp này sinh viên có thể hiểu rõ cách xác định nồng độ vết và siêu vết các chất trong mẫu phân tích đồng thời xác định rõ cấu tạo của chất. Đặc biệt là các hợp chất hữu cơ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một số mẫu phân tích thực tiễn và đưa ra quy trình kiểm nghiệm thực phẩm.

2.5.42. [Mã học phần], [Hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chất lượng thực phẩm, các phương pháp để quản lý chất lượng thực phẩm, luật và các pháp lệnh, quy định trong sản xuất và chế biến thực phẩm; cung cấp cho sinh viên 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, HACCP ... Môn học này sẽ giúp sinh viên 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.

2.5.43. [Mã học phần], [Quản trị sản xuất], [02 TC]

Để theo kịp nhu cầu phát triển rất đa dạng của thị trường, sự thay đổi về máy móc công nghệ, các doanh nghiệp cần phải có dự báo, tính toán, lựa chọn địa điểm, mua sắm, kiểm soát vật tư, ... Môn học Quản trị sản xuất trang bị cho sinh viên kiến thức về quản trị sản xuất, hoạch định năng lực sản xuất, xác định địa điểm và bố trí mặt bằng sản xuất, hoạch định nhu cầu tồn kho, nhu cầu vật liệu và lập lịch trình sản xuất để có thể đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp sau khi ra trường.

2.5.44. [Mã học phần], [Phụ gia thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về phụ gia được sử dụng trong công nghệ thực phẩm; từ đó sinh viên 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.

2.5.45. [Mã học phần], [Dinh dưỡng học], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sức khỏe con người. các chất dinh dưỡng đa lượng và vi lượng trong thực phẩm và chức năng của chúng đối với sức khỏe con người. Bên cạnh đó, học phần cũng giúp sinh viên hiểu rõ bản chất quá trình tiêu hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng, quá trình sinh năng lượng cho cơ thể; các bệnh lý liên quan đến chế độ ăn, lối sống.

2.5.46. [Mã học phần], [Thực phẩm chức năng], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về định nghĩa và các qui định về thực phẩm chức năng; tình hình sản xuất TPCN trên thế giới và Việt Nam; các

thành phần có tính đặc hiệu tạo nên tính chất chức năng của thực phẩm; nguyên nhân gây bệnh đối với cơ thể người; nguyên lý và khả năng phát triển một thực phẩm chức năng.

2.5.47. [Mã học phần], [Xử lý thống kê và quy hoạch hóa thực nghiệm], [02 TC]

Học phần trang bị cho người học những kiến thức về khoa học thống kê dùng trong xử lý số liệu thực nghiệm hóa học như: Sai số trong đo đạc thực nghiệm, độ lặp lại, độ trùng, độ hội tụ và độ phân tán; các đại lượng thống kê; hàm phân bố và chuẩn phân bố; các phương pháp kiểm tra thống kê; phân tích phương sai; phân tích trọng lượng và hồi quy; các vấn đề đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng; Sinh viên thực hành trên máy tính 6 bài thực hành. Các bài thực hành sử dụng phần mềm excel® để tính toán các hàm thống kê, mô tả dữ liệu thống kê và phân tích số liệu thực nghiệm bằng phương pháp thống kê thông qua các hàm thống kê, bộ công cụ thống kê mô tả và bộ công cụ Data analysis toolpak.

2.5.48. [Mã học phần], [Các phương pháp phân tích công cụ], [02 TC]

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số phương pháp phân tích hiện đại quang học, phân tích điện hóa, các phương pháp tách. nhằm để xác định hàm lượng các chất trong mẫu phân tích. Thông qua các phương pháp này sinh viên có thể hiểu rõ cách xác định nồng độ vết và siêu vết các chất trong mẫu phân tích đồng thời xác định rõ cấu tạo của chất. Đặc biệt là các hợp chất hữu cơ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một số mẫu phân tích thực tiễn.

2.5.49. [Mã học phần], [Công nghệ lên men thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về khái niệm về kỹ thuật lên men; cơ sở khoa học của quá trình lên men; tầm quan trọng của quá trình lên men thực phẩm đến đời sống; các sản phẩm thực phẩm lên men.

2.5.50. [Mã học phần], [Kỹ thuật lạnh thực phẩm], [02 TC]

Học phần kiến thức cho người học về lịch sử phát triển ngành lạnh, ứng dụng kỹ thuật lạnh trong công nghệ thực phẩm, phương pháp làm lạnh nhân tạo, tác nhân lạnh và chất tải lạnh; ý nghĩa của làm lạnh và lạnh đông thực phẩm, ảnh hưởng của các thông số và những biến đổi của thực phẩm trong quá trình bảo quản lạnh, lạnh đông; kỹ thuật tan giá, làm ấm sau bảo quản lạnh thực phẩm và phương pháp kéo dài thời gian bảo quản lạnh thực phẩm. Học phần còn cung cấp kiến thức về các thiết bị lạnh, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các quá trình lạnh, lạnh đông bảo quản thực phẩm. Giúp người học có kiến thức cơ bản về kỹ thuật lạnh để có thể lựa chọn, thiết kế sơ bộ và vận hành thiết bị lạnh thực phẩm đạt hiệu quả cao.

2.5.51. [Mã học phần], [Kỹ thuật sấy thực phẩm], [02 TC]

Trang bị cho người học kiến thức về lý thuyết sấy thực phẩm, các phương pháp sấy, những biến đổi của nguyên liệu trong quá trình sấy, một số qui trình công nghệ,

máy và thiết bị thường sử dụng trong sấy thực phẩm; Trang bị cho người học kỹ năng thực hiện các qui trình sấy khô thực phẩm, vận hành và tính, chọn một số máy, thiết bị thường sử dụng trong kỹ thuật sấy.

2.5.52. [Mã học phần], [Công nghệ bao bì và đóng gói thực phẩm], [02 TC]

Nội dung học phần giới thiệu vai trò, vị trí của bao bì trong sản xuất và thương mại, chức năng của bao bì, các loại bao bì thực phẩm, nguyên vật liệu sử dụng trong sản xuất bao bì thực phẩm; đặc tính cơ bản của các loại bao bì; tiêu chuẩn chất lượng bao bì thực phẩm; mã vạch trên bao bì; các phương pháp bao gói cho các dạng thực phẩm; thiết bị và các quy trình cơ bản bao gói thực phẩm và bảo quản sau bao gói; an toàn vệ sinh bao bì thực phẩm đồng thời xem xét ảnh hưởng của các loại bao gói tới môi trường.

2.5.53. [Mã học phần], [Công nghệ sau thu hoạch], [02 TC]

Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tính chất vật lý và hoạt động sống của ngũ cốc (lúa, gạo, bắp, đậu nành, đậu phộng, lúa mì..); hoạt động sau thu hoạch và các hiện tượng hư hỏng sau thu hoạch ngũ cốc; đánh giá hao hụt ngũ cốc về số lượng tại các công đoạn sau thu hoạch; các phương pháp kiểm nghiệm chất lượng gạo và công nghệ chế biến lương thực.

2.5.54. [Mã học phần], [Quản lý chuỗi và truy xuất nguồn gốc thực phẩm], [02 TC]

Học phần giới thiệu khái niệm và tầm quan trọng của việc truy xuất nguồn gốc thực phẩm, các tiêu chuẩn và cơ sở pháp lý áp dụng trong truy xuất nguồn gốc. Kế tiếp là giới thiệu về hệ thống truy xuất nguồn gốc nội bộ và thực hiện truy xuất nguồn gốc trong nhà máy. Các hệ thống truy xuất nguồn gốc trong thực tế và cuối cùng là giới thiệu về các biện pháp truy xuất nguồn gốc từ bên ngoài và biện pháp kiểm tra nguồn gốc.

2.5.55. [Mã học phần], [Cơ sở thiết kế nhà máy thực phẩm], [02 TC]

Phần lý thuyết: Nội dung chính sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về quá trình thiết kế Nhà máy thực phẩm, về việc lập luận kinh tế, chọn địa điểm xây dựng nhà máy, tính toán lựa chọn hạng mục công trình, vị trí lắp đặt các thiết bị. Học phần cung cấp kiến thức về thiết kế, tổ chức Nhà máy đáp ứng yêu cầu công nghệ của hoạt động sản xuất, đảm bảo vấn đề vệ sinh theo tiêu chuẩn HACCP.

Phần bài tập lớn: cung cấp kiến thức cho sinh viên, bước đầu thực hiện được những nội dung chủ yếu về thiết kế Nhà máy Thực phẩm.

2.5.56. [Mã học phần], [Nước cấp, nước thải trong sản xuất thực phẩm], [02 TC]

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức về nước cấp, nước thải sinh hoạt, công nghiệp... Phần nước cấp sẽ đề cập đến các loại nguồn nước và các sơ đồ xử

lý nước, hệ thống cấp nước cho khu vực và cho các xí nghiệp, nhà máy sản xuất cũng như hệ thống cấp nước trong nhà. Phần nước thải sẽ trình bày các vấn đề chủ yếu về hệ thống xử lý nước cho khu vực và trong nhà cũng như các phương pháp xử lý nước thải.

2.5.57. [Mã học phần], [Công nghệ sản xuất đồ uống], [02 TC]

Học phần giới thiệu đến việc khảo sát các công đoạn chính trong một quá trình sản xuất bia từ nguyên liệu chính đến quá trình đường hóa và cuối cùng là quá trình lên men trong sản xuất bia. Giới thiệu về công nghệ sản xuất rượu vang và rượu cổ truyền cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng rượu. Khảo sát các công đoạn chính trong một quá trình khảo sát nước giải khát có gas và không có gas từ nguyên liệu chính đến quá trình pha chế nước giải khát, chiết rót sản phẩm và cuối cùng là các nguyên nhân gây hư hỏng và làm giảm chất lượng nước giải khát.

2.5.58. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm của nguyên liệu chè, cà phê và ca cao; các quy trình công nghệ chế biến các sản phẩm từ chè, cà phê và ca cao. Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về đặc điểm của nguyên liệu, các chỉ tiêu yêu cầu đối với từng nguyên liệu cho từng sản phẩm cụ thể cũng như mục đích, các biến đổi, các thông số, máy móc, thiết bị của từng quá trình trong một quy trình chế biến và các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm đó. Môn học cũng giúp sinh viên hình thành phương pháp tư duy khoa học về cách thiết lập 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.

2.5.59. [Mã học phần], [Công nghệ sản xuất bánh kẹo], [02 TC]

Học phần bao gồm phương pháp đánh giá chất lượng mía nguyên liệu, công nghệ làm sạch và kỹ thuật nấu đường, các phương pháp làm khô và bảo quản đường thành phẩm. Các yêu cầu về thành phần nguyên liệu, chất phụ gia, vai trò của các công đoạn trong quy trình sản xuất bánh kẹo.

2.5.60. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa], [02 TC]

Giới thiệu chung về tầm quan trọng, khả năng tiêu thụ cũng như sản lượng yêu cầu hiện nay ở trong và ngoài nước đối với nguồn nguyên liệu sữa. Trang bị những kiến thức cơ bản về thành phần cấu tạo, những đặc tính quan trọng của sữa để làm cơ sở cho quá trình chế biến tiếp theo. Giới thiệu các phương pháp đánh giá và duy trì chất lượng sữa tươi, đồng thời trang bị các vấn đề kỹ thuật trong chế biến các sản phẩm từ sữa. Cung cấp các kiến thức về quy trình chế biến các sản phẩm sữa, các biến đổi trong từng quá trình và biện pháp đảm bảo chất lượng cho các sản phẩm sữa.

2.5.61. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến thủy sản], [02 TC]

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 các sản phẩm từ thủy sản. Cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng để hiểu về thực phẩm và công nghệ chế biến thủy sản, đồng thời tiến hành các hoạt động quản lý chất lượng thực phẩm trong nhà máy chế biến thủy sản. Môn học này sẽ giúp người học nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thủy sản 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 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 thủy sản khi xây dựng và hoạch định công nghệ thực phẩm tại các nhà máy chế biến thực phẩm.

2.5.62. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm từ thịt], [02 TC]

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 các sản phẩm từ thịt. Cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng để hiểu về thực phẩm và công nghệ chế biến thịt và các sản phẩm từ thịt, đồng thời tiến hành các hoạt động quản lý chất lượng thực phẩm trong nhà máy chế biến. Môn học này sẽ giúp người học nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thịt 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 các sản phẩm từ thịt 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 khi xây dựng và hoạch định công nghệ thực phẩm tại các nhà máy chế biến thực phẩm.

2.5.63. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến rau quả], [02 TC]

Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên liệu rau quả và các biến đổi xảy ra trong quá trình bảo quản. Đồng thời cũng trang bị cho người học công nghệ bảo quản và chế biến rau quả bao gồm đóng hộp, làm đông và sấy khô lên men rau quả. Người học có thể vận dụng những kiến thức này vào thực tế để làm việc trong các nhà máy sản xuất và chế biến các sản phẩm thực phẩm từ rau quả.

2.5.64. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến dầu mỡ thực phẩm], [02 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thành phần cấu tạo, những đặc tính quan trọng của dầu mỡ thực phẩm. Giới thiệu khái quát công nghệ sản xuất dầu thô từ hạt có dầu và thịt quả có chứa dầu; trang bị những kiến thức chung về công nghệ tinh luyện và sản xuất dầu mỡ thực phẩm; cung cấp các kiến thức chung về qui trình chế biến các sản phẩm dầu mỡ thực phẩm thông dụng.

2.5.65. [Mã học phần], [Kỹ năng nghề nghiệp], [02 TC]

Học phần cung cấp cho sinh viên một số kỹ năng cần thiết trong thời đại hiện nay như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng tư duy, kỹ năng làm việc nhóm. Bên cạnh đó học phần còn cung cấp cho sinh viên kỹ năng tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp như: tìm kiếm cơ hội việc làm, chuẩn bị hồ sơ xin việc, phỏng vấn tuyển dụng.

2.5.66. [Mã học phần], [Công nghệ chế biến lương thực], [02 TC]

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.

2.5.67. [Mã học phần], [Chuyên đề công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Chuyên đề về công nghệ thực phẩm là môn học có sự tham gia từ nhiều thành phần: các giảng viên nhiều kinh nghiệm thực tế của bộ môn Kỹ thuật Hóa học - Thực phẩm, các chuyên gia đến từ các nhà máy có liên quan đến lĩnh vực thực phẩm. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức thực tế và mới nhất về thực trạng sản xuất của ngành Công nghệ thực phẩm của Việt Nam cũng như những nhu cầu của xã hội về ngành nghề này. Kết hợp với việc khuyến khích sinh viên nghiên cứu tìm hiểu tài liệu để viết bài thu hoạch, môn học này là nền tảng quan trọng để sinh viên tự xác định được các mục tiêu cụ thể trong ngành nghề, lĩnh vực mình đã chọn.

2.5.68. [Mã học phần], [Sản xuất sạch trong công nghiệp thực phẩm], [02 TC]

Môn học đề cập đến Phương pháp luận và cách tiếp cận của sản xuất sạch hơn (SXSH) và chiến lược áp dụng SXSH trong các doanh nghiệp; Các khía cạnh môi trường được lồng ghép trong hoạt động khai thác, thiết kế, sản xuất, vận chuyển và thải bỏ trong quá trình sản xuất nhằm tối ưu hóa tiết kiệm nguồn tài nguyên, hiệu quả bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng theo hướng phát triển bền vững. Học phần còn trang bị cho sinh viên kỹ năng hoạt động nhóm, cách thức trình bày và các thông tin cần phải trình bày trong một báo cáo SXSH tăng cường khả năng tự tin và làm việc của sinh viên sau khi ra trường.

2.5.69. [Mã học phần], [Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Học phần giới thiệu về ngành học, chương trình đào tạo, mục tiêu, chuẩn đầu ra chương trình và vị trí việc làm của kỹ sư ngành Công nghệ thực phẩm. Học phần trang bị cho kỹ sư về vai trò trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp; cung kiến thức về các kỹ năng mềm như kỹ năng giao tiếp, kỹ năng trình bày báo cáo kỹ thuật, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc nhóm,; kiến thức về lập dự án và quản lý dự án. Học phần còn giúp sinh viên có phương pháp học tập tốt trong khi còn trong nhà trường và chuẩn bị tốt tác phong thái độ để sau khi tốt nghiệp ra trường

các kỹ sư tương lai có thể có đủ các kiến thức và có cơ hội tốt nhận được việc làm ngay.

2.5.70. [Mã học phần], [Thực hành Vật lý đại cương], [01 TC]

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về: lý thuyết phép đo; cách tính sai số khi đo một đại lượng vật lý trong thực nghiệm; phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm; giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về các hiện tượng, định luật trong phần cơ học, vật lý phân tử-nhiệt học, điện học và quang học.

2.5.71. [Mã học phần], [Thực hành Hóa đại cương], [01 TC]

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các thí nghiệm hóa học như: cách xác định đương lượng gam; trọng lượng phân tử khí CO_2 ; hiệu ứng nhiệt của quá trình hydrat hóa CuSO_4 khan thành $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học và tốc độ phản ứng; biết được phản ứng của một dung dịch chất điện ly, phản ứng oxy hóa-khử và một số tính chất của axit, bazơ và muối.

2.5.72. [Mã học phần], [Thực hành Hoá lý - Hóa keo], [01 TC]

Học phần này gồm 8 bài thí nghiệm.

- *Phần thực hành Nhiệt động lực hóa học*: cung cấp sinh viên về cách xác định phân tử lượng chất tan bằng phương pháp hàn nghiệm; cách xác định hệ số phân bố và hằng số cân bằng dựa vào định luật phân bố.

- *Phần thực hành Động học*: cung cấp cho sinh viên cách xác định hằng số tốc độ phản ứng và cơ chế của chất xúc tác đồng thể trong phản ứng hóa học.

- *Phần thực hành Điện hóa học*: cung cấp cho sinh viên về cấu tạo điện cực của máy đo pH, cách đo pH của một số dung dịch điện ly, từ kết quả đo được tính toán để xác định nồng độ của chất tan trong các dung dịch đó.

- *Phần thực hành Hóa keo*: cung cấp cho sinh viên về một số cách điều chế và tính chất của các hệ keo thông dụng; cách xác định loại nhũ dịch đang khảo sát và cách chuyển tương nhũ dịch; cách sử dụng than hoạt tính để hấp phụ các chất trong dung dịch nước và đánh giá khả năng hấp phụ của than.

2.5.73. [Mã học phần], [Tin học ứng dụng trong Công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Học phần này giúp sinh viên có được các kiến thức cơ bản và khả năng ứng dụng của một số phần mềm tính toán, thiết kế, mô phỏng đang được sử dụng trong ngành công nghệ thực phẩm. Sau đó, giúp sinh viên có thể ứng dụng phần mềm Excel trong tính toán, nghiên cứu các quá trình công nghệ thực phẩm. Cuối cùng giúp sinh viên có thể ứng dụng phần mềm Origin, RSM trong tính toán, xử lý các số liệu thí nghiệm các quá trình công nghệ thực phẩm.

2.5.74. [Mã học phần], [Vẽ kỹ thuật-AutoCAD], [03 TC]

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về: Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật; Các phương pháp biểu diễn vật thể: hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo, hình cắt, mặt cắt ...; Các loại bản vẽ kỹ thuật: bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ và các quy ước vẽ, trình bày bản vẽ. Học phần còn trang bị cho người học kiến thức về sử dụng phần mềm AutoCAD để xây dựng bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

Sau khi học xong học phần này, người học có thể đọc và hiểu được bản vẽ của các chi tiết cơ khí, bản vẽ lắp ráp các chi tiết cơ khí trong một cụm chi tiết hoặc một kết cấu máy nhiều chi tiết, bản vẽ sơ đồ hoạt động thiết bị, bản vẽ sơ đồ khối của một quá trình công nghệ ... Trên cơ sở đó, người học có thể thực hiện được các loại bản vẽ kỹ thuật đúng tiêu chuẩn bằng công cụ truyền thống và công cụ phần mềm AutoCAD.

2.5.75. [Mã học phần], [Thực hành Hoá phân tích], [01 TC]

Học phần “Thực hành hóa học phân tích” là học phần bắt buộc được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên năm thứ 3 học kỳ VI trong chương trình đào tạo kỹ sư Hóa thực phẩm. Học phần này nhằm củng cố những kiến thức tổng quát về các phương pháp phân tích thực phẩm, rèn luyện những kỹ năng thực hành, kỹ năng nghiên cứu, củng cố, hoàn thiện các thao tác chuẩn bị dung dịch, pha chế dung dịch, cách lấy mẫu, chuẩn độ, cách sử dụng thiết bị, máy móc, cách ghi kết quả thực nghiệm, xử lý kết quả thực nghiệm, cách vẽ đồ thị, giản đồ từ các kết quả thực nghiệm, cách báo cáo kết quả, cách viết tường trình.

2.5.76. [Mã học phần], [Thực hành Hóa hữu cơ], [01 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thực hành hóa hữu cơ gồm những nội quy, quy tắc làm việc trong phòng thí nghiệm; các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ; cách tiến hành các thí nghiệm về tính chất hóa học của hợp chất hydrocarbon, alcohol, phenol, aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất, amine, carbohydrate, protein. Mặt khác, học phần này giúp sinh viên củng cố lý thuyết học phần Hóa hữu cơ.

2.5.77. [Mã học phần], [Thực hành Đánh giá cảm quan thực phẩm], [01 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những khái niệm, 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 sinh viên 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. Ngoài ra học phần cũng cung cấp điều kiện, phương pháp huấn luyện và kiểm tra ngưỡng cảm đối với cảm quan viên; thực hành thu thập và xử lý số liệu kết quả đánh giá cảm quan thực phẩm.

2.5.78. [Mã học phần], [Kỹ năng Quản lý thời gian và làm việc nhóm], [01 TC]

Học phần gồm 3 chương có nhiệm vụ cung cấp cho SV kiến thức và những năng

lực cơ bản để hình thành và phát triển:

-Kỹ năng QLTG, bao gồm: việc tổ chức, sắp xếp, xây dựng kế hoạch, quản lý và kiểm soát công việc hợp lý, khoa học nhằm đạt tới mục đích với kết quả cao nhất. Từng bước hình thành những tố chất cốt lõi của phẩm chất “*Biết làm*”.

-Kỹ năng thiết lập và phát huy năng lực cá nhân, duy trì mối quan hệ hợp tác tích cực với các thành viên khác để hoàn thành tốt đẹp các mục tiêu chung trong các hoạt động làm việc theo nhóm. Làm cơ sở để rèn luyện và hoàn thiện phẩm chất “*Biết sống*” cho bản thân trong thế giới hội nhập và cạnh tranh gay gắt hiện nay.

2.5.79. [Mã học phần], [Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Trang bị cho sinh viên 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 sinh viên 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.

2.5.80. [Mã học phần], [Thực hành Hóa sinh thực phẩm], [01 TC]

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 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.

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.

2.5.81. [Mã học phần], [Thực hành Vi sinh thực phẩm], [01 TC]

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về hệ vi sinh vật trong thực phẩm, các nguồn lây nhiễm vi sinh vật vào thực phẩm; các biến đổi mà VSV có thể gây ra trong thực phẩm; ứng dụng của hệ vi sinh vật có lợi trong chế biến và bảo quản thực phẩm; các dạng hư hỏng của một số loại thực phẩm thường gặp do VSV và tác hại của các dạng hư hỏng này đến sức khoẻ người tiêu dùng; 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.

2.5.82. [Mã học phần], [Thí nghiệm chuyên ngành 1], [02 TC]

Học phần Thí nghiệm đánh giá chất lượng thực phẩm bao gồm các bài thực hành phân tích một số chỉ tiêu hóa-lý, chỉ tiêu cảm quan của nguyên liệu sản xuất và sản phẩm thực phẩm theo các phương pháp đã được tiêu chuẩn hóa theo TCVN hoặc theo tài liệu chuyên ngành.

2.5.83. [Mã học phần], [Thí nghiệm chuyên ngành 2], [02 TC]

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành tại phòng thí nghiệm cũng như xưởng thực nghiệm, bao gồm các nội dung chính như tiêu chí phân loại nguyên liệu, phương pháp kiểm tra chất lượng nguyên liệu, biện pháp xử lý nguyên liệu, các kỹ thuật chế biến và bảo quản thực phẩm được chế biến từ các nhóm nguyên liệu thực phẩm chủ yếu: rau quả; thịt gia súc và gia cầm; thủy sản; trứng, sữa; hạt lương thực và hạt họ đậu...

2.5.84. [Mã học phần], [Đồ án Quá trình & thiết bị công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Học phần Đồ án Quá trình và thiết bị công nghệ thực phẩm là học phần tính toán thiết kế một hoặc nhiều thiết bị chính trong một quy trình công nghệ hóa học. Mỗi sinh viên sẽ thực hiện một đề tài do cán bộ hướng dẫn đề ra.

Dựa vào các kiến thức đã học trong các học phần quá trình thiết bị trước, sinh viên sẽ tham khảo tài liệu để viết tổng quan quá trình và thiết bị được giao, xây dựng phương pháp tính toán thiết kế phù hợp. Sau khi đã có các thông số từ phần tính toán, sinh viên sẽ vẽ cấu tạo thiết bị hoàn chỉnh.

Kết thúc học phần, sinh viên nộp báo cáo, các bản vẽ và bảo vệ đề tài trước hội đồng.

2.5.85. [Mã học phần], [Đồ án môn học công nghệ thực phẩm], [02 TC]

Môn học này đề cập đến các vấn đề chính sau:

- Phần tổng quan: nghiên cứu các tính chất của nguyên liệu và sản phẩm; các phương pháp sản xuất và lựa chọn phương pháp tối ưu
- Tính toán các thông số trong quá trình sản xuất
- Trên cơ sở tính toán, xây dựng dây chuyền sản xuất phù hợp

2.5.86. [Mã học phần], [Thực tập kỹ thuật tại nhà máy], [01 TC]

Sinh viên thực hiện tìm hiểu chung về một trong các nhà máy sản xuất thuộc lĩnh vực công nghệ thực phẩm: nhà máy sản xuất đường, nhà máy sản xuất tinh bột, nhà máy sản xuất bia, rượu, thực phẩm... Trong thời gian thực tập tại nhà máy, sinh viên tìm hiểu cụ thể về công nghệ sản xuất, về quá trình và thiết bị trong công nghệ sản xuất; vệ sinh, an toàn lao động và xử lý chất thải.

Khi kết thúc quá trình thực tập, sinh viên tổng hợp các kiến thức thực tế, kết hợp với lý thuyết để viết báo cáo về các hoạt động đã được tham quan và học tập. Kết quả báo cáo sẽ được đánh giá bởi giảng viên hướng dẫn thực tập.

2.5.87. [Mã học phần], [Thực tập công nghệ thực phẩm tại nhà máy], [01 TC]

Sinh viên thực hiện hoạt động này sau khi hoàn thành các học phần lý thuyết chuyên ngành Công nghệ thực phẩm.

- Nội dung cơ bản (bắt buộc) của học phần chủ yếu là thực tập ngoài Trường, học viên có thể tiếp cận các công nghệ chế biến thực phẩm ở các cơ sở sản xuất và nhà máy (cho hoạt động buôn bán trong nước hoặc xuất khẩu). Trong học phần này, được sự hướng dẫn của các giảng viên, sinh viên vận dụng các kiến thức từ lý thuyết đã được học ở nhà trường và kết hợp các kiến thức thực tế được truyền đạt bởi những người làm việc trực tiếp tại cơ sở sản xuất để nâng cao kiến thức toàn diện về các hoạt động sản xuất thực phẩm trong nước.

- Nội dung nâng cao (tự chọn) của học phần là tham quan thực tập ngoài trường tại các công ty thực phẩm nước ngoài và nội địa tại các thành phố lớn trong nước. Sinh viên học các công nghệ tiên tiến, cách quản lý chất lượng quốc tế và phương thức chuyên nghiệp trong PR và marketing của các công ty nước ngoài. Nội dung này cung cấp thêm kiến thức sâu và tầm nhìn rộng từ đó giúp sinh viên tăng sự tự tin và tính năng động khi làm việc với các công ty nước ngoài và các công ty lớn.

Khi kết thúc quá trình thực tập, sinh viên tổng hợp các kiến thức thực tế, kết hợp với lý thuyết để viết báo cáo về các hoạt động đã được tham quan và học tập. Kết quả báo cáo sẽ được đánh giá bởi Hội đồng gồm các giảng viên tham gia giảng dạy và hướng dẫn thực tập.

2.5.88. [Mã học phần], [Thực tập tốt nghiệp], [04 TC]

Nội dung học phần sinh viên thực hiện nghiên cứu 1 vấn đề về bảo quản hoặc chế biến thực phẩm trong phòng thí nghiệm.

2.5.89. [Mã học phần], [Đồ án tốt nghiệp], [08 TC]

Môn học này đề cập đến các vấn đề chính sau:

- Tính toán thiết kế quá trình sản xuất
- Báo cáo về một vấn đề có liên quan đến vệ sinh an toàn thực phẩm
- Báo cáo về nghiên cứu và phát triển một sản phẩm mới
- Báo cáo về kiểm soát quy trình sản xuất, kiểm soát chất lượng sản phẩm.

Bình Định, ngày 08 tháng 4 năm 2020

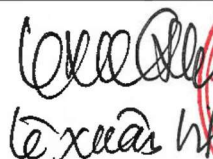
TRƯỜNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

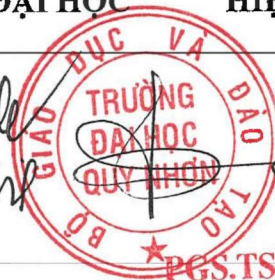
HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Lê Tuấn



PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ



PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ