



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**  
**KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC - MÔI TRƯỜNG**

**BẢN MÔ TẢ**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**NGÀNH**  
**KỸ THUẬT THỰC PHẨM**  
**TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC**  
**MÃ SỐ: 7540102**

**Đà Nẵng, 10/2020**

# I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## 1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình: Kỹ thuật Thực phẩm
2. Chuyên ngành: Kỹ thuật Thực phẩm (Food Engineering)
3. Bậc: Đại học
4. Loại bằng: Kỹ sư
5. Loại hình đào tạo: Chính quy
6. Thời gian: 4.5 năm
7. Số tín chỉ: 155
8. Khoa quản lý: Khoa Công nghệ Hóa học – Môi trường
9. Ngôn ngữ: Tiếng Việt
10. Ban hành: Theo Quyết định số 01.../QĐ-ĐHSPKT, ngày 16 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật

## 1.2. Mục tiêu đào tạo

### 1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc và có trách nhiệm nghề nghiệp; có sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

### 1.2.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu	Cử nhân	Kỹ sư
O1	Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.	
O2	Có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết toàn diện về chuyên ngành kỹ thuật thực phẩm	Có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng ở mức độ làm chủ kiến thức về chuyên ngành kỹ thuật thực phẩm
O3	Có kỹ năng nhận thức liên quan đến phân biện, phân tích, tổng hợp; kỹ năng thực hành nghề nghiệp và kỹ năng giao tiếp, ứng xử để thực hiện các nhiệm vụ phức tạp.	Có kỹ năng phân biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu, phát triển, đổi mới sử dụng công nghệ; kỹ năng phổ biến, truyền bá tri thức, tự định hướng, thích nghi với sự thay đổi.
O4	Có khả năng làm việc độc lập	Có khả năng hướng dẫn người khác

	hoặc nhóm, tinh thần chịu trách nhiệm; có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.	thực hiện nhiệm vụ; Có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả công tác.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Chuẩn đầu ra

<b>PLO1</b>	Có khả năng xác định, phát biểu và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực thực phẩm bằng cách áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ.
<b>PLO2</b>	Có khả năng phát triển và tiến hành thí nghiệm, phân tích, giải thích dữ liệu, đánh giá và đưa ra các kết luận, đề xuất về sử dụng các giải pháp công nghệ đáp ứng nhu cầu công việc chuyên môn trong lĩnh vực thực phẩm
<b>PLO3</b>	Có khả năng thiết kế kỹ thuật trong lĩnh vực thực phẩm để đáp ứng các yêu cầu cụ thể có quan tâm đến con người, môi trường, cộng đồng và các vấn đề toàn cầu.
<b>PLO4</b>	Có khả năng vận hành các hệ thống, máy móc thiết bị trong lĩnh vực thực phẩm
<b>PLO5</b>	Có khả năng nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.
<b>PLO6</b>	Có khả năng thu thập, sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết thông qua việc sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
<b>PLO7</b>	Có khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật.
<b>PLO8</b>	Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp, sinh viên tốt nghiệp có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
<b>PLO9</b>	Có khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành phục vụ cho công tác chuyên môn, sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo qui định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT.
<b>PLO10</b>	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả.
<b>PLO11</b>	Có khả năng phản biện, tư duy khởi nghiệp; kỹ năng quản trị, quản lý, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực thực phẩm

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT										
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PL O9	PLO 10	PLO 11
O1	X										
O2	X	X	X	X							
O3	X	X			X	X	X	X	X	X	X
O4					X		X	X	X	X	X

#### 1.4. Cơ hội nghề nghiệp

- + Cán bộ kỹ thuật vận hành, tư vấn thiết kế, quản lý chất lượng trong các nhà máy thuộc lĩnh vực chế biến nông sản, thực phẩm như công nghệ chế biến đường, bánh kẹo, lương thực, rau quả, cây nhiệt đới (chè, cà phê, thuốc lá...), công nghệ lên men (rượu, bia, nước giải khát lên men, sữa, sữa chua, bơ, phô mai...), công nghệ chế biến thịt, thủy sản (gia súc, gia cầm, thủy sản...).
- + Cán bộ kiểm hóa tại các trạm hải quan cửa khẩu sân bay, hải cảng biên giới về kiểm tra chất lượng nông hải sản thực phẩm xuất nhập khẩu.
- + Giảng dạy tại các trường Trung học chuyên nghiệp hoặc giảng dạy thực hành tại các trường Cao đẳng, Đại học.

#### 1.5. Tuyển sinh - điều kiện nhập học

Thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức được công bố trong đề án tuyển sinh hằng năm. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh. Thí sinh phải đạt tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng đầu vào do Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng tuyển sinh Đại học quy định, đồng thời đạt điểm chuẩn xét tuyển vào ngành do Hội đồng tuyển sinh công bố ở mỗi đợt xét tuyển.

#### 1.6. Quá trình đào tạo

Chương trình đào tạo được triển khai theo học chế tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân thủ theo quy định, quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Đà Nẵng và của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật. Mỗi năm học có 2 học kỳ chính và một học kỳ hè. Số giờ lên lớp trung bình 20 tiết/tuần. Cách thức kiểm tra đánh giá được qui định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

#### 1.7. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp phải thỏa mãn các tiêu chí công nhận tốt nghiệp theo quy chế đào tạo tín chỉ của Giáo dục và Đào tạo, có các chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất, đồng thời phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của nhà trường về Ngoại ngữ, Tin học.

#### 1.8. Khả năng phát triển nghề nghiệp:

- Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội học lên bậc sau đại học: Thạc sĩ - Tiến sĩ;
- Sinh viên có khả năng học thêm ngành thứ 2;

Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

## **1.9. Chiến lược giảng dạy - học tập**

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

### **1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp**

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

+ Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

+ Thuyết giảng (Lecture): Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

+ Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

### **1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp**

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

+ Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

+ Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

+ Học theo tình huống (Case Study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

### **1.9.3. Học trải nghiệm**

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment), dự án (Project) và nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team).

+ Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

+ Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

+ Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

+ Dự án (Project): Là phương pháp học trong đó giảng viên tổ chức cho sinh viên học thông qua các dự án hay công trình thực tế. Dự án ở đây được hiểu là những nhiệm vụ phức tạp từ các vấn đề mang tính chất kích thích người học tìm hiểu, khám phá. Từ đây người học sẽ tham gia vào thiết kế, đưa ra quyết định hay khảo sát các hoạt động có liên quan đến dự án. Với phương pháp học này, người học sẽ phải làm

việc theo nhóm và khám phá những vấn đề gắn liền với cuộc sống, sau đó sẽ thuyết trình trước lớp và chia sẻ những gì họ đã làm được trong dự án của mình. Phương pháp học dựa trên dự án chú trọng tới những hoạt động học có tính chất lâu dài và liên môn, liên ngành và thường gắn với những vấn đề nảy sinh từ đời sống hiện tại. Bên cạnh đó, phương pháp học dựa trên dự án còn tạo ra những cơ hội nhằm giúp người học theo đuổi được những sở thích của mình, và tự mình đưa ra quyết định về câu trả lời hay tìm ra giải pháp cho các vấn đề trình bày trong dự án.

+ Nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sĩ, tiến sĩ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

#### **1.9.4. Dạy học tương tác**

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning).

+ Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

+ Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

+ Học nhóm (Peer Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên

#### **1.9.5. Tự học**

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên.

Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment). Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

#### **1.9.6. Dạy học trực tuyến**

Học tập trực tuyến (e-learning) là phương thức học tập trong đó sinh viên dùng các thiết bị kết nối Internet để có thể kết nối với giảng viên thông qua các công cụ dạy học thời gian thực, truy cập nguồn tài nguyên học tập được lưu trữ trên các nền tảng số. Giảng viên tương tác từ xa và có thể gửi học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: giáo trình điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học liệu được số hóa khác cho người học thông qua các hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System).

E-learning với những ưu điểm trong dạy học làm thay đổi mạnh mẽ kỹ năng tự học của người học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung giảng dạy trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học.

#### **1.10. Phương pháp đánh giá**

Các phương pháp đánh giá được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

##### **1.10.1. Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)**

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

+ Đánh giá chuyên cần (Attendance Check): Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.

+ Đánh giá bài tập (Work Assigment): Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

### **1.10.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)**

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

+ Kiểm tra viết (Written Exam): Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

+ Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

+ Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam): Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.

+ Báo cáo (Written Report): Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

+ Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment): Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

### 2.1. Khung chương trình dạy học

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*) HP học trước HP song hành(+)
			LT-BT	TH-TN	Thực tập		
<b>1. Kiến thức Giáo dục Đại cương</b>							
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>							
1	5319001	Đại số tuyến tính	2	0	0	2	
2	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản VN	2	0	0	2	
3	5413002	Ngoại Ngữ I	3	0	0	3	Ngoại Ngữ cơ bản (*)
4	5413003	Ngoại Ngữ II	2	0	0	2	Ngoại Ngữ I
5	5413004	Ngoại Ngữ III	2	0	0	2	Ngoại ngữ II
6	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	0	0	3	
7	5209006	Kinh tế chính trị	2	0	0	2	
8	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	0	2	
9	5211005	Pháp luật đại cương	2	0	0	2	
10	5505251	Tin học cơ bản	1	1	0	2	
11	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	0	2	
12	5507197	Vật lý ứng dụng	2	0	0	2	
13	5504085	Vẽ Kỹ Thuật	2	0	0	2	
14	5507202	Hóa lý – hóa phân tích	3	0	0	3	
15	5507203	Hóa hữu cơ – hóa vô cơ	3	0	0	3	
16	5507175	TN Hóa lý – hóa phân tích	0	1	0	1	Hóa lý – Hóa phân tích
17	5507174	TN Hóa hữu cơ – hóa vô cơ	0	1	0	1	Hóa hữu cơ – Hóa vô cơ
18	5319005	Xác suất thống kê	2	0	0	2	
19	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	

20	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc học phần đại cương						<b>40</b>	
<b>1.2. Các học phần tự chọn tự do</b>							
1	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	0	0	3	
2	5013004	Ngoại Ngữ IV	2	0	0	2	Ngoại Ngữ III
3	5413006	Ngoại Ngữ V	2	0	0	2	Ngoại Ngữ IV
Tổng số tín chỉ phải tích lũy các học phần giáo dục đại cương						<b>40</b>	
<b>1.3. Các học phần tích lũy Chứng chỉ thể chất &amp; Chứng chỉ quốc phòng</b>							
1	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	
2	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	
3	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	
4	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	
5	5013004	Giáo dục thể chất IV	0	1	0	1	
<b>2. Kiến thức Giáo dục Chuyên nghiệp</b>							
<b>2.1. Các học phần cơ sở - bắt buộc</b>							
1	5507131	QT & TB truyền nhiệt	2	0	0	2	Hóa lý, Hóa phân tích (+)
2	5507130	QT & TB truyền chất	2	0	0	2	Hóa lý, Hóa phân tích (+)
3	5507207	TN QT & TB truyền nhiệt	0	1	0	1	QT & TB truyền nhiệt(+)
4	5507208	TN QT & TB truyền chất	0	1	0	1	QT & TB truyền chất(+)
5	5507204	Vi sinh	3	0	0	3	Hóa hữu cơ- Hóa vô cơ
6	5507205	TN Vi sinh	0	1	0	1	Vi sinh thực phẩm(+)
7	5507176	TN Hoá sinh	0	1	0	1	Hóa sinh (+)
8	5507104	Hóa học thực phẩm	2	0	0	2	Hóa hữu cơ- Hóa vô cơ
9	5507071	Cơ sở thiết kế nhà máy	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm (+)
10	5507209	Qui hoạch thực nghiệm	2	0	0	2	Đại số tuyến tính
11	5507079	Công nghệ sấy và lạnh	3	0	0	3	Cơ sở KT thực phẩm (+)
12	5507070	Cơ sở kỹ thuật thực phẩm	2	0	0	2	
13	5507122	Nhập môn Kỹ thuật thực phẩm	1	0	0	1	
14	5507108	Hóa sinh	3	0	0	3	Hóa hữu cơ- Hóa vô cơ
15	5507138	Thiết bị thực phẩm	2	0	0	2	
16	5507210	Đồ án thực phẩm TP 1	0	0	2	2	Cơ sở KT thực phẩm (+)
17	5507206	Thực tập nhận thức	0	0	1	1	

18	5507142	Thực tập Kỹ thuật	0	0	3	3	QT & TB truyền nhiệt, QT & TB truyền chất
Tổng số tín chỉ tích lũy bắt buộc học phần cơ sở ngành						34	
<b>2.2. Các học phần chuyên ngành – bắt buộc</b>							
1	5507121	Ngoại ngữ chuyên ngành	1	1	0	2	Ngoại Ngữ III
2	5507075	Công nghệ lên men	3	0	0	3	Vi sinh
3	5507163	TN Công nghệ lên men;	0	1	0	1	Công nghệ lên men (+)
4	5507212	An toàn vệ sinh thực phẩm	2	0	0	2	Vi sinh, Cơ sở KT thực phẩm
5	5507057	CN chế biến sữa và các SP sữa	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
6	5507154	TN CNCB sữa và các sp sữa	0	1	0	1	CN chế biến sữa và các SP sữa (+)
7	5507158	CN chế biến thịt, thủy sản	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
8	5507153	TN CN chế biến thịt, thủy sản	0	1	0	1	CN chế biến thịt, thủy sản(+)
9	5507155	CN chế biến lương thực	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
10	5507152	TN CN CB lương thực	0	1	0	1	CN chế biến lương thực(+)
11	5507178	Bao gói thực phẩm	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
12	5507084	Kiểm nghiệm thực phẩm	2	0	0	2	Hóa sinh, Vi sinh
13	5507168	TN kiểm nghiệm TP	0	1	0	1	Kiểm nghiệm thực phẩm (+)
14	5507211	Đánh giá cảm quan	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm (+)
15	5507050	TN đánh giá cảm quan	0	1	0	1	Đánh giá cảm quan(+)
16	5507145	Đồ án Công nghệ TP 2	0	0	2	2	Cơ sở KT thực phẩm
17	5507245	Chuyên đề ngành	1	1	0	2	
18	5507178	Tin học ứng dụng trong Kỹ thuật thực phẩm	0	2	0	2	Tin học cơ bản
19	5507084	Học kỳ doanh nghiệp	0	0	3	3	Cơ sở KT thực phẩm
20	5502010	Đổi mới, sáng tạo, khởi nghiệp	2	0	0	2	
21	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	0	0	2	
22	5507215	Quản lý dự án chuyên ngành	2	0	0	2	

		TP					
23	5507133	Quản lý chất lượng thực phẩm	2	0	0	2	
24	5507126	Phụ gia thực phẩm	2	0	0	2	
25	5507216	TN Phụ gia thực phẩm	0	1	0	1	
26	5507217	Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp	2	0	0	2	Vi sinh; Hóa sinh; Cơ sở KT thực phẩm
27	5507218	TN Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp	0	1	0	1	Công nghệ chế biến TP đóng hộp (+)
28	5507219	Thực hành kỹ thuật hiện đại trong CNTP	0	2	0	2	
29	5507220	Thực tập tốt nghiệp	0	0	3	3	
30	5507224	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	0	0	12	12	Học kỳ doanh nghiệp(*)
Tổng số tín chỉ phải tích lũy bắt buộc học phần chuyên ngành						<b>65</b>	

### 2.3. Các học phần cơ sở – tự chọn bắt buộc

1	5507001	ATLĐ và Vệ sinh công nghiệp	2	0	0	2	
2	5507119	Mô phỏng Quá trình Công nghệ	2	0	0	2	
3	5507030	Sản xuất sạch hơn	2	0	0	2	
4	5507090	Đồ án QT & TB TP	0	0	2	2	QT & TB truyền nhiệt, truyền chất
5	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	0	0	2	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy tự chọn bắt buộc học phần cơ sở ngành						<b>02</b>	

### 2.4. Các học phần chuyên ngành – tự chọn bắt buộc

1	5507139	Thực phẩm chức năng	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
2	5507052	CN CB cây nhiệt đới	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
3	5507151	TN CN CB cây nhiệt đới	0	1	0	1	CN CB cây nhiệt đới(+)
4	5507056	CN chế biến rau quả	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
5	5507150	TN CN CB rau quả	0	1	0	1	CN chế biến rau quả(+)
6	5507054	CN chế biến đường-bánh kẹo	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm
7	5507149	TN CN CB đường-bánh kẹo	0	1	0	1	CN chế biến đường-bánh kẹo(+)
8	5507125	Phát triển sản phẩm thực	2	0	0	2	Cơ sở KT thực phẩm

		phẩm					
9	5507213	Công nghệ sản xuất thực phẩm truyền thống	2	0	0	2	
10	5507214	Dinh dưỡng học	2	0	0	2	Vi sinh TP, Hóa sinh TP
11	5507221	Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm	2	0	0	2	An toàn vệ sinh TP, Cơ sở KT thực phẩm
12	5507222	Công nghệ sinh học thực phẩm	2	0	0	2	Vi sinh TP, Hóa sinh TP
13	5507223	Marketing thực phẩm	2	0	0	2	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy tự chọn bắt buộc học phần chuyên ngành						<b>14</b>	
Tổng số tín chỉ phải tích lũy phần giáo dục chuyên nghiệp bậc kỹ sư						<b>115</b>	
<b>Tổng số tín chỉ</b>						<b>155</b>	









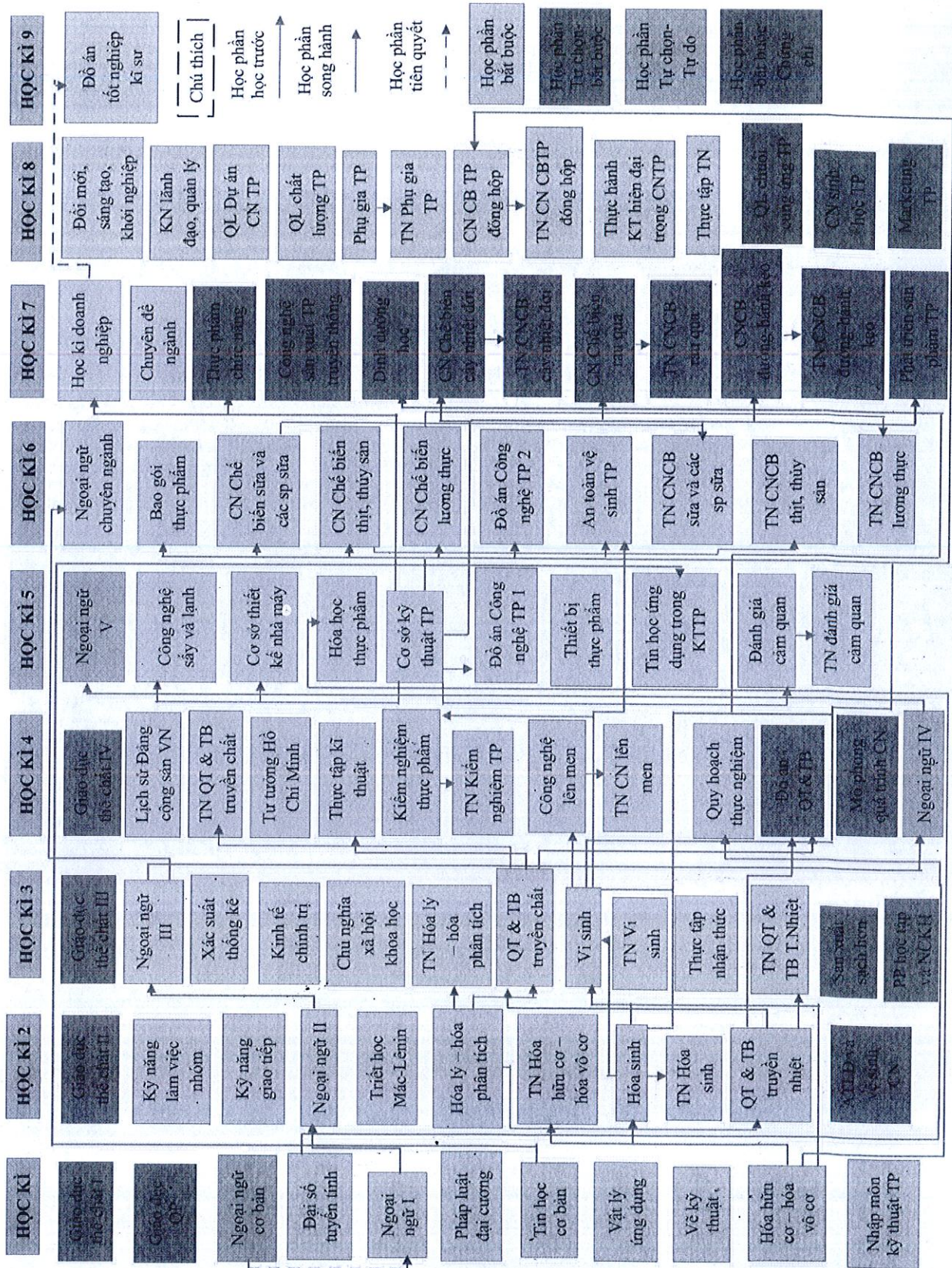
5507151	TN Công nghệ chế biến cây nhiệt đới	0-1-0	2C	T	C	C	C	TB	C		TB		TB	
5507054	CN chế biến đường - bánh kẹo	2-0-0	2C	C	T	C	T	T	T	TB	TB	T	C	T
5507149	TN CN CB đường - bánh kẹo	0-1-0	2C	C	C	C	C	TB	TB	TB	C	T	C	T
5507125	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2-0-0	2C	TB					T	T	TB	T	TB	
5507056	CN chế biến rau quả	2-0-0	2C	C					TB	TB			TB	
5507150	TN CN chế biến rau quả	0-1-0	2C	C	TB		C	C	C		C		TB	



2	5507222	Công nghệ sinh học thực phẩm	2-0-0	2C	C	C	-		C	TB	-	TB	TB	TB	C	TB
3	5507223	Marketing thực phẩm	2-0-0	2C	T	T	T		C	T	TB	TB	T	C	TB	TB

RAU  
Y

### 2.3. Cây chương trình



## 2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần
1	5319001	Đại số tuyến tính	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502001	Giáo dục quốc phòng	4	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5013001	Giáo dục thể chất I	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5507203	Hóa học hữu cơ - Hóa vô cơ	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	Học phần tự chọn tự do
	5413002	Ngoại Ngữ I	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507122	Nhập môn Kỹ thuật Thực phẩm	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5211005	Pháp luật đại cương	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5505251	Tin học cơ bản	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507197	Vật lý ứng dụng	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5504085	Vẽ kỹ thuật	2	Học phần bắt buộc - đại cương
2	5507001	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5507202	Hóa lý - Hóa phân tích	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507108	Hóa sinh	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413003	Ngoại Ngữ II	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507131	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507174	TN Hóa hữu cơ-vô cơ	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507176	TN Hóa sinh	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Học phần bắt buộc - đại cương	
3	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5209006	Kinh tế chính trị	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413004	Ngoại ngữ III	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502006	Phương pháp học tập NCKH	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5507130	Quá trình và thiết bị truyền chất	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507030	Sản xuất sạch hơn	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5507175	TN Hóa lý - Hóa phân tích	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507207	TN QT & TB truyền nhiệt	1	Học phần bắt buộc - cơ sở

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần
	5507205	TN Vi sinh	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507206	Thực tập nhận thức	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507204	Vi sinh	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5319005	Xác suất Thống kê	2	Học phần bắt buộc - đại cương
4	5507075	Công nghệ lên men	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507090	Đồ án QT & TB	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5507113	Kiểm nghiệm thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5209008	Lịch sử Đảng Công sản Việt Nam	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507119	Mô phỏng Quá trình Công nghệ	2	Học phần tự chọn bắt buộc - cơ sở
	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	Học phần tự chọn tự do
	5507209	Quy hoạch thực nghiệm	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507163	TN Công nghệ lên men;	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507178	TN kiểm nghiệm TP	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507208	TN QT & TB truyền chất	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5507142	Thực tập Kỹ thuật TP	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
5	5507079	Công nghệ sấy và lạnh	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507070	Cơ sở kỹ thuật thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507071	Cơ sở thiết kế nhà máy	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507084	Đánh giá cảm quan	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507210	Đồ án Công nghệ TP 1	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507104	Hóa học thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5413006	Ngoại Ngữ V	2	Học phần tự chọn tự do
	5507145	Tin học ứng dụng trong KTTP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507168	TN đánh giá cảm quan	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507138	Thiết bị thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
6	5507212	An toàn vệ sinh TP	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5507047	Bao gói thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507057	CN chế biến sữa và các SP sữa	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507211	Đồ án Công nghệ TP 2	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507121	Ngoại ngữ chuyên ngành TP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần
	5507155	CN chế biến CB lương thực	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507152	TN CN CB lương thực	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507158	CN chế biến thịt, thủy sản	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507153	TN CN chế biến thịt, thủy sản	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507154	TN CNCB sữa và các sp sữa	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
7	5507052	CN CB cây nhiệt đới	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507054	CN chế biến đường-bánh kẹo	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507056	CN chế biến rau quả	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507213	Công nghệ sản xuất TP truyền thống	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507050	Chuyên đề ngành TP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507214	Dinh dưỡng học	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507245	Học kỳ doanh nghiệp TP	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507125	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507149	TN CN CB đường -bánh kẹo	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507150	TN CN CB rau quả	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507151	TN CN CB cây nhiệt đới	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507139	Thực phẩm chức năng	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
8	5507217	Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507222	Công nghệ sinh học thực phẩm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5502010	Đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5502009	Kỹ năng lãnh đạo, quản lý	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507223	Marketing thực phẩm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507126	Phụ gia thực phẩm	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507133	Quản lý chất lượng TP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507221	Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5507215	Quản lý dự án chuyên ngành TP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507218	TN Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507216	TN Phụ gia thực phẩm	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5507219	Thực hành kỹ thuật hiện đại trong CNTP	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần
	5507220	Thực tập tốt nghiệp	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
9	5507224	Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	12	Học phần bắt buộc - chuyên ngành

## 2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

### Đại số tuyến tính

Đây là học phần cơ bản giúp cho sinh viên có kiến thức về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vector và dạng toàn phương.

### Pháp luật đại cương

Học phần Pháp luật đại cương được thiết kế nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về Nhà nước và Pháp luật.

Nội dung cơ bản của học phần bao gồm: Những vấn đề chung về Nhà nước và pháp luật như Bộ máy nhà nước, Quy phạm pháp luật và Quan hệ pháp luật, Vi phạm pháp luật... Ngoài ra, học phần cũng cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về các ngành luật Dân sự, Hành chính, Hình sự và Pháp luật về phòng chống tham nhũng..

### Tin học cơ bản

Học phần này trang bị những kiến thức và kỹ năng chuyên nghiệp để khai thác và sử dụng các trình ứng dụng của bộ MS Office trong công tác văn phòng. Khai thác các tính năng cao cấp chuyên sâu trong các công việc: Soạn thảo văn bản với trình ứng dụng Word, tạo và làm việc trên bảng tính với trình ứng dụng Excel, Tạo một báo cáo công việc với trình ứng dụng Power Point.

Người học hoàn thành tốt học phần này phải đạt được những kiến thức & kỹ năng sử dụng các công cụ MS Office một cách chuyên nghiệp, có thể giảng dạy tin học văn phòng sau khi học.

### Tư tưởng Hồ Chí Minh

Tư tưởng Hồ Chí Minh là môn học thuộc lĩnh vực Khoa học chính trị, cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và cần thiết về chính trị-xã hội, văn hóa thời đại Hồ Chí Minh sống và thực hành đạo đức cách mạng. Từ đó, vận dụng vào xây dựng xã hội mới, con người mới văn minh, tiến bộ.

Học phần gồm 8 vấn đề, sinh viên sẽ được giới thiệu về khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh; cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; hệ thống những quan điểm, lý luận của Hồ Chí Minh và những quan điểm vận dụng của Đảng ta vào sự nghiệp đổi mới đất nước.

### Vẽ kỹ thuật

Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về CAD (Computer Aided Design) và cách thể hiện theo đúng quy cách trên một bản vẽ kỹ thuật thông qua các kiến thức về: tỉ lệ, kích thước, các hình chiếu, hình cắt, mặt cắt...

### **Hóa hữu cơ – hóa vô cơ**

Đây là học phần cơ sở bắt buộc được tích lũy trước khi sinh viên học các học phần chuyên ngành nhằm cung cấp những kiến thức đại cương về cấu tạo chất, phức chất, các đơn chất, hợp chất vô cơ và hợp chất hữu cơ: cấu tạo phân tử, đồng phân, đồng đẳng... và quá trình chuyển hóa qua lại giữa chúng.

### **Thí nghiệm Hóa hữu cơ – hóa vô cơ**

Học phần này thuộc khối kiến thức đại cương bắt buộc cho tất cả các chuyên ngành đào tạo liên quan đến hóa học. Học phần này được tích lũy ngay sau khi sinh viên hoàn thành xong học phần lý thuyết hóa vô cơ – hữu cơ, nhằm củng cố kiến thức lý thuyết đã học, vận dụng vào điều chế một vài loại sản phẩm hữu cơ, vô cơ đơn giản, tạo cơ sở cho việc tổng hợp các chất phức tạp hơn thuộc các học phần chuyên ngành sau này.

### **Hóa lý – hóa phân tích**

Đây là học phần cơ sở bắt buộc được tích lũy trước khi sinh viên học các học phần chuyên ngành nhằm cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản trong quá trình pha chế các loại dung dịch có nồng độ khác nhau, phân tích hàm lượng của các chất có trong mẫu vật, từ đó làm nền tảng cơ sở cho người học có thể nắm bắt được các kỹ thuật phân tích các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm trong các học phần chuyên ngành sau này, những kiến thức đại cương về nhiệt động hóa học, động hóa học, cân bằng hóa học,...

### **Thí nghiệm Hóa lý – Hóa phân tích**

Đây là học phần thực hành, thí nghiệm thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần thí nghiệm này được tích lũy sau khi sinh viên đã học xong học phần lý thuyết về Hóa lý và hóa phân tích. Học phần này không chỉ củng cố kiến thức về lý thuyết đã học mà còn trang bị cho sinh viên kỹ năng nền tảng để có thể pha chế dung dịch, phân tích định tính và định lượng các mẫu chất...nhằm phục vụ tốt hơn cho các học phần sau này như: Phân tích khảo sát môi trường, Kỹ thuật phân tích trong công nghệ thực phẩm... Vận dụng các kiến thức đã học về nhiệt động, động học, dung dịch vào thực tế, trang bị kỹ năng thực hành phòng thí nghiệm..

### **Xác suất thống kê**

Môn học trang bị một số kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê cần thiết để sinh viên có thể tiếp cận các phương pháp thống kê chuyên sâu và những kiến thức liên quan đến phương pháp định lượng ở các môn học khác.

### **Quá trình & thiết bị truyền nhiệt**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương thức truyền nhiệt, các định luật cơ bản về truyền nhiệt. Ngoài ra học phần này còn trang bị cho sinh viên kỹ năng để thao tác, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, thiết kế, mô phỏng một số thiết bị truyền nhiệt đặc trưng trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học như đun nóng, làm nguội, ngưng tụ, cô đặc, sấy.

### **Quá trình & thiết bị truyền chất**

Đây là học phần cơ sở ngành nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức lý thuyết cơ bản về các quá trình truyền chất cũng như các thiết bị sử dụng trong quá trình truyền chất đặc trưng trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học như: chưng luyện, hấp thụ, hấp phụ, trích ly, kết tinh... từ đó giúp người học có khả năng vận hành, cải tiến và sáng tạo cho phù hợp với thực tế công việc. Học phần này liên quan trực tiếp đến các học phần công nghệ sau này. Nó trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở để có thể hiểu rõ nguyên lý, cách thức hoạt động và tính toán được thông số của các thiết bị truyền chất cũng như kỹ năng để vận hành, sửa chữa, bảo trì các thiết bị này trong hệ thống công nghệ.

### **Thí nghiệm quá trình và thiết bị truyền nhiệt-truyền chất**

Học phần này nhằm củng cố lại những kiến thức lý thuyết cơ bản về các quá trình truyền chất cũng như các thiết bị sử dụng trong quá trình truyền chất đặc trưng trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học như: chưng luyện, hấp thụ, hấp phụ, trích ly, kết tinh... từ đó giúp người học sau khi ra trường có khả năng vận hành, cải tiến và sáng tạo cho phù hợp với thực tế công việc.

### **Vi sinh thực phẩm**

Đây là học phần cơ sở ngành, nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức đại cương về thế giới vi sinh vật sống. Bao gồm các đặc điểm hình thái cấu tạo, đặc tính sinh lý, khả năng chuyển hoá vật chất của vi sinh vật, sự phân bố của vi sinh vật trong môi trường tự nhiên và vai trò của vi sinh vật trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

### **Thí nghiệm vi sinh thực phẩm**

Học phần này giúp sinh viên củng cố các kiến thức lý thuyết đã học đồng thời trang bị cho sinh viên một số kỹ năng thực hành như cách chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật, phân lập, quan sát hình thái tế bào...

### **Thí nghiệm hóa sinh**

Sinh viên sẽ được thực hiện các bài thí nghiệm về hoá sinh thực phẩm như các phương pháp xác định protein, xác định nitơ amoniac, các phương pháp xác định glucit, xác định sacaroza theo phương pháp thủy phân bằng axit, xác định tinh bột theo phương pháp thủy phân bằng axit, các phương pháp xác định chất béo, xác định các chỉ số lý hoá của chất béo, định lượng vitamin.

### **Hóa học thực phẩm**

Đây là học phần cơ sở chuyên ngành quan trọng, giúp sinh viên có những kiến thức cơ bản để lĩnh hội kiến thức các học phần chuyên ngành kỹ thuật thực phẩm. Học phần trang bị cho người học các khái niệm, 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, polysacarit, chất tạo màu, chất tạo vị....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.

### **Cơ sở thiết kế nhà máy**

Đây là học phần cơ sở ngành bắt buộc, nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản để thiết kế một nhà máy hoặc phân xưởng sản xuất thực phẩm.

Quy hoạch thực nghiệm

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức căn bản về quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa mô hình thực nghiệm. Trên cơ sở đó, tìm ra các qui luật biến đổi trong các quá trình công nghệ thực phẩm, đồng thời xác lập chế độ công nghệ ứng dụng vào sản xuất. Bên cạnh đó, làm nền tảng cho việc tiếp cận hệ thống, thực hiện các đề án môn học, đề án khóa luận tốt nghiệp.

### **Công nghệ sấy và lạnh**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật, công nghệ sấy, lạnh ứng dụng trong bảo quản và chế biến các sản phẩm nông sản, thực phẩm.

### **Cơ sở kỹ thuật thực phẩm**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đại cương về công nghệ thực phẩm, các quá trình công nghệ cơ bản và phạm vi ứng dụng.

### **Hóa sinh thực phẩm**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc và tính chất của các chất tạo thành cơ thể sống như protein, glucit, lipit, vitamin,... ; về sự chuyển hoá và vai trò của các chất dinh dưỡng trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm để từ đó có thể đưa ra các giải pháp nhằm nâng cao giá trị cảm quan và chất lượng các sản phẩm thực phẩm.

### **Thiết bị thực phẩm**

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết đã học về những kiến thức cơ bản về mục đích, cấu tạo, nguyên tắc làm việc, cách tính toán và cách chọn thiết bị cũng như ứng dụng của từng loại thiết bị cụ thể vào dây chuyền sản xuất.

### **Đề án quá trình và thiết bị thực phẩm**

Học phần này nằm trong khối kiến thức cơ sở tự chọn bắt buộc nhằm giúp sinh viên tổng hợp các kiến thức lý thuyết về Quá trình và Thiết bị đã học đồng thời tham khảo tài liệu, tra cứu dữ liệu để thiết lập nên một quy trình công nghệ hoặc truyền nhiệt hoặc truyền chất. Thiết kế 1 phân xưởng thuộc 1 trong 2 quá trình trên.

### **Thực tập kỹ thuật**

Sau khi sinh viên đã tích lũy được các học phần học trước thủy lực và truyền nhiệt, sinh viên sẽ được thực hiện đợt thực tập trong thời gian 3 tuần, với việc đến tìm hiểu, nghiên cứu ngày 8 tiếng tại các phân xưởng thuộc cơ sở sản xuất công nghiệp nhằm mục đích cho sinh viên hiểu rõ hơn về các quá trình kỹ thuật cơ sở nền tảng (truyền nhiệt và truyền chất), nắm vững nguyên tắc, cấu tạo, vận hành và điều khiển của các máy móc, thiết bị trong các phân xưởng của các cơ sở sản xuất thuộc công nghiệp hóa học, thực phẩm và môi trường. Học phần này bao gồm hai chủ đề trọng tâm. Thứ nhất là giúp sinh viên hiểu rõ hơn đồng thời vận dụng các kiến thức về các quá trình kỹ thuật cơ sở nền tảng (thủy lực, truyền nhiệt và truyền chất) đã học vào thực tế sản xuất. Thứ hai là tập cho sinh viên làm quen với tác phong làm việc công nghiệp trong nhà máy, phòng thí nghiệm, tránh sự bỡ ngỡ trong quá trình làm việc làm việc sau khi mới ra trường.

### **Công nghệ sản xuất thực phẩm truyền thống**

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các sản phẩm thực phẩm truyền thống và các quy trình sản xuất một số thực phẩm truyền thống của nước ta; cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng để tiến hành các hoạt động sản xuất sản phẩm truyền thống tại cơ sở sản xuất. Môn học này sẽ giúp người học nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của các sản phẩm thực phẩm truyền thống từ đó hình thành và phát triển các sản phẩm thực phẩm hiện tại cũng như tương lai trong lĩnh vực thực phẩm.

### **Dinh dưỡng thực phẩm**

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản khái niệm về chất dinh dưỡng, vai trò, nguồn gốc, nhu cầu các chất dinh dưỡng và sự chuyển hóa của chúng trong cơ thể cũng như các nhóm thực phẩm cung cấp các chất dinh dưỡng. Học phần cũng cấp các phương pháp nhu cầu năng lượng cho các nhóm đối tượng khác nhau, các nguyên tắc xây dựng thực đơn và đánh giá khẩu phần ăn, dinh dưỡng hợp lý và các vấn đề dinh dưỡng có ý nghĩa sức khỏe cộng đồng.

### **An toàn vệ sinh thực phẩm**

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm, các mối nguy và ảnh hưởng của môi trường tới vệ sinh an toàn thực phẩm, điều kiện và phương pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Bên cạnh đó học phần giới thiệu các văn bản pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

### **Anh văn chuyên ngành**

Là học phần trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng anh cơ bản về công nghệ thực phẩm, giúp sinh viên có khả năng đọc hiểu, lấy thông tin một cách nhanh chóng, từ đó tiếp cận với các kiến thức khoa học mới thuộc lĩnh vực thực phẩm.

### **Công nghệ lên men**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Công nghệ sản xuất malt; Công nghệ sản xuất bia; Công nghệ sản xuất rượu etylic và các loại rượu uống cao độ; Công nghệ sản xuất rượu vang và Công nghệ sản xuất nước chấm.

### **Thí nghiệm Công nghệ lên men**

Hướng dẫn sinh viên thực hành sản xuất bia và một số sản phẩm rượu, đánh giá chất lượng của bia và một số sản phẩm rượu.

### **Công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm sữa**

Giới thiệu cho sinh viên nắm được nguyên liệu sữa, hệ vi sinh vật sữa và cách vận chuyển, bảo quản nguyên liệu trước khi chế biến; các quá trình cơ bản xảy ra trong chế biến sữa (quá trình vật lý, hóa lý, sinh học); giới thiệu cho sinh viên nắm được công nghệ sản xuất các sản phẩm sữa.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến sữa và các sản phẩm sữa**

Giúp cho sinh viên nắm vững một số bài thí nghiệm quan trọng nhất về sữa tươi và một số sản phẩm về sữa, để sinh viên hiểu rõ hơn những vấn đề được đề cập trong lý thuyết, quan hệ giữa lý thuyết và thực nghiệm.

### **Công nghệ chế biến thịt – thủy sản**

Học phần này nhằm củng cố kiến thức lý thuyết đã học về những kiến thức cơ bản về nguyên liệu thịt-thủy sản, các biến đổi sinh hóa, công nghệ chế biến sản phẩm từ thịt-thủy sản để có thể vận hành và quản lý tốt dây chuyền sản xuất. Công nghệ gia công sơ bộ và chế biến các sản phẩm từ thịt-thủy sản.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến thịt – thủy sản**

Học phần này nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về công nghệ chế biến cây nhiệt đới như trà, cà phê, hạt có dầu thông qua chế biến các sản phẩm thông dụng trong quy mô phòng thí nghiệm cùng một số phương pháp đánh giá chất lượng các sản phẩm.

### **Công nghệ chế biến lương thực**

Đây là học phần chuyên ngành cần thiết của ngành Kỹ thuật thực phẩm. Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên ngành về công nghệ chế biến lương thực như các quá trình sản xuất tinh bột, bánh mì, mì ăn liền... cũng như cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tính chất của hạt lương thực, từ đó giúp sinh viên nắm được các quá trình cơ bản trong sản xuất và chế biến lương thực.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến lương thực**

Đây là học phần chuyên ngành, nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về công nghệ chế biến lương thực như: tính chất vật lý của hạt lương thực, xác định chất lượng của bột và thực hành sản xuất một số sản phẩm lương thực cụ thể.

### **Bao gói thực phẩm**

Đây là học phần chuyên ngành bắt buộc, nhằm giúp cho sinh viên nắm được vai trò quan trọng của bao bì đối với chất lượng thực phẩm, trong việc vận chuyển, quản lý, tiêu thụ, quảng bá... sản phẩm thực phẩm.

#### **Kiểm nghiệm thực phẩm**

Đây là học phần chuyên ngành bắt buộc, nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản để vận dụng đánh giá chất lượng các mặt hàng thực phẩm thông qua những phương pháp xác định các thành phần cơ bản của thực phẩm: nước, protein, enzym, glucit, lipid, alcaloit, phenol; và các nhiễm tạp độc tố có thể tồn dư trong các sản phẩm thực phẩm như: kim loại nặng, thuốc bảo vệ thực vật, chất kháng sinh, chất kháng khuẩn, chất kích thích tăng trưởng...

#### **Thí nghiệm Kiểm nghiệm thực phẩm**

Đây là học phần chuyên ngành bắt buộc, nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học đồng thời cung cấp cho sinh viên kỹ năng thực hành kiểm tra chất lượng một số mặt hàng thực phẩm.

#### **Đánh giá cảm quan**

Đây là học phần tự chọn chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương pháp luận của đánh giá cảm quan, nền tảng sinh lý học và tâm lý học của chức năng cảm giác thông qua các phép thử.

#### **Thí nghiệm Đánh giá cảm quan**

Đây là học phần tự chọn chuyên ngành, nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về đánh giá cảm quan như: cách lựa chọn phép thử, bố trí thí nghiệm đánh giá cảm quan.

#### **Đồ án Công nghệ Thực phẩm 2**

Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc sau khi đã tích lũy xong một số các học phần cơ sở và chuyên ngành cần thiết. Học phần này có mục đích trang bị cho sinh viên khả năng vận dụng, tổng hợp các kiến thức cơ sở và chuyên ngành đã học kết hợp với các tài liệu chuyên sâu và sự hướng dẫn của giảng viên để tính toán, thiết kế một phần trong dây chuyền công nghệ sản xuất thực phẩm như chế biến đồ hộp, khô thủy sản, các sản phẩm sữa, bia...

#### **Thực tập nhận thức**

Đây là học phần chuyên ngành bắt buộc, được đưa vào sau khi sinh viên đã tích lũy được các học phần học trước về cơ sở kỹ thuật thực phẩm, các quá trình thủy lực và truyền nhiệt, sinh viên sẽ được thực hiện đợt thực tập trong thời gian 1 tuần, với việc đến tìm hiểu, nghiên cứu ngày 8 tiếng tại các phân xưởng thuộc cơ sở sản xuất thực phẩm hiện đại nhằm mục đích hiểu rõ hơn về các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm và các quá trình cơ sở nền tảng (thủy lực, truyền nhiệt và truyền chất).

#### **Học kỳ doanh nghiệp**

+ Vị trí vai trò của học phần trong CTĐT chuyên ngành: Sau khi sinh viên đã tích lũy được các học phần chuyên ngành, sinh viên được tham gia đợt thực tập học kỳ doanh nghiệp tại các phân xưởng, nhà máy chế biến sản xuất thực phẩm. Sinh viên làm việc dưới sự hướng dẫn của kỹ sư nhà máy ngày 8 tiếng, thời gian trong 1 học kỳ.

+ Các chủ đề trọng tâm của học phần: Sinh viên vận dụng các kiến thức về các công nghệ sản xuất thực phẩm đã học vào thực tế sản xuất. Đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong công nghiệp trong nhà máy, hình thành tác phong làm việc khoa học, chuyên nghiệp, đáp ứng được những yêu cầu cho công việc sau này.

+ Mức độ cập nhật của học phần: Tùy điều kiện thực tế ở mỗi nhà máy, chế độ làm việc do cán bộ của nhà máy bố trí mà sinh viên sẽ được làm việc với các dây chuyền công nghệ và máy móc ở mức độ hiện đại khác nhau.

+ Mức độ liên quan đến các học phần khác của chuyên ngành đào tạo. Tùy thuộc vào nhà máy mà sinh viên đến làm việc, học phần này sẽ liên quan đến một số các học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo ở các ngành thuộc lĩnh vực Công nghiệp Thực phẩm.

#### **An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp**

Đây là học phần cơ sở ngành được tích lũy trước khi sinh viên đăng ký tích lũy các học phần thí nghiệm, các đợt thực tập nhằm cung cấp cho sinh viên các ngành các biện pháp về khoa học kỹ thuật, tổ chức, kinh tế, xã hội để loại trừ các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong sản xuất, ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp nhằm bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khỏe và tính mạng người lao động và tạo nên một điều kiện lao động thuận lợi, góp phần bảo vệ và phát triển lực lượng sản xuất, tăng năng suất lao động, phát triển bền vững.

#### **Mô phỏng quá trình công nghệ**

Học phần này sẽ hỗ trợ đắc lực cho sinh viên khi sử dụng phần mềm mô phỏng để thiết kế các quá trình công nghệ trong các đồ án môn học QT&TB, đồ án Công nghệ và đồ án tốt nghiệp.

#### **Sản xuất sạch hơn**

Trang bị cho người học những khái niệm về sản xuất sạch hơn, phương pháp luận về đánh giá sản xuất sạch hơn bao gồm cân bằng vật chất và năng lượng, các kỹ năng áp dụng sản xuất sạch hơn cho các quá trình sản xuất công nghiệp nhằm sử dụng nguyên, nhiên liệu hiệu quả và giảm chất thải đưa ra môi trường.

#### **Tin học ứng dụng trong kỹ thuật thực phẩm**

Nhằm giúp cho sinh viên có khả năng xử lý số liệu thường gặp trong điều tra, nghiên cứu trong ngành kỹ thuật thực phẩm.

#### **Thực phẩm chức năng**

Khái quát các qui định pháp chế về thực phẩm chức năng. Thực phẩm chức năng đối với sức khỏe của người tiêu dùng và khả năng phòng chống bệnh. Nguyên lý và phương thức phát triển thực phẩm chức năng.

### **Phụ gia thực phẩm**

Đây là học phần tự chọn chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại phụ gia thực phẩm như đặc điểm, vai trò, liều lượng sử dụng và tính an toàn của phụ gia dùng trong thực phẩm.

### **Công nghệ chế biến cây nhiệt đới**

Học phần này nhằm cung cấp kiến thức lý thuyết đã học về những kiến thức cơ bản về nguyên liệu vùng nhiệt đới, các biến đổi sinh hóa, công nghệ chế biến sản phẩm để có thể vận hành và quản lý tốt dây chuyền sản xuất tinh dầu và dầu béo, kỹ thuật chế biến chè (trà) và cà phê, kỹ thuật chế biến cacao.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến cây nhiệt đới**

Học phần này nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về công nghệ chế biến cây nhiệt đới như trà, cà phê, hạt có dầu thông qua chế biến các sản phẩm thông dụng trong quy mô phòng thí nghiệm cùng một số phương pháp đánh giá chất lượng các sản phẩm.

### **Công nghệ chế biến rau quả**

Đây là học phần chuyên ngành tự chọn, nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và những vấn đề cụ thể trong công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả bao gồm: đặc điểm, tính chất của nguyên liệu rau quả, các biện pháp công nghệ để thu hoạch và bảo quản rau quả đồng thời chú trọng hơn về công nghệ chế biến rau quả phù hợp với xu thế phát triển chung của ngành công nghệ chế biến và bảo quản thực phẩm ưu tiên phát triển vùng nguyên liệu và sản phẩm rau an toàn.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến rau quả**

Đây là học phần chuyên ngành tự chọn, nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về công nghệ chế biến rau quả như: cách làm sạch vỏ các loại củ, quả; thực hành sản xuất một số sản phẩm từ nguyên liệu rau quả.

### **Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo**

Đây là học phần chuyên ngành - tự chọn bắt buộc, nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên liệu mía đường, nguyên liệu chế biến bánh kẹo, quy trình công nghệ chế biến đường mía, các sản phẩm bánh, kẹo.

### **Thí nghiệm Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo**

Đây là học phần chuyên ngành - tự chọn bắt buộc, nhằm củng cố cho sinh viên các kiến thức lý thuyết đã học về công nghệ chế biến đường, bánh - kẹo thông qua thực hành chế biến các sản phẩm thông dụng trong quy mô phòng thí nghiệm.

### **Phát triển sản phẩm thực phẩm**

Đây là học phần chuyên ngành - tự chọn bắt buộc, đòi hỏi sinh viên khả năng tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã có liên quan đến cơ sở và chuyên ngành thực phẩm để ứng dụng vào thực hiện một sản phẩm mới.

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mối quan hệ trong tiến trình phát triển sản phẩm như tính khoa học, kỹ thuật, quản lý nghiên cứu, quản lý thương mại, sản xuất, tiếp thị... trong việc phát triển sản phẩm thực phẩm mới trên thị trường. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về nghiên cứu và phát triển sản phẩm mới, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

### **Đồ án tốt nghiệp cử nhân**

Đây là loại đồ án tốt nghiệp dạng tổng hợp, kết thúc khoá học ngành Kỹ thuật thực phẩm, do vậy đề tài có thể là một trong các thể loại sau:

- Dạng tính toán thiết kế một nhà máy, một phân xưởng.
- Dạng nghiên cứu thí nghiệm, phân tích tại các phòng thí nghiệm,
- Dạng nghiên cứu khảo sát thực tế tại một địa phương hoặc một cơ sở sản xuất,
- Dạng nghiên cứu tổng quan lý thuyết.

### **Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp**

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các công nghệ mới, xu hướng phát triển công nghệ trong nước và trên thế giới, khởi nghiệp và khởi nghiệp công nghệ. Học phần cũng trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng về viết đề xuất dự án khởi nghiệp, quy trình khởi sự doanh nghiệp và các vấn đề liên quan. Đặc biệt, sinh viên có cơ hội nhận được những chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.

### **Kỹ năng lãnh đạo, quản lý**

“Cứ 100 doanh nghiệp hoặc công ty trên thế giới lâm vào tình trạng phá sản thì có đến 85 % trong số đó do chính sách quản lý của người đứng đầu mà ra”- Rand, công ty tư vấn nổi tiếng thế giới nhận định. Do đó, vấn đề lãnh đạo, quản lý đang trở thành yếu tố sống còn đối với mỗi doanh nghiệp, tổ chức. Trong mỗi tổ chức, doanh nghiệp thì người lãnh đạo, quản lý là người giữ linh hồn, truyền cảm hứng và dẫn dắt tổ chức đi lên. Lãnh đạo là một nghệ thuật, một nhiệm vụ chứ không phải là một chức vụ hay một cái ghế. Đào tạo kỹ năng lãnh đạo, quản lý đang trở thành một nhu cầu bức thiết hơn bao giờ hết, khi đất nước ngày càng hội nhập sâu rộng với thế giới.

Vì vậy, học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lãnh đạo, quản lý như: Khái niệm, đặc trưng, vai trò, các phẩm chất và các phong cách lãnh đạo, quản lý. Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng về lãnh đạo, quản lý như: Kỹ năng lập kế hoạch, kỹ năng xây dựng tổ chức, kỹ năng kiểm tra – đánh giá, kỹ năng điều hành, kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định, kỹ năng tạo động lực cho nhân viên, kỹ năng quản lý sự thay đổi... Sau khi học xong học phần này sẽ giúp sinh viên sẽ thay đổi nhận thức về lãnh đạo, quản lý nhằm nâng cao khả năng xây dựng

chiến lược cho tổ chức, khả năng điều hành và động viên, khích lệ nhân viên góp phần nâng cao hiệu quả trong công việc và trong cuộc sống sau này.

### **Quản lý dự án chuyên ngành TP**

Đây là học phần bắt buộc chuyên ngành thường được tích lũy vào cuối khóa đào tạo (Học kỳ 8) nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong quản lý dự án như: Phân tích và lựa chọn dự án, hoạch định và lập tiến độ dự án, giám sát và kiểm soát dự án, cách tiếp cận giải quyết vấn đề phát sinh trong quá trình quản lý dự án. Ngoài ra học phần còn trang bị cho sinh viên công cụ để quản lý dự án hiệu quả là ứng dụng MS Project.

### **Quản lý chất lượng thực phẩm**

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

### **Phụ gia thực phẩm**

Đây là học phần chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại phụ gia thực phẩm như đặc điểm, vai trò, liều lượng sử dụng và tính an toàn của phụ gia dùng trong thực phẩm.

### **TN Phụ gia thực phẩm**

Học phần cung cấp cho sinh viên các kỹ năng sử dụng phụ gia trong thực phẩm, các phương pháp cải thiện tính chất thực phẩm nhờ sử dụng phụ gia.

### **Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về nguyên vật liệu sản xuất đồ hộp, các quá trình cơ bản trong sản xuất đồ hộp thực phẩm và kỹ thuật sản xuất đồ hộp thực phẩm, hiểu được tiến hành các hoạt động sản xuất một số loại đồ hộp thực phẩm như đồ hộp nước uống, đồ hộp rau quả, đồ hộp thịt, đồ hộp cá,...

### **TN Công nghệ chế biến thực phẩm đóng hộp**

Sinh viên thực hành chế biến một số sản phẩm thực phẩm đóng hộp, đánh giá chất lượng của các sản phẩm thực phẩm đóng hộp.

### **Thực hành kỹ thuật hiện đại trong Công nghệ Thực phẩm**

Thực hành ứng dụng một số kỹ thuật hiện đại trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm như ứng dụng sóng siêu âm và vi sóng để chiết xuất một số hợp chất thiên nhiên, ứng dụng công nghệ sấy thăng hoa để sản xuất enzyme, sử dụng màng sinh học để bảo quản thực phẩm, xác định dư lượng thuốc trừ sâu.



### **Quản lý chuỗi cung ứng thực phẩm**

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các yếu tố cơ bản về chuỗi cung ứng thực phẩm và các nhân tố ảnh hưởng, tầm quan trọng và các vấn đề chính quản trị chuỗi cung ứng thực phẩm. Bên cạnh đó, học phần khái quát các yếu tố người tiêu dùng thực phẩm, sản xuất thực phẩm và xu hướng công nghệ thực phẩm trong chuỗi cung ứng thực phẩm.

### **Công nghệ sinh học Thực phẩm**

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ sinh học trong thực phẩm, vai trò của vi sinh vật tham gia vào các quá trình chế biến và sản xuất thực phẩm, các sản phẩm biến đổi gen và thực phẩm chức năng trong công nghệ sinh học thực phẩm hiện đại. Qua học phần này sinh viên vận dụng các kiến thức đã học vào các quá trình lên men, các quá trình sản xuất axit amin, quá trình sản xuất lysin, pectin...

### **Marketing thực phẩm**

Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống sản xuất và tiêu thụ sản phẩm thực phẩm, mối quan tâm của người tiêu dùng đối với thực phẩm, nội dung và quy trình marketing trong kinh doanh thực phẩm; xây dựng thị trường và xúc tiến thương mại sản phẩm; lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và kiểm soát marketing sản phẩm thực phẩm.

### **Thực tập tốt nghiệp**

Thực tập tốt nghiệp là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo Kỹ sư ngành Kỹ thuật thực phẩm. Đây là giai đoạn chuyển tiếp giữa môi trường học tập với môi trường xã hội thực tiễn. Mục tiêu của học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội cọ sát với thực tế, vận dụng kiến thức đã học để phân tích, giải quyết các vấn đề của thực tiễn thuộc phạm vi chuyên môn của ngành và chuyên ngành ở các cơ sở thực tập, rèn luyện kỹ năng và ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng độc lập trong tư duy và công việc.

### **Đồ án tốt nghiệp kỹ sư**

Đồ án tốt nghiệp kỹ sư là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên ngành Kỹ thuật thực phẩm. Sau khi hoàn thành khối kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành, sinh viên sẽ thực hiện đồ án tốt nghiệp theo một trong các thể loại sau:

- Dạng tính toán thiết kế một nhà máy;
- Dạng nghiên cứu thí nghiệm, phân tích tại các phòng thí nghiệm;
- Dạng nghiên cứu khảo sát thực tế tại một địa phương hoặc một cơ sở sản xuất;
- Dạng xây dựng kế hoạch quản lý chất lượng HACCP cho một mặt hàng tại nhà máy;
- Dạng nghiên cứu tổng quan lý thuyết.

## **III. ĐỘI NGŨ CBGD VÀ NGUỒN LỰC CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **3.1. Danh sách đội ngũ giảng viên.**

Các GV đảm nhiệm việc giảng dạy các HP cơ sở và chuyên ngành:

### **3.1.1. Danh sách các giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy**

1	TS. Huỳnh Thị Diễm Uyên	Giảng viên chính
2	TS. Ngô Thị Minh Phương	Giảng viên
3	TS. Nguyễn Hữu Phước Trang	Giảng viên
4	ThS. Trần Thị Ngọc Thư	Giảng viên
5	ThS. Trần Thị Ngọc Linh	Giảng viên
6	ThS. Đỗ Thị Vân Thanh	Giảng viên

### **3.1.2. Danh sách các giảng viên tham gia giảng dạy**

1	TS. Huỳnh Thị Diễm Uyên	Giảng viên chính
2	TS. Ngô Thị Minh Phương	Giảng viên
3	TS. Nguyễn Hữu Phước Trang	Giảng viên
4	ThS. Trần Thị Ngọc Thư	Giảng viên
5	ThS. Trần Thị Ngọc Linh	Giảng viên
6	ThS. Đỗ Thị Vân Thanh	Giảng viên
7	TS. Lê Thị Diệu Hương	Giảng viên
8	ThS. Trần Thị Kim Hồng	Giảng viên
9	TS. Nguyễn Thanh Hội	Giảng viên chính
10	ThS. Nguyễn Hồng Sơn	Giảng viên
11	ThS. Huỳnh Ngọc Bích	Giảng viên
12	TS. Phan Chi Uyên	Giảng viên
13	ThS. Nguyễn Thị Trung Chinh	Giảng viên
14	ThS. Kiều Thị Hòa	Giảng viên
15	ThS. Trần Thị Yến Anh	Giảng viên
16	TS. Võ Văn Quân	Giảng viên chính
17	TS. Lê Thị Như Ý	Giảng viên chính
18	ThS. Mai Thị Phương Chi	Giảng viên

## **3.2. Các thiết bị thí nghiệm thực hành - phòng thí nghiệm - lab, phòng máy tính**

### **3.2.1. Phòng thí nghiệm:**

Gồm 7 PTN chuyên ngành và cơ bản: PTN Công nghệ thực phẩm, PTN Công nghệ sinh học, PTN Hóa cơ bản, PTN Quá trình và thiết bị, PTN Môi trường, PTN Công nghệ vật liệu, PTN Công nghệ Hóa học.

### **3.2.2. Xưởng thực hành:**

- Trang thiết bị: Hiện đại phục vụ cho học tập và nghiên cứu của giảng viên và sinh viên:

- + TB chung cất đạm + Bộ phá mẫu
- + TB chiết béo
- + TB cất nước hai lần
- + Tủ lạnh sâu
- + Máy quang phổ
- + Kính hiển vi
- + Tủ sấy
- + Tủ cấy
- + Máy đóng hộp
- + Nồi hấp tiệt trùng
- + Bộ micropipet
- + Máy đếm khuẩn lạc
- + Lò nướng công nghiệp
- + Máy đo pH,...

### **3.2.3. Các phương tiện phục vụ đào tạo khác của chuyên ngành**

- Laptop
- Máy chiếu
- Các phần mềm chuyên ngành

## **IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

### **4.1. Hướng dẫn thực hiện chung.**

Tất cả các hoạt động giảng dạy, học tập và đánh giá được thực hiện phù hợp với bản đặc tả chương trình đào tạo này. Với những học phần tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những học phần thích hợp.

Trường khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật hàng năm (thường là những thay đổi nhỏ như chính sách tuyển sinh, đề cương học phần, tài liệu giảng dạy và học tập) và rà soát 2 năm một lần (chủ yếu xem xét lại chuẩn đầu ra của chương trình, thêm hoặc bỏ bớt các học phần) để đáp ứng nhu cầu của các bên có liên quan. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho Trường để xem xét và phê chuẩn theo quy định hiện hành.

Chương trình này là chương trình đào tạo theo tín chỉ, vì vậy:

- Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần kèm hình thức tổ chức dạy-học, cách thức đánh giá cho người học ngay buổi học đầu tiên. Cần lưu ý nội dung hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu đối với sinh viên để họ hoàn thành khối lượng kiến thức bài học theo yêu cầu tín chỉ (các vấn đề, các câu hỏi, bài tập, yêu cầu của giảng viên đối với các vấn đề đó).

- Người học phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

**4.2. Chương trình này được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực cho người học. Vì vậy, việc thực hiện chương trình phải đảm bảo các yêu cầu:**

- Tập trung vào dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học cho người học.
- Tinh giản lý thuyết, gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường thực hành, thảo luận, học tập theo nhóm.
- Cần chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát thực với cuộc sống.
- Phối hợp sử dụng kết quả đánh giá trong quá trình học với đánh giá cuối học phần, đánh giá của người dạy với tự đánh giá của người học.
- Đa dạng hóa các hình thức đánh giá, tăng cường đánh giá bằng hình thức vấn đáp hoặc thông qua các hoạt động thực hành, thuyết trình và các sản phẩm như báo cáo đánh giá, báo cáo tổng kết, tiểu luận, ...

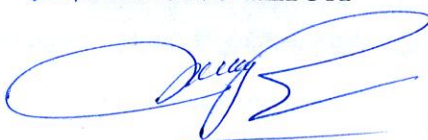
Đà Nẵng, ngày 16... tháng 10... năm 2020

**BỘ MÔN**



Nguyễn Hữu Phước Trang

**P. TRƯỞNG KHOA**



Huỳnh Thị Diễm Uyên

**HIỆU TRƯỞNG**



**PGS.TS. PHAN CAO THỌ**