

**THÔNG BÁO**  
**Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học**  
**năm học 2024 - 2025**

**C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành**

**1. Trình độ Thạc sĩ ngành Công nghệ thực phẩm**

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
<b>Công nghệ thực phẩm 2023</b>					
1	Anh văn	Học phần trang bị cho học viên (đã có trình độ tiếng Anh bậc 3 hoặc tương đương) kiến thức nền tảng ngôn ngữ về Từ vựng - Văn phạm - Phát âm, cơ hội thực hành 4 kỹ năng Nghe - Nói - Đọc - Viết về các chủ đề trong cuộc sống, nhằm phát triển khả năng sử dụng tiếng Anh trong các tình huống thực tế, giao tiếp xã hội và phát triển tư duy phản biện. Học phần hướng tới mục tiêu hỗ trợ cho học viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ B2 theo Khung tham chiếu Châu Âu, tương đương bậc 4 của Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT. Học viên có thể hiểu ý chính của một văn bản phức tạp về các chủ đề cụ thể và trừu tượng, kể cả những vấn đề cơ bản thuộc lĩnh vực chuyên môn của bản thân; có thể giao tiếp ở mức độ trôi chảy, tự nhiên với người bản ngữ; có thể viết được các văn bản rõ ràng, chi tiết với nhiều chủ đề khác nhau và có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề	3	1	Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
2	Quản lý an toàn thực phẩm và luật thực phẩm	Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các thành phần của chuỗi giá trị thực phẩm, các hoạt động hậu cần trong chuỗi, kiến thức cơ bản về truy xuất nguồn gốc, kiểm định nguồn gốc trên một số loại thực phẩm và các hệ thống quản lý chất lượng được áp dụng ở Việt Nam và trên thế giới để quản lý chất lượng thực phẩm trong chuỗi giá trị.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Nghiên cứu phát triển sản phẩm	Cập nhật cho học viên các kiến thức nâng cao về phát triển sản phẩm thực phẩm đã được học kiến thức chuyên ngành ở bậc đại học để phù hợp	3	1	Quá trình: 40%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	phẩm nâng cao	với nhận thức, cách sống cũng như mức thu nhập ngày một cao hơn của người tiêu dùng.			Thi kết thúc: 60%
4	Công nghệ sau thu hoạch nâng cao	Nội dung học phần bao gồm các kiến thức chuyên sâu về cấu tạo, đặc tính sinh học và hóa học nguyên liệu rau củ quả, ngũ cốc, gia súc, gia cầm, thủy sản sau khi thu hoạch; các quá trình sinh lý, sinh hóa và biến đổi hóa học xảy ra trong nguyên liệu. Phân tích các nguyên nhân và yếu tố ảnh hưởng đến tổn thất sau thu hoạch cùng với những biện pháp làm giảm tổn thất và nâng cao chất lượng nông sản, giới thiệu một số công nghệ mới trong bảo quản chế biến nông sản thực phẩm cùng với các hệ thống quản lý chất lượng sau thu hoạch.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu nâng cao	Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức nâng cao về thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu trong ngành kỹ thuật nói chung và công nghệ thực phẩm nói riêng. Học phần bao gồm các nội dung chính như: giới thiệu về bản chất của dữ liệu, thống kê mô tả, các bước cần thiết để tiến hành phân tích sự khác biệt của dữ liệu, các phương pháp kiểm định ý nghĩa thống kê thông dụng, các phương pháp phân tích hồi quy, các phương pháp thiết kế thí nghiệm và một số phương pháp phân tích độ tin cậy của sản phẩm. Ngoài ra, học phần còn có phần thực hành nhằm giới thiệu với học viên một số phần mềm ứng dụng trong thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong công nghệ thực phẩm	Học phần bao gồm các kiến thức chuyên sâu về các phương pháp sử dụng nhiệt độ cao và nhiệt độ thấp trong sản xuất và bảo quản thực phẩm hiện đại, ảnh hưởng của chúng đến biến đổi chất lượng của nguyên liệu và sản phẩm, từ đó lựa chọn phương pháp xử lý nhiệt phù hợp. Nội dung học phần gồm cơ sở lý thuyết nâng cao của các quá trình nhiệt độ cao (thanh trùng, tiệt trùng) và nhiệt độ thấp (làm lạnh và lạnh đông); các công nghệ và phương pháp thực hiện, ứng dụng của chúng trong bảo quản và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm. Học phần cũng trang bị các phương pháp tính toán liên quan đến các giá trị thanh trùng/tiệt trùng (nhiệt độ và thời gian thanh trùng/tiệt trùng) phù hợp cho từng loại thực phẩm; các phương pháp tính toán trong quá trình lạnh đông và làm lạnh; ứng dụng	3	1+2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		của chúng trong các phương pháp bảo quản điều chỉnh khí quyển, sấy lạnh hay sấy thăng hoa.			
7	Độc chất học thực phẩm	Học phần Độc chất học thực phẩm cung cấp kiến thức về độc chất có liên quan đến sức khỏe con người, nguyên nhân hình thành và sự xâm nhiễm, chuyển hóa của chất độc, nguồn gốc độc tố trong thực phẩm.	2	1+2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Công nghệ lên men thực phẩm nâng cao	Học phần cung cấp các kiến thức nền tảng trong công nghệ lên men; giới thiệu kỹ thuật phân lập và cải tiến các giống chủng vi sinh vật được ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu một số quá trình lên men thực phẩm, một số kỹ thuật lên men hiện đại và khả năng ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm như là lên men tĩnh có bổ sung cơ chất, lên men bán liên tục, lên men liên tục, lên men với bình phản ứng membrane, lên men với vi sinh vật cố định.  Phần thí nghiệm của học phần được thiết kế nhằm giới thiệu và hướng dẫn thực hiện một quy trình lên men từ công đoạn đầu - chuẩn bị nguyên liệu đến công đoạn cuối - thu nhận sản phẩm lên men.	3	1+2	Điểm học phần = (Điểm lý thuyết x 2 + Điểm thực hành)/3 Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Thực phẩm chức năng nâng cao	Học phần này tiếp nối học phần Thực phẩm chức năng ở bậc đại học, cung cấp những kiến thức nâng cao và cập nhật về thực phẩm chức năng. Học phần cung cấp kiến thức về tương tác giữa dinh dưỡng, biểu hiện gene và một số bệnh, kiến thức về bioavailability của các thành phần chức năng, kiến thức về các thành phần chức năng từ động vật, thực vật, tảo, vi sinh vật cùng với ứng dụng của chúng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp kiến thức về ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực thực phẩm chức năng.	2	1+2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Chuyên đề 3	Học phần rèn luyện cho học viên tìm kiếm và tổng hợp các tài liệu khoa học về một chủ đề cụ thể liên quan đến các vấn đề khoa học thực phẩm (Thực phẩm chức năng và thực phẩm biến đổi gen), trong đó trình bày cụ thể về việc khái quát hóa các kiến thức có liên quan, nội dung nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và bố trí thí nghiệm (chưa được công bố) nhằm làm rõ vấn đề được đặt ra. Chuyên đề 3 là bước khởi đầu tạo điều kiện cho sinh viên phát triển kiến thức và kỹ năng có	2	1+2	Nộp báo cáo

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		liên quan trước khi thực hiện đề tài luận văn tốt nghiệp thạc sĩ.			
11	Chuyên đề các kỹ thuật phân tích hiện đại trong CNTP	Nội dung môn học bao gồm kiến thức nâng cao về nguyên lý và ứng dụng của các phương pháp phân tích công cụ hiện đại trong phân tích thực phẩm; giới thiệu và nghiên cứu một số thiết bị phân tích chuyên sâu để học viên làm quen và có thể vận hành trong phát triển sản phẩm thực phẩm, lựa chọn phương pháp phù hợp. Nội dung môn học gồm kiến thức về các phương pháp phân tích tính chất thực phẩm và cấu trúc của các hợp chất trong thực phẩm như phân tích quang học XRD, phổ hấp phụ electron vùng UV-VIS, phổ khối lượng (MS), phổ cộng hưởng từ hạt nhân (NMR); các phương pháp phân tách và làm giàu hay tinh sạch như sắc ký lỏng và sắc ký khí. Từ đó người học vận dụng tổng hợp các kiến thức đã học để so sánh lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp cho các vấn đề trong công nghệ thực phẩm.	2	1+2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Chuyên đề thực tập thực tế	Nội dung chính của học phần là tham quan các cơ sở chế biến hoặc Viện khoa học và công nghệ có liên quan lĩnh vực Công nghệ thực phẩm và Công nghệ sinh học tạo điều kiện cho học viên tiếp cận công nghệ chế biến và bảo quản ở nhà máy. Thông qua hướng dẫn của giảng viên và cán bộ làm việc tại nhà máy, người học vận dụng các kiến thức chuyên ngành đã tích lũy để củng cố và phát triển các kiến thức về hoạt động sản xuất thực phẩm. Học viên được yêu cầu trình bày báo cáo và báo cáo trước hội đồng về các kiến thức thực tế kết hợp kiến thức lý thuyết về các hoạt động sản xuất đã được tham quan.	2	1+2	Báo cáo thực tập
13	Thực tập chuyên ngành	Học phần Thực tập chuyên ngành giúp học viên tham gia sâu vào thực tế nghề nghiệp, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết một vấn đề cụ thể tại cơ sở thực tập như bố trí nhân sự tại bộ phận sản xuất, phương pháp tổ chức sản xuất, nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, về quy trình sản xuất một hoặc đề xuất một số loại sản phẩm của nhà máy... Học phần được đào tạo tại cơ sở thực tập dưới sự hướng dẫn trực tiếp của cán bộ tại cơ sở kết hợp với giảng viên bao gồm xây dựng đề cương, và thực hiện theo đề cương được duyệt để giải quyết các vấn đề đặt ra của đề tài,	5	2	Báo cáo thực tập

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		viết bài luận và báo cáo trước Hội đồng đánh giá thực tập chuyên ngành.			
14	Đề án tốt nghiệp	Học viên làm đề án tốt nghiệp nhận đề tài trực tiếp từ cán bộ hướng dẫn (có thể kết hợp với cán bộ tại cơ sở nếu học viên thực hiện đề án tốt nghiệp tại cơ sở bên ngoài). Học viên áp dụng các kiến thức chuyên môn đã học thuộc lĩnh vực công nghệ thực phẩm để thu thập thông tin và xây dựng đề cương, tiến hành các nội dung công việc theo đề cương được phê duyệt để giải quyết vấn đề đặt ra của đề tài, viết bài luận và báo cáo trước hội đồng.	9	2	Báo cáo tốt nghiệp

## 2. Trình độ đại học

### 2.1. Ngành Công nghệ thực phẩm

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
<b>Công nghệ thực phẩm 2020</b>					
1	Đề án/Khóa luận tốt nghiệp (CNTP)	Đánh giá khả năng vận dụng, tổng hợp những kiến thức đã tiếp thu của chuyên ngành Công nghệ thực phẩm để giải quyết những yêu cầu về ứng dụng thực tiễn. Sinh viên được rèn luyện kỹ năng giao tiếp, kỹ năng xử lý dữ liệu, viết báo cáo và thuyết trình trong thời gian thực hiện đề án/ khóa luận tốt nghiệp.	10	Phụ	Nội dung thực hiện: 40% Bảo vệ trước ban chấm: 60%
2	Thực tập tốt nghiệp (CNTP)	Học phần Thực tập tốt nghiệp giúp sinh viên có cơ hội tiếp cận thực tế nghề nghiệp, có thể áp dụng kiến thức và lý thuyết chuyên ngành đã học vào thực tế môi trường làm việc; Trải nghiệm thời gian thực tập cũng giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng cũng như thái độ làm việc chuyên nghiệp, phát triển các mối quan hệ nhằm chuẩn bị cho nghề nghiệp; bên cạnh đó sinh viên cũng hiểu rõ hơn về những điều cần được bổ sung, tạo cơ hội xây dựng tính chuyên nghiệp. Kết thúc học phần mỗi sinh viên phải trình bày kết quả nghiên cứu thực tế của mình dưới hình thức một tiểu luận tốt nghiệp cá nhân.	10	Phụ	Đánh giá quá trình: 40% Đánh giá cuối kỳ: 60%
3	Ứng dụng tin học trong công	Ứng dụng các phần mềm tin học thông dụng trong tính toán, xử lý số liệu liên quan đến các quá trình chế biến thực phẩm như Ứng dụng tin	2	Phụ	Quá trình: 40%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	nghệ hóa thực phẩm	học trong bố trí thí nghiệm, tính toán động học phản ứng hóa học và vi sinh vật trong chế biến thực phẩm, quá trình truyền nhiệt trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm, quá trình truyền khối, tính toán cân bằng vật chất,....			Thi thực hành 60%
4	Công nghệ sinh học thực phẩm	Cung cấp cho người học những kiến thức về công nghệ sinh học thực phẩm với những ứng dụng thực tiễn phong phú. Giúp người học hiểu biết cơ bản về các vấn đề: Kiến thức cơ bản về vi sinh thực phẩm, Vi sinh vật và ứng dụng vi sinh vật (nấm mốc, nấm men, vi khuẩn) trong công nghệ sinh học thực phẩm truyền thống; Thực phẩm có nguồn gốc từ công nghệ sinh học hiện đại như thực phẩm từ thực vật và động vật biến đổi gen; Thực phẩm chức năng như probiotic; Thực phẩm chức năng từ tảo. Khía cạnh đạo đức của thực phẩm chuyển gen cũng được đề cập.	2	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Kỹ thuật phân tích và thiết bị	Các phương pháp phân tích sinh hóa cơ bản và nâng cao cùng với thiết bị phân tích sẽ được đề cập trong học phần này. Nguyên lý của phép đo quang phổ, sắc ký, điện di, lai phân tử, PCR, ELISA và các thiết bị có liên quan đến các phép đo này sẽ được đề cập. Bên cạnh đó, sinh viên sẽ được thực hành với các phương pháp và thiết bị tương ứng trong phòng thí nghiệm. Các kiến thức cơ bản để chiết tách và tinh sạch các hợp chất hữu cơ cùng với thiết bị phục vụ cho tiến trình này cũng được thực hiện.	3	Phụ	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  Thực hành: 1TC Quá trình: 60% Thi kết thúc: 40%
6	Hóa sinh ứng dụng	Củng cố một số kiến thức về hóa sinh học, trong đó có kiến thức về enzyme, kiến thức về quá trình chuyển hóa các hợp chất hữu cơ và ứng dụng của chúng. Bên cạnh đó, học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về ứng dụng của các chuyển hóa hóa sinh trong sản xuất amino acid, protein, kháng sinh, hormone, trong công nghệ lên men, bảo quản và chế biến ngũ cốc, rau quả, thịt và thủy sản. Học phần cũng giới thiệu về các hợp chất có hoạt tính sinh học và ứng dụng của chúng.	3	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
<b>Công nghệ thực phẩm 2021</b>					
1	Thực tập chuyên ngành CNTP (Nhà máy)	Sinh viên vận dụng được những kiến thức trong thực tế về vận hành, tổ chức, và quản lý cơ sở sản xuất, nhà máy chế biến thực phẩm, quy trình công nghệ, phòng thí nghiệm phân tích, kiểm nghiệm....; vận dụng được những kỹ năng chuyên ngành như quản lý, vận hành các cơ sở sản xuất, phòng thí nghiệm phân tích, kiểm nghiệm thực phẩm,... của các cơ quan nhà nước, tư nhân.	2	Phụ	Báo cáo thực tập
2	Thực tập thực tế Chuyên đề CNTP	Giúp sinh viên biết được cách tập hợp tài liệu, xử lý thông tin, viết và trình bày báo cáo theo phương pháp khoa học.	2	1	Báo cáo chuyên đề
3	Quản lý chất lượng thực phẩm	Học phần cung cấp kiến thức về các khái niệm cơ bản trong quản lý chất lượng thực phẩm; nội dung một số hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm. Từ đó sinh viên có thể phân tích các mối nguy thực phẩm trong công nghiệp thực phẩm và phân tích sự ảnh hưởng của các thành phần trong chuỗi cung ứng thực phẩm đến quản lý chất lượng thực phẩm.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	TT. Công nghệ chế biến thực phẩm	Sinh viên thực hiện kỹ năng thực hành chế biến các sản phẩm thực phẩm thông dụng theo quy trình công nghệ đã được học trong học phần lý thuyết như công nghệ chế biến thịt, thủy sản, bánh kẹo, ...; vận dụng và đánh giá được sản phẩm tạo ra từ quy trình.	2	1	Báo cáo thực tập
5	Đánh giá cảm quan thực phẩm	Trang bị kiến thức về các phương pháp đánh giá cảm quan cổ điển và các phương pháp tâm lý; cơ chế hoạt động các giác quan sinh học; cách chuẩn bị phòng đánh giá, mẫu và lựa chọn nhóm thử, hội đồng đánh giá, cách lựa chọn phép thử để ứng dụng trong nghiên cứu, phát triển sản phẩm mới; phương pháp xử lý số liệu thực nghiệm bằng phương pháp toán thống kê.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Thiết kế nhà máy sản xuất thực phẩm	Cung cấp kiến thức về việc xác định kế hoạch xây dựng nhà máy từ các luận chứng kinh tế, kỹ thuật từ ý tưởng về một nhà máy thực phẩm hoặc từ ý tưởng đa dạng hóa, nâng công suất của một nhà máy thực phẩm hiện có; nắm được các phương pháp chọn địa điểm, đánh giá các yếu tố	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		tác động đến kinh tế - xã hội mà nhà máy đem lại.			
7	Enzyme trong công nghệ thực phẩm	Học phần cung cấp kiến thức đại cương về enzyme, kiến thức cơ bản về phân loại, cấu trúc, cơ chế hoạt động của enzyme và các phương pháp sản xuất enzyme trong công nghiệp. Sinh viên được cung cấp kiến thức về ứng dụng của enzyme trong công nghệ chế biến một số sản phẩm thực phẩm bao gồm các sản phẩm từ sữa, các loại bánh nướng, các sản phẩm thủy hải sản, nước giải khát có cồn và không có cồn. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp kiến thức về ứng dụng của enzyme trong việc điều chỉnh các thành phần trong thực phẩm. Đồng thời, học phần giới thiệu khái niệm và ứng dụng của enzyme immobilization trong công nghệ thực phẩm.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Sản xuất sạch hơn	Cung cấp kiến thức cơ bản về quản lý môi trường công nghiệp theo cách tiếp cận của sản xuất sạch hơn với các nội dung chính bao gồm: phương pháp luận đánh giá sản xuất sạch hơn, ứng dụng sản xuất sạch hơn nhằm đạt mục tiêu giảm thiểu chi phí sản xuất, tận dụng nguyên liệu còn lại và giảm thiểu ô nhiễm môi trường; có năng lực đề xuất các giải pháp chuyên môn góp phần tăng hiệu quả sản xuất, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững cho doanh nghiệp	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Kỹ thuật chế biến nhiệt độ cao	Môn học cung cấp kiến thức nâng cao về ứng dụng của nhiệt độ cao trong chế biến và bảo quản thực phẩm; các phương pháp và công cụ tính toán các quá trình xử lý nhiệt trong sản xuất đồ hộp như chần, thanh/tiệt trùng nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm đồng thời giữ được chất lượng dinh dưỡng và cảm quan của thực phẩm.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Kỹ thuật chế biến nhiệt độ thấp	Học phần cung cấp kiến thức về vai trò và tầm quan trọng của kỹ thuật nhiệt độ thấp hay làm lạnh trong công nghệ chế biến và bảo quản thực phẩm. Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về nguyên lý các quá trình trữ lạnh (cooling) và lạnh đông (freezing), ứng dụng của chúng trong công nghệ thực phẩm; giới các hệ thống thiết bị làm lạnh và lạnh đông phổ biến hiện nay. Ngoài ra còn cung cấp các phương pháp và công cụ tính toán các quá trình làm lạnh và lạnh đông các sản phẩm nông sản.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Luật thực phẩm	Giúp sinh viên hiểu được một cách khái quát về Luật thực phẩm và những nội dung cơ bản, quan trọng về Luật an toàn thực phẩm của Việt Nam, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn liên quan đến các điều kiện an toàn trong sản xuất, kinh doanh, tiêu dùng thực phẩm và trách nhiệm quản lý an toàn thực phẩm của cơ quan chức năng.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Phụ gia thực phẩm	Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản về lợi ích và rủi ro có thể có của việc sử dụng phụ gia thực phẩm. Kiến thức về cấu tạo, tính chất, chức năng, vai trò và cơ chế hoạt động của các loại phụ gia thực phẩm được sử dụng trong quá trình chế biến, bảo quản và tiêu thụ các sản phẩm thực phẩm.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Thực phẩm chức năng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nắm vững được kiến thức cơ bản và chuyên sâu về thực phẩm chức năng.</li> <li>- Nhận thức được tầm quan trọng của các vấn đề an toàn thực phẩm chức năng.</li> <li>- Có được tầm nhìn sâu rộng về lợi ích và tiềm năng của thực phẩm chức năng.</li> </ul>	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Phát triển sản phẩm thực phẩm	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết cho quá trình phát triển sản phẩm thực phẩm mới bao gồm các khái niệm cơ bản, các phương pháp cũng như những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình phát triển sản phẩm mới. Ngoài ra, sinh viên cũng được tiếp cận với quy trình phát triển sản phẩm mới và ứng dụng quy trình vào trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Các kỹ thuật chế biến hiện đại	Học phần giới thiệu về các phương pháp hiện đại ứng dụng trong công nghệ chế biến và bảo quản thực phẩm hiện nay; môn học giới thiệu nguyên lý, thiết bị và ứng dụng của các trình kỹ thuật như kỹ thuật xử lý bằng sóng siêu âm và các loại bức xạ có bước sóng ngắn, kỹ thuật membrane thẩm thấu, kỹ thuật xử lý bằng áp suất cao, kỹ thuật nhiệt ohmit... Từ đó giới thiệu về ứng dụng của các kỹ thuật hiện đại này vào trong quá trình sản xuất thực phẩm một cách hợp lý.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Độc tố học thực phẩm	Trang bị cho sinh viên kiến thức về các cơ chế hấp thu, phân phối và đào thải chất độc trong cơ thể và các yếu tố ảnh hưởng đến sự chuyển hóa sinh học các độc tố. Bên cạnh đó, cung cấp	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thêm các kiến thức về ảnh hưởng của độc chất thực phẩm lên các cơ quan quan trọng của cơ thể và ngộ độc thực phẩm liên quan đến một số chất độc cụ thể.			
<b>Công nghệ thực phẩm 2022</b>					
1	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam; Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ năm 1975 đến nay. Giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học trong quá trình học tập, công tác.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Phân tích thực phẩm	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mục đích và nội dung của phân tích thực phẩm; các kiến thức cơ bản về kỹ thuật thu thập mẫu, xử lý mẫu và bảo quản mẫu phục vụ cho việc phân tích; các cơ sở để phân tích và đánh giá các chỉ tiêu và chất lượng sản phẩm thực phẩm; giới thiệu một số phương pháp phân tích nhanh giúp đánh giá chất lượng sản phẩm; giới thiệu các phương pháp phân tích được áp dụng và một số phương pháp hiện đại đang được sử dụng trong và ngoài nước phục vụ cho việc phân tích đánh giá chất lượng thực phẩm.  Trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hành ở các bài thí nghiệm và cung cấp kỹ năng nghề nghiệp.	3	1	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
3	Công nghệ chế biến thực phẩm	Cung cấp cho sinh viên kiến thức đại cương về hệ thống quá trình công nghệ thực phẩm và các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm cũng như những hiểu biết về nguyên nhân gây hư hỏng và các nguyên lý bảo quản thực phẩm.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học và thực hiện trình bày đề cương nghiên cứu khoa học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Dinh dưỡng người và An toàn thực phẩm	Trang bị cho sinh viên kiến thức về mối liên quan giữa dinh dưỡng và sức khỏe, có hiểu biết chung về vai trò của các chất dinh dưỡng, nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể. Giúp sinh viên tìm hiểu mối quan hệ tương hỗ giữa các thành phần dinh dưỡng, tính cân đối về dinh dưỡng và năng lượng của khẩu phần, áp dụng thực hành các tiêu chuẩn dinh dưỡng trên cơ sở cân đối và xây dựng thực đơn hợp lý. Bên cạnh đó, cung cấp thêm các kiến thức về các mối nguy gây nhiễm bẩn thực phẩm và biện pháp làm giảm thiểu mối nguy này.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Anh văn chuyên ngành Công nghệ thực phẩm	Trang bị sinh viên các từ vựng chuyên ngành thực phẩm. Giúp sinh viên hiểu và phân tích thông tin từ tài liệu chuyên ngành tiếng Anh và có thể trích dẫn thông tin từ các tài liệu tiếng Anh. Bên cạnh đó có khả năng tóm tắt một số thông tin tiếng Anh chuyên ngành.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Kỹ thuật sấy	Trang bị cho sinh viên các kiến thức về các phương pháp sấy, các biến đổi của sản phẩm sau quá trình sấy. Quy trình tính toán, thiết kế một số hệ thống sấy cơ bản.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Công nghệ lên men	Cung cấp những kiến thức về các bước chính trong một quá trình lên men, hiểu được nhu cầu và các yếu tố ảnh hưởng lên một quá trình lên men xét về khía cạnh kỹ thuật và công nghệ; nắm vững các thao tác nuôi cấy, bảo tồn vi sinh vật công nghiệp, cách thức nghiên cứu và kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng lên một quá trình lên men.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Thực tập thực tế quá trình và thiết bị	<p>Thực tập thực tế Quá trình thiết bị nhằm củng cố kiến thức và áp dụng lý thuyết đã học về các quá trình cơ bản trong các quá trình cơ học, truyền nhiệt và truyền khối. Từ đó hiểu được phương pháp đo đạc giúp cho sinh viên nắm được bản chất của vấn đề. Ngoài ra, tính toán, thiết kế hoặc lựa chọn thiết bị chính trong quy trình công nghệ. Kết quả các thông số thiết bị tính toán thể hiện trên bản vẽ chi tiết.</p> <p>Nội dung học phần hai phần chính: đo đạc các thông số thí nghiệm, mô hình hóa các số liệu thu được cũng như tìm hiểu về các quá trình ở qui mô phòng thí nghiệm và tính toán, thiết kế thiết bị trong lĩnh vực thực phẩm.</p>	2	2	Báo cáo

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Công nghệ sau thu hoạch	Giúp cho sinh viên hiểu rõ tầm quan trọng của nông sản đối với cuộc sống, hiểu được cấu tạo, đặc điểm của nông sản, các quá trình xảy ra trong rau quả, ngũ cốc cận thu hoạch, các nguyên lý bảo quản và biện pháp hạn chế tổn thất sau thu hoạch; giúp sinh viên có khả năng ứng dụng trong sản xuất, nghiên cứu; phát huy kỹ năng sưu tầm tài liệu, làm việc nhóm và trình bày một vấn đề khoa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Công nghệ chế biến thủy hải sản	Giúp sinh viên hiểu được thành phần hóa học của nguyên liệu thủy sản ảnh hưởng đến chất lượng trong quá trình chế biến các sản phẩm lạnh, sản phẩm lạnh đông và các sản phẩm khác chế biến từ nguồn nguyên liệu thủy sản; hiểu rõ các biến đổi của động vật thủy sản sau khi chết ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng sản phẩm thủy sản; tìm ra phương pháp đánh bắt, sơ chế, vận chuyển và bảo quản thích hợp là rất cần thiết nhằm hạn chế và kéo dài thời gian xảy ra các biến đổi trên; ứng dụng trong các nhà máy chế biến thủy hải sản.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Công nghệ sản xuất rượu, bia và nước giải khát	Giúp sinh viên có thể hiểu được quy trình sản xuất rượu, bia và nước giải khát công nghiệp. Với những kiến thức đã học, sinh viên có thể hiểu bản chất quá trình và chế biến được các sản phẩm rượu, bia và nước giải khát, đồng thời có thể làm việc được trong các nhà máy sản xuất rượu, bia và nước giải khát sau khi ra trường.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Công nghệ chế biến lương thực	Trang bị những kiến thức cơ bản về tính chất của một số loại nông sản để từ đó có định hướng chế biến và bảo quản phù hợp với từng loại sản phẩm; những hiểu biết về cấu tạo, vận hành một số máy trong lĩnh vực chế biến lương thực	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt	Giúp sinh viên nắm vững những kiến thức về thành phần và tính chất của thịt, kỹ thuật chế biến các sản phẩm từ nguồn nguyên liệu này cùng những biến đổi chính trong quá trình bảo quản và chế biến.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Các phương pháp phân tích trong ngành CNTP	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật phân tích thực phẩm; cung cấp kiến thức về mục đích và nội dung của phân tích thực phẩm, có đủ cơ sở để phân tích và đánh giá các chỉ tiêu và chất lượng sản phẩm thực phẩm. Thông qua kỹ năng thực hành ở các bài thí	3	2	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<p>nghiệm để củng cố kiến thức cơ bản về kỹ thuật phân tích thực phẩm của sinh viên; giúp người học hiểu rõ hơn tầm quan trọng của việc hiểu biết về các phương pháp phân tích thực phẩm; góp phần trang bị kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên.</p>			<p>Thi kết thúc: 60%</p> <p>Thực hành: 1TC</p> <p>Quá trình: 50%</p> <p>Thi kết thúc: 50%</p>
16	Thực phẩm hữu cơ	<p>Học phần này nhằm mục đích cung cấp các kiến thức trong lĩnh vực sản xuất và chế biến thực phẩm hữu cơ. Sinh viên được giới thiệu về nguyên tắc sản xuất, chế biến và phân phối thực phẩm hữu cơ.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
<b>Công nghệ thực phẩm 2023</b>					
1	Chủ nghĩa xã hội khoa học	<p>Học phần cung cấp những nội dung: Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội Khoa học (quá trình hình thành, phát triển của Chủ nghĩa xã hội Khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH theo mục tiêu môn học.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
2	Anh văn căn bản 3	<p>Nắm vững số lượng từ để phát triển các kỹ năng tiếp nhận ngôn ngữ, tương tác và giao tiếp ngôn ngữ trong những tình huống thường gặp hàng ngày</p>	3	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
3	Hóa lý	<p>Cung cấp cho sinh viên kiến thức về nhiệt động hóa học, nguyên lý thứ nhất, thứ hai nhiệt động học hóa học, tính năng lượng phản ứng, xét chiều phản ứng; hóa keo thực phẩm giúp phân biệt các hệ keo, tính chất và ứng dụng của các hệ keo trong thực phẩm; các quá trình hóa lý thường xảy ra trong công nghệ chế biến thực phẩm. Trang bị kỹ năng thực hành để khảo sát các hiện tượng hóa lý thực phẩm, tính toán, đánh giá, nhận xét kết quả thực nghiệm.</p>	3	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
4	Hóa sinh	<p>Trang bị các kiến thức cơ bản về cấu trúc của các nhóm chất hữu cơ chính trong cơ thể sinh vật, tính chất hóa học và vật lý trong thực phẩm; những kiến thức về xúc tác sinh học cũng như quá trình chuyển hóa của các chất trong cơ thể</p>	3	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		sống từ đó hiểu được sự biến đổi tính chất của thực phẩm trong quá trình chế biến cũng như sự chuyển hóa của thức ăn trong cơ thể người và động vật. Môn học còn giúp nâng cao kiến thức cơ bản về kỹ thuật sinh học, về phương pháp phân tích sinh hóa cơ bản phục vụ cho việc phân tích thành phần dinh dưỡng chính của thực phẩm.			
5	Vi sinh đại cương	Trang bị cho học viên về ý nghĩa, vai trò của vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và trong đời sống xã hội; biết liên hệ vận dụng được vào việc học tập các học phần về kỹ thuật nông lâm nghiệp để hiểu được những ứng dụng chính của vi sinh vật trong lĩnh vực đó; thực hành các kỹ thuật, thao tác sử dụng các dụng cụ phòng thí nghiệm, các phương pháp pha môi trường nuôi cấy và tồn trữ các vi sinh vật, sinh viên biết cách phân lập vi sinh vật và cách quan sát các tế bào vi sinh vật ...	3	2	Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%  Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Hóa phân tích	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản và trọng tâm nhất của phân tích hóa học để áp dụng vào các chuyên ngành có đòi hỏi làm thí nghiệm phân tích thành phần, tính chất... của các đối tượng nghiên cứu như phân tích trong thực phẩm, phân tích thành phần dinh dưỡng, phân tích dược phẩm...	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	TT. Hóa phân tích	Giúp sinh viên nắm vững hơn lý thuyết về các phương pháp hóa phân tích đã được học trong học phần hóa phân tích, làm quen với các thao tác sử dụng các phương pháp phân tích hóa học.	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những nội dung cơ bản của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh. tu dưỡng đạo đức, lối sống, hình thành những lớp người mới đáp ứng nhiệm vụ cách mạng trong giai đoạn mới góp phần nâng cao lòng tự hào dân tộc.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Thống kê - phép thí nghiệm (CNTP)	Giúp sinh viên biết cách bố trí thí nghiệm, thu thập và phân tích dữ liệu để thực hiện các thí nghiệm phục vụ cho luận văn tốt nghiệp và nghiên cứu khoa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Truyền nhiệt	Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về bản chất và tính chất vật lý của nước, không khí, cân bằng pha, các quá trình cơ bản liên quan đến năng lượng nhiệt, điều hòa không khí,...đặc biệt chú trọng trong chế biến thực phẩm cũng như một số ngành kỹ thuật khác; dự đoán sự truyền năng lượng xảy ra giữa các vật và trong thiết bị do sự chênh lệch nhiệt độ gây nên từ đó có khả năng vận dụng vào tính toán thiết kế hoặc nghiên cứu các thiết bị nhiệt trong công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Truyền khối	Sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản về lý thuyết các quá trình truyền khối, các nguyên lý, định luật cân bằng vật chất, năng lượng liên quan tới từng quá trình truyền khối như chưng cất, trích ly, khuếch tán, vận dụng các phương pháp tính toán áp dụng trong tính toán thiết kế thiết bị cho từng quá trình truyền khối.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Các quá trình cơ học	Trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản về các quá trình cơ học và ứng dụng trong tính toán quá trình, thiết kế các thiết bị phục vụ cho sản xuất hóa học và thực phẩm.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Hóa học thực phẩm	Trang bị kiến thức về thành phần, cấu trúc, tính chất các hợp phần trong thực phẩm và các biến đổi hóa học trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm; có khả năng nhận biết và giải thích các hiện tượng biến đổi hóa học của thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản; trang bị kỹ năng và thao tác trên các thiết bị, phương tiện trong phòng thí nghiệm công nghệ thực phẩm; kỹ năng phân tích, nhận xét và giải thích các vấn đề thực tế dựa trên lý thuyết được học của học phần hóa học thực phẩm và các học phần có liên quan khác.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Vi sinh thực phẩm	Nhằm cung cấp kiến thức về vai trò của vi sinh vật trong chế biến, bảo quản thực phẩm cũng như tác hại của vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm; một số vi sinh vật chính có ý ích trong sản xuất thực phẩm, cơ chế hoạt động của chúng, những ứng dụng chính trong sản xuất và bảo quản thực phẩm; kỹ năng thực hành các bài về kỹ thuật cơ bản trong nghiên cứu về hình thái, cấu tạo của tế bào và khuẩn lạc vi sinh vật, quá trình lên men vi sinh vật; các nguyên tắc bố trí thí	3	2	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  Thực hành: 1TC

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nghiệm, ghi nhận các chỉ tiêu phân tích và khái quát về một số quá trình lên men vi sinh vật trong công nghiệp			Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
15	Vẽ kỹ thuật	Học phần Vẽ kỹ thuật sẽ được cung cấp các kiến thức về tiêu chuẩn của bản vẽ, cách trình bày và phương pháp tìm ba hình chiếu của vật thể; cách vẽ quy ước theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế, cách sử dụng phần mềm Autocad.	3	2	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60% Thực hành: 1TC Thi kết thúc: 100%
<b>Công nghệ thực phẩm 2024</b>					
1	Triết học Mác - Lênin	Học phần này cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản về triết học, triết học Mác – Lênin, vai trò của triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Pháp luật đại cương	Kiến thức về hệ thống pháp luật Việt Nam, ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề liên quan pháp luật cụ thể.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Anh văn căn bản 1	Nắm vững và ứng dụng được những tình huống giao tiếp đơn giản hàng ngày với vốn kiến thức cơ bản về thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp thông tin cá nhân	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Vật lý 1	Kiến thức cơ bản trong Vật lý: Cơ học, Nhiệt học, Điện học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Hóa học 1	Các kiến thức đại cương này giúp cho sinh viên có khái niệm khái quát nhất trong một số vấn đề của hóa học và sẽ làm nền tảng cho học viên trong việc tiếp thu các môn học khác của	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hóa học như hóa vô cơ, hữu cơ, hóa phân tích, hóa lý...			
6	Giải tích 1	Kiến thức nền tảng về phép tính vi phân, phép tính tích phân, phương trình tích phân. Vận dụng chúng vào thực tế.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Sinh học đại cương	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức đại cương về cấu trúc và chức năng của tế bào, các cơ chế trao đổi chất qua màng tế bào, các cơ chế hô hấp và quang hợp ở mức tế bào. giúp sinh viên nắm vững những kiến thức về mặt di truyền ở mức phân tử và tìm hiểu về sinh học ở tế bào thực vật.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Anh văn căn bản 2	Có đủ lượng từ ngữ, nắm được các cấu trúc câu cũng như thu thập đủ kiến thức về nhiều hệ thống giáo dục, cuộc sống khác nhau.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giúp cho SV vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội theo đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.</li> <li>- Cung cấp cơ sở lý luận để nắm được những nội dung cơ bản Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển nền kinh tế đất nước và thế giới ngày nay. Nghiên cứu kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế ở Việt Nam.</li> <li>- Giúp cho sinh viên: Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó tiếp cận nội dung môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam ; Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.</li> </ul>	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Tin học căn bản	<p>Học phần cung cấp cho sinh viên chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.</p> <p>Các kiến thức giảng dạy trong học phần bao gồm: Hiểu biết về công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản; sử dụng máy tính cơ bản; xử lý văn bản cơ bản; sử dụng bảng tính cơ bản; sử dụng trình</p>	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		chiều cơ bản; sử dụng Internet cơ bản. Các kiến thức cơ bản này giúp cho sinh viên hiểu và sử dụng CNTT cơ bản trong quá trình học tập.			
11	Hóa học 2	Trang bị kiến thức nền về hóa học các chất vô cơ, hữu cơ, phức chất, hóa học nano để học các chuyên ngành kỹ thuật, chế biến	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	TT. Hóa học 2	Minh họa về mặt thực nghiệm, giúp sinh viên nắm vững hơn các kiến thức đại cương về nguyên lý nhiệt động học, các tính chất cơ bản của phản ứng hóa học (cân bằng hóa học, tốc độ phản ứng), về tính chất của dung dịch (pH của các dung dịch khác nhau), về hiện tượng xảy ra trong pin điện hóa, sự điện phân, về cách điều chế một số hợp chất hữu cơ đã được giới thiệu trong học phần hóa học 1 và hóa học 2, đồng thời giới thiệu và cho sinh viên thao tác một số phương pháp phân lập và tinh chế hợp chất hữu cơ.	1	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	TT Vật lý 1	Thực hành các kiến thức lý thuyết đã học về cơ, nhiệt, điện	1	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Học phần cung cấp những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thể mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài ra, sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	GDQP&AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng	Học phần giúp cho sinh viên có những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất chiến tranh; các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, lực lượng vũ	2	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	sản Việt Nam*	trang nhân dân để tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.			
16	GDQP&AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh*	Học phần giúp cho sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, trên cơ sở đó đấu tranh, phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ toàn vẹn lãnh thổ Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên có kiến thức về chiến tranh công nghệ cao; kiến thức về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, phong trào toàn dân đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; bảo vệ vững chắc chủ quyền lãnh thổ biên giới, biển đảo Việt Nam.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
17	GDQP&AN 3: Quân sự chung*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự phổ thông, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc; giúp SV hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; có kiến thức về chiến thuật bộ binh; biết cách phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn và thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
18	GDQP&AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và làm nghĩa vụ quân sự với quốc gia.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
19	Giáo dục thể chất 1 (Cờ vua 1, Taekwondo 1, Bóng chuyền 1)	Chương trình học tập này giúp cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền, luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
20	Giáo dục thể chất 2 (Cờ vua 2, Taekwondo 2, Bóng chuyền 2)	Giúp người học nâng cao các kỹ năng trong môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền và luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	Giáo dục thể chất 3 (Cờ vua 3, Taekwondo 3, Bóng chuyền 3)	Chương trình học tập này nhằm giới thiệu và trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành để khi ra trường sinh viên làm công tác phong trào, tổ chức huấn luyện, giảng dạy cho người mới tập các môn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

## 2.2. Ngành Công nghệ sinh học

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
<b>Công nghệ sinh học 2020</b>					
1	Đồ án tốt nghiệp CNSH	Giúp sinh viên thực hành nghiên cứu và viết một báo cáo khoa học về một lĩnh vực cụ thể thuộc ngành Công nghệ sinh học. Sinh viên định hướng đề tài hoặc nhận đề tài từ giảng viên hướng dẫn và được hướng dẫn trực tiếp, soạn đề cương và báo cáo kế hoạch làm việc của mình. Khi kế hoạch làm việc được thông qua, sinh viên sẽ thực hiện các công việc liên quan đến khóa luận và báo cáo tiến độ công việc định kỳ trong thời gian thực hiện. Sau khi hoàn tất các công việc cơ bản của khóa luận, sinh viên tiến hành viết báo cáo theo hướng dẫn trình bày của một khóa luận tốt nghiệp. Khi được giảng viên hướng dẫn đồng ý, sinh viên sẽ tiến hành báo cáo nghiệm thu kết quả của khóa luận trước hội đồng.	10	Phụ	Tập thuyết minh hiện: 2/3 Bảo vệ trước ban chấm: 1/3
2	Thực tập tốt nghiệp CNSH	Thực tập tốt nghiệp sẽ giúp sinh viên thực tập tại một cơ sở sản xuất hay viện nghiên cứu về các lĩnh vực của Công nghệ sinh học cụ thể. Sinh viên sẽ thảo luận với giảng viên hướng dẫn về lĩnh vực chuyên môn và cơ sở muốn tham gia thực tập. Sau	10	Phụ	Tập thuyết minh hiện: 2/3 Bảo vệ trước ban chấm: 1/3

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		khí hoàn thành thực tập sinh viên sẽ viết báo cáo kết quả thực tập hoặc sản phẩm thực tập và báo cáo trước hội đồng khoa học.			
<b>Công nghệ sinh học 2021</b>					
1	Bảo tồn đa dạng sinh học	Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lược sử hình thành và phát triển của lĩnh vực Bảo tồn và Đa dạng Sinh học, khái niệm và cấp độ của Đa dạng Sinh học; các khái niệm loài; cách đánh giá và tầm quan trọng của Đa dạng Sinh học; những nguyên nhân làm suy thoái Đa dạng Sinh học và các biện pháp bảo tồn và khai thác bền vững nguồn lợi Đa dạng Sinh học mang lại.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Sinh học phân tử	Học phần “ Sinh học phân tử” cung cấp cho sinh viên những kiến thức: đòi của sinh học phân tử - Chương II: Hệ gene - Chương III: Tái bản và sửa chữa DNA - Chương IV: Biểu hiện gene - Chương V: Cơ sở phân tử của sự biến đổi vật chất di truyền - Chương VI: Một số phương pháp và ứng dụng thông dụng của sinh học phân tử	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Công nghệ DNA tái tổ hợp	Học phần Công nghệ DNA tái tổ hợp (DNA recombinant technology) là hệ thống phương pháp cho phép cắt đoạn DNA từ một sinh vật để ghép nối vào DNA của một sinh vật khác tạo ra phân tử DNA tái tổ hợp. Phân tử này được đưa vào các sinh vật khác nhau để tạo ra những giống chủng vi sinh vật, thực vật và động vật mới có những phẩm chất đặc biệt, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của sản xuất và đời sống con người, được ứng dụng rộng rãi trong y học, dược học, nông nghiệp và nhiều ngành công nghiệp khác.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Tin sinh học	Khái niệm và những nguyên lý cơ bản trong Tin Sinh học. Thao tác được với các phần mềm thông dụng như DNAclub,	2	1	Chuyên cần: 10%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		SeqVerter, TreeView, Bioedit, primer 3, NTSYS...Cách tìm kiếm thông tin, phân tích dữ liệu trên ngân hàng gen NCBI...			Thực hành: 40% Kiểm tra cuối kỳ: 50%
5	Chuyên đề CNSH	Chuyên đề Công nghệ sinh học giúp sinh viên thực hành tổng hợp tài liệu, viết và trình bày một báo cáo khoa học trước nhiều người. Giới thiệu và hướng dẫn sinh viên tìm kiếm kiến thức cơ bản về các lĩnh vực của Công nghệ sinh học. Ứng dụng Công nghệ sinh học trong thực phẩm, y dược, nông nghiệp, và môi trường. Thông qua hình thức tổ chức, hướng dẫn, gợi ý cho sinh viên chọn chủ đề, tìm tài liệu, xây dựng đề cương chi tiết và kế hoạch làm việc. Khi kế hoạch làm việc được thông qua, sinh viên sẽ sưu tập tài liệu, đọc và chọn thông tin để đưa vào báo cáo. Sau khi hoàn tất, sinh viên sẽ tiến hành báo cáo kết quả của chuyên đề trước hội đồng.	2	1	Báo cáo chuyên đề
6	Hóa học thực phẩm	Trang bị kiến thức về thành phần, cấu trúc, tính chất các hợp phần trong thực phẩm và các biến đổi hóa học trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm; có khả năng nhận biết và giải thích các hiện tượng biến đổi hóa học của thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản; trang bị kỹ năng và thao tác trên các thiết bị, phương tiện trong phòng thí nghiệm công nghệ thực phẩm; kỹ năng phân tích, nhận xét và giải thích các vấn đề thực tế dựa trên lý thuyết được học của học phần hóa học thực phẩm và các học phần có liên quan khác.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Hóa học protein	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và nâng cao về protein. Phần kiến thức cơ bản bao gồm cấu trúc, quá trình sinh tổng hợp, đặc tính hóa học của protein và các loại protein có chức năng sinh học như enzyme, protein vận chuyển, thụ quan, immunoglobulin, hormone và growth factor. Phần kiến thức nâng cao gồm các kỹ thuật trích ly, tinh sạch, phân tích protein và kỹ thuật protein tái tổ hợp.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
8	Sản xuất sạch hơn	Cung cấp kiến thức cơ bản về quản lý môi trường công nghiệp theo cách tiếp cận của sản xuất sạch hơn với các nội dung chính bao gồm: phương pháp luận đánh giá sản xuất sạch hơn, ứng dụng sản xuất sạch hơn nhằm đạt mục tiêu giảm thiểu chi phí sản xuất, tận dụng nguyên liệu còn lại và giảm thiểu ô nhiễm môi trường; có năng lực đề xuất các giải pháp chuyên môn góp phần tăng hiệu quả sản xuất, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững cho doanh nghiệp	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Nuôi cấy mô và tế bào	Học phần được chia thành hai phần: thực vật và động vật. Phần thứ nhất cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu trúc và chức năng của tế bào và mô động vật, thành phần dinh dưỡng trong môi trường nuôi cấy mô và tế bào động vật, an toàn sinh học và vấn đề xã hội trong nuôi cấy mô và tế bào động vật, các phương pháp nuôi cấy và tồn trữ tế bào và mô động vật. Phần thứ hai cung cấp cho sinh viên kiến thức về cấu trúc và chức năng của tế bào và mô thực vật, thành phần dinh dưỡng trong môi trường nuôi cấy mô và tế bào thực vật, các phương pháp nuôi cấy và tồn trữ tế bào và mô thực vật. Học phần cũng cung cấp kiến thức về ứng dụng của nuôi cấy mô tế bào.	3	2	Lý thuyết: giữa kỳ 40%, cuối kỳ 60%. Thực hành: một cột điểm hệ số 1.
10	Miễn dịch học	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về miễn dịch tự nhiên và miễn dịch tiếp thu, phản ứng kháng nguyên – kháng thể, các thành phần khác trong hệ thống miễn dịch, đáp ứng miễn dịch tế bào và đáp ứng miễn dịch dịch thể. Học phần cũng trang bị cho sinh viên kiến thức về một số bệnh liên quan đến hệ miễn dịch và phương pháp ứng dụng miễn dịch học trong phòng và chữa bệnh.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Phân tích thực phẩm	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mục đích và nội dung của phân tích thực phẩm; các kiến thức cơ bản về kỹ thuật thu thập mẫu, xử lý mẫu và bảo quản mẫu phục vụ cho việc phân tích; các cơ sở	3	2	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<p>để phân tích và đánh giá các chỉ tiêu và chất lượng sản phẩm thực phẩm; giới thiệu một số phương pháp phân tích nhanh giúp đánh giá chất lượng sản phẩm; giới thiệu các phương pháp phân tích được áp dụng và một số phương pháp hiện đại đang được sử dụng trong và ngoài nước phục vụ cho việc phân tích đánh giá chất lượng thực phẩm.</p> <p>Trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hành ở các bài thí nghiệm và cung cấp kỹ năng nghề nghiệp.</p>			<p>Thực hành: 1TC            Quá trình: 50%            Thi kết thúc: 50%</p>
12	Công nghệ sinh học thực phẩm	<p>Cung cấp cho người học những kiến thức về công nghệ sinh học thực phẩm với những ứng dụng thực tiễn phong phú. Giúp người học hiểu biết cơ bản về các vấn đề: Kiến thức cơ bản về vi sinh thực phẩm, Vi sinh vật và ứng dụng vi sinh vật (nấm mốc, nấm men, vi khuẩn) trong công nghệ sinh học thực phẩm truyền thống; Thực phẩm có nguồn gốc từ công nghệ sinh học hiện đại như thực phẩm từ thực vật và động vật biến đổi gen; Thực phẩm chức năng như probiotic; Thực phẩm chức năng từ tảo. Khía cạnh đạo đức của thực phẩm chuyển gen cũng được đề cập.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%            Thi kết thúc: 60%</p>
13	Enzyme trong công nghệ thực phẩm	<p>Học phần cung cấp kiến thức đại cương về enzyme, kiến thức cơ bản về phân loại, cấu trúc, cơ chế hoạt động của enzyme và các phương pháp sản xuất enzyme trong công nghiệp. Sinh viên được cung cấp kiến thức về ứng dụng của enzyme trong công nghệ chế biến một số sản phẩm thực phẩm bao gồm các sản phẩm từ sữa, các loại bánh nướng, các sản phẩm thủy hải sản, nước giải khát có cồn và không có cồn. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp kiến thức về ứng dụng của enzyme trong việc điều chỉnh các thành phần trong thực phẩm. Đồng thời, học phần giới thiệu khái niệm và ứng dụng của enzyme immobilization trong công nghệ thực phẩm.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%            Thi kết thúc: 60%</p>
14	Thực phẩm chức năng	<p>- Nắm vững được kiến thức cơ bản và chuyên sâu về thực phẩm chức năng.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%            Thi kết thúc: 60%</p>



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức được tầm quan trọng của các vấn đề an toàn thực phẩm chức năng.</li> <li>- Có được tầm nhìn sâu rộng về lợi ích và tiềm năng của thực phẩm chức năng.</li> </ul>			
15	Công nghệ sản xuất rượu, bia và nước giải khát	Giúp sinh viên có thể hiểu được quy trình sản xuất rượu, bia và nước giải khát công nghiệp. Với những kiến thức đã học, sinh viên có thể hiểu bản chất quá trình và chế biến được các sản phẩm rượu, bia và nước giải khát, đồng thời có thể làm việc được trong các nhà máy sản xuất rượu, bia và nước giải khát sau khi ra trường.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lịch sử quá trình nghiên cứu, các phương pháp trích ly, cấu tạo hóa học, quá trình sinh tổng hợp, vai trò và cơ chế hoạt động của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật như auxin, gibberellin, cytokinin, abscisic acid, ethylene, brassinosteroid, salicylate, jasmonate. Đồng thời học phần cũng trang bị kiến thức về phương pháp xác định các chất điều hòa sinh trưởng thực vật cùng với ứng dụng của các chất này trong nông nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
<b>Công nghệ sinh học 2022</b>					
1	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam; Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ năm 1975 đến nay. Giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học trong quá trình học tập và công tác.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
2	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	Học phần cung cấp những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thể mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài ra, sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Sinh lý thực vật	Học phần “Sinh lý thực vật” trang bị cho sinh viên các kiến thức về cấu trúc và chức năng sinh lý của các thành phần cấu trúc tế bào, mô, cơ quan, trao đổi nước và ion khoáng của tế bào. Trao đổi nước và cân bằng nước trong cây. Tìm hiểu về quá trình hô hấp, sinh trưởng phát triển, khả năng thích nghi và khả năng chống chịu của cây với điều kiện không thuận lợi, vai trò sinh lý và ứng dụng các chất điều hòa sinh trưởng thực vật.	2	1	Quá trình: 30% Thi kết thúc: 70%
4	Sinh lý động vật	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về sinh lý hệ thần kinh, sinh lý thu nhận kích thích, sinh lý máu, tuần hoàn, hô hấp, sinh lý tiêu hóa, bài tiết, nội tiết, sinh lý sinh sản và phát triển ở động vật nói chung và ở người. Học phần gồm 7 chương tương ứng với các quá trình sinh lý trên, mỗi chương trình bày về cấu tạo, chức năng, nguyên tắc hoạt động và cơ chế điều hòa các quá trình sinh lý.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học và thực hiện trình bày đề cương nghiên cứu khoa học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Dinh dưỡng người và An toàn thực phẩm	Trang bị cho sinh viên kiến thức về mối liên quan giữa dinh dưỡng và sức khỏe, có hiểu biết chung về vai trò của các chất dinh dưỡng, nhu cầu năng lượng và nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể. Giúp sinh viên tìm	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hiểu mối quan hệ tương hỗ giữa các thành phần dinh dưỡng, tính cân đối về dinh dưỡng và năng lượng của khẩu phần, áp dụng thực hành các tiêu chuẩn dinh dưỡng trên cơ sở cân đối và xây dựng thực đơn hợp lý. Bên cạnh đó, cung cấp thêm các kiến thức về các mối nguy gây nhiễm bẩn thực phẩm và biện pháp làm giảm thiểu mối nguy này.			
7	Anh văn chuyên ngành CNSH	Học phần cung cấp các bài đọc giới thiệu chung về ngành công nghệ sinh học như: tầm quan trọng của công nghệ sinh học, vai trò và ứng dụng vi sinh vật trong công nghệ sinh học, quá trình lên men và một số sản phẩm lên men, enzyme và ứng dụng enzyme, kỹ thuật PCR (Polymerase Chain Reaction) (kỹ thuật quan trọng trong định danh giống loài sinh vật), thực phẩm biến đổi gen, xử lý nước thải và vấn đề liên quan đến an toàn sinh học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Sinh thái học	Học phần Sinh thái học gồm các kiến thức về cơ sở sinh thái học; một số hệ sinh thái điển hình liên quan đến bảo vệ môi trường; chỉ thị sinh thái của môi trường; đa dạng sinh học và tuyệt chủng; ô nhiễm môi trường và các hệ quả về sinh thái.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Quản trị đại cương	Học phần cung cấp những khái niệm về quản trị, sự phát triển của các tư tưởng quản trị, các chức năng chính về quản trị như: quyết định, hoạch định, tổ chức, điều khiển và kiểm tra. Ngoài ra, môn Quản trị học đại cương còn làm nền tảng hỗ trợ cho việc học và nghiên cứu tiếp các chuyên môn quản trị như: Hành vi tổ chức, Quản trị chiến lược, Quản trị nhân sự, Quản trị chất lượng, ...	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Công nghệ vi sinh	Học phần Công nghệ vi sinh cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về vi sinh vật công nghiệp và ứng dụng của nó trong sản xuất, đời sống. Một số ứng dụng của vi sinh vật trong công nghiệp được trình bày trong học phần như vai trò của vi sinh vật trong các sản phẩm lên men; sử dụng vi sinh vật trong phòng chống côn	3	2	- LT: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  - Thực hành: 1TC

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trùng và các bệnh có hại cho cây trồng. Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, sinh hóa được thể hiện chi tiết trên một số sản phẩm lên men.			Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
11	Quá trình và thiết bị công nghệ sinh học	Học phần cung cấp các kiến thức căn bản về các quá trình và thiết bị được sử dụng trong công nghiệp sản xuất các chế phẩm công nghệ sinh học. Ngoài ra, sinh viên có thể tiếp cận các sơ đồ thiết bị - dụng cụ sản xuất một số sản phẩm như bia, giấm, acid citric và các chế phẩm enzyme trên thực tế. Sinh viên được trang bị các kiến thức về an toàn lao động và môi trường từ đó có thái độ nghiêm túc trong vấn đề bảo vệ môi trường lao động và môi trường sống.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Enzyme	Học phần Enzyme cung cấp kiến thức cơ bản và chuyên sâu về enzyme. Kiến thức cơ bản gồm có khái niệm, lược sử phát triển, phân bố enzyme trong tế bào, danh pháp và phân loại enzyme cũng như cấu trúc, cơ chế hoạt động, tính đặc hiệu, các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính enzyme. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức về phương pháp tách chiết, tinh sạch enzyme, sản xuất enzyme tái tổ hợp, xác định hoạt tính enzyme cũng như các ứng dụng của enzyme.	3	2	- LT: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  - Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
13	Công nghệ lên men	Cung cấp những kiến thức về các bước chính trong một quá trình lên men, hiểu được nhu cầu và các yếu tố ảnh hưởng lên một quá trình lên men xét về khía cạnh kỹ thuật và công nghệ; nắm vững các thao tác nuôi cấy, bảo tồn vi sinh vật công nghiệp, cách thức nghiên cứu và kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng lên một quá trình lên men.	3	2	- LT: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  - Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
14	Thực tập cơ sở CNSH	Sinh viên đến các cơ sở hoạt động lĩnh vực công nghệ sinh học học tập và tham gia	2	2	Báo cáo

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thực hành thực tế tại cơ sở, áp dụng những công nghệ ứng dụng trong các hoạt động thực tiễn. Cung cấp cho sinh viên những bước cơ bản, những phương pháp luận chuẩn, các thao tác thực tập, làm số liệu, viết báo cáo...			
15	Quản lý chất lượng sản phẩm	Học phần trang bị cho người học những kiến thức chung về chất lượng và quản lý chất lượng sản phẩm, bao gồm khái niệm chất lượng, quản lý chất lượng; công cụ quản lý chất lượng; phương pháp quản lý chất lượng và tiêu chuẩn quản lý chất lượng. Trên cơ sở đó vận dụng quản trị chất lượng sản phẩm trong các cơ sở chế biến thực phẩm hoặc sản xuất các chế phẩm sinh học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Phát triển sản phẩm CNSH	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các loại sản phẩm mới và xây dựng chiến lược phát triển sản phẩm mới. Môn học giúp sinh viên hiểu tầm quan trọng của làm việc nhóm cũng như vai trò và sự cần thiết của việc nghiên cứu và phát triển sản phẩm công nghệ sinh học. Ngoài ra, sinh viên cũng được tiếp cận với quy trình phát triển sản phẩm mới và ứng dụng quy trình vào trong lĩnh vực công nghệ sinh học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
<b>Công nghệ sinh học 2023</b>					
1	Xác xuất và thống kê	Cung cấp kiến thức lý thuyết xác suất và thống kê toán.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Anh văn căn bản 3	Nắm vững số lượng từ để phát triển các kỹ năng tiếp nhận ngôn ngữ, tương tác và giao tiếp ngôn ngữ trong những tình huống thường gặp hàng ngày	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Hóa phân tích	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản và trọng tâm nhất của phân tích hóa học để áp dụng vào các chuyên ngành có đòi hỏi làm thí nghiệm phân tích thành phần, tính chất... của các đối tượng nghiên cứu như phân tích trong thực phẩm, phân tích thành phần dinh dưỡng, phân tích dược phẩm...	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	TT. Hóa phân tích	Giúp sinh viên nắm vững hơn lý thuyết về các phương pháp hóa phân tích đã được học trong học phần hóa phân tích, làm quen với các thao tác sử dụng các phương pháp phân tích hóa học.	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Học phần cung cấp những nội dung : Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội Khoa học (quá trình hình thành, phát triển của Chủ nghĩa xã hội Khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH theo mục tiêu môn học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Di truyền học ứng dụng	Cung cấp các kiến thức về di truyền giới tính, di truyền miễn dịch, di truyền quần thể, di truyền tập tính, di truyền tính trạng số lượng, di truyền với công nghệ sinh học. Bên cạnh đó, sinh viên biết ứng dụng các kiến thức cơ bản của di truyền nói chung và di truyền công nghệ sinh học nói riêng trong chọn lọc, lai tạo, cải tiến, nhân giống và chăm sóc sức khỏe vật nuôi.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Sinh hóa	Sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản về cấu trúc, tính chất hóa học và vật lý của các nhóm chất hữu cơ chính trong cơ thể sinh vật. Người học cũng sẽ được trang bị những kiến thức về quá trình chuyển hóa các chất dưới xúc tác sinh học của các chất trong cơ thể sống bao gồm tổng hợp và phân giải các hợp chất hữu cơ, sự phát sinh và trao đổi năng lượng có liên quan đến sản phẩm của sinh vật. Từ những kiến thức cơ bản này, người học cũng hiểu được sự biến đổi tính chất của thực phẩm trong quá trình chế biến cũng như sự chuyển hóa của thức ăn trong cơ thể người và động vật. Mục tiêu của môn học còn giúp nâng cao kiến thức cơ bản về kỹ thuật sinh học, về phương pháp phân tích sinh hóa cơ bản phục vụ cho việc phân tích thành phần hóa học của thực phẩm.	3	1	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%  Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
8	Vi sinh đại cương	Trang bị cho học viên về ý nghĩa, vai trò của vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và trong đời sống xã	3	1	Lý thuyết: 2TC Quá trình: 40%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hội; biết liên hệ vận dụng được vào việc học tập các học phần về kỹ thuật nông lâm nghiệp để hiểu được những ứng dụng chính của vi sinh vật trong lĩnh vực đó; thực hành các kỹ thuật, thao tác sử dụng các dụng cụ phòng thí nghiệm, các phương pháp pha môi trường nuôi cấy và tồn trữ các vi sinh vật, sinh viên biết cách phân lập vi sinh vật và cách quan sát các tế bào vi sinh vật ...			Thi kết thúc: 60%  Thực hành: 1TC Quá trình: 50% Thi kết thúc: 50%
9	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những nội dung cơ bản của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh. tu dưỡng đạo đức, lối sống, hình thành những lớp người mới đáp ứng nhiệm vụ cách mạng trong giai đoạn mới góp phần nâng cao lòng tự hào dân tộc.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Phương pháp phân tích vi sinh vật	Nhận biết được các vi sinh vật gây bệnh trong nước thực phẩm và mỹ phẩm. Biết được các phương pháp dùng để định lượng vi sinh vật. Biết được các phương pháp hiện đại và truyền thống trong phân tích vi sinh vật. Vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học để tiếp cận các phương pháp phân tích mới, hiện đại để phân tích vi sinh trong nước, thực phẩm và mỹ phẩm. Nhận thức rõ tầm quan trọng của vi sinh trong đời sống từ đó yêu thích môn học và tìm hiểu sâu hơn ứng dụng của lĩnh vực này trong đời sống.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Kỹ thuật phân tích và thiết bị	Làm quen và sử dụng được các dụng cụ cơ bản của phòng thí nghiệm sinh học. Biết khái quát và thực hiện được các thao tác cơ bản trong các mô hình thí nghiệm sinh học. Làm quen và tiếp cận tốt với các thiết bị phân tích hiện đại trong lĩnh vực sinh học như PCR, ELISA, HPLC,...	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Thống kê sinh học	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thống kê gồm các khái niệm và các hàm phân phối cơ bản. Giúp sinh viên có kiến thức và biết cách bố trí thí nghiệm, thu thập và phân tích dữ liệu để thực hiện	3	2	Báo cáo các bài thực hành: 20% - Thi giữa kỳ: 30%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		các thí nghiệm phục vụ cho luận văn tốt nghiệp và nghiên cứu khoa học.			- Thi kết thúc: 50%
13	Thực tập thực tế nhập môn CNSH	Nhằm giúp sinh viên tiếp cận thực tế với nhiều lĩnh vực công nghệ sinh học từ đó giúp học viết hiểu sâu và nắm vững hơn qua các học phần chuyên ngành lý thuyết đã được học.	1	2	Quá trình: 20% Thi kết thúc: 80%
14	Nguyên lý bảo quản thực phẩm	Giúp cho sinh viên hiểu rõ về các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và khả năng bảo quản thực phẩm; phân tích được nguyên nhân và các yếu tố gây hư hỏng thực phẩm, từ đó đề ra phương pháp chế biến và bảo quản thực phẩm phù hợp; tham gia chế biến và bảo quản thực phẩm đúng nguyên lý và nguyên tắc của hệ thống đảm bảo chất lượng thực phẩm.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Nguyên lý các quá trình trong CNTP	Nội dung học phần giúp sinh viên nắm bắt các vấn đề sau đây: thiết lập mô hình các bài toán thực tế trong lĩnh vực công nghệ hóa học và thực phẩm, cân bằng vật chất và năng lượng cho hệ thống; các vấn đề liên quan đến chất lỏng và cách tính toán dòng chảy; các quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thực phẩm, cách tính toán nhiệt và một số thiết bị truyền nhiệt cũng như ứng dụng của truyền nhiệt trong quá trình chế biến thực phẩm; khuếch tán vật chất, các quá trình và thiết bị truyền khối được ứng dụng trong chế biến thực phẩm như chưng cất, trích ly, sấy, hấp thu. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể tính toán quá trình, thiết kế các thiết bị phục vụ cho sản xuất hóa học và thực phẩm.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
<b>Công nghệ sinh học 2024</b>					
1	Hóa học 2	Trang bị kiến thức nền về hóa học các chất vô cơ, hữu cơ, phức chất, hóa học nano để học các chuyên ngành kỹ thuật, chế biến	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	TT. Hóa học 2	Minh họa về mặt thực nghiệm, giúp sinh viên nắm vững hơn các kiến thức đại cương về nguyên lý nhiệt động học, các tính chất cơ bản của phản ứng hóa học (cân bằng hóa học, tốc độ phản ứng), về tính	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		chất của dung dịch (pH của các dung dịch khác nhau), về hiện tượng xảy ra trong pin điện hóa, sự điện phân, về cách điều chế một số hợp chất hữu cơ đã được giới thiệu trong học phần hóa học 1 và hóa học 2, đồng thời giới thiệu và cho sinh viên thao tác một số phương pháp phân lập và tinh chế hợp chất hữu cơ.			
3	Anh văn căn bản 1	Nắm vững và ứng dụng được những tình huống giao tiếp đơn giản hàng ngày với vốn kiến thức cơ bản về thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp thông tin cá nhân	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Triết học Mác - Lênin	Học phần này cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản về triết học, triết học Mác – Lênin, vai trò của triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Sinh học đại cương A1	Cung cấp cho sinh viên khối sinh học các kiến thức đại cương về cấu trúc và chức năng của tế bào, các cơ chế trao đổi chất qua màng tế bào, các cơ chế hô hấp và quang hợp ở mức tế bào. giúp sinh viên hiểu biết về các cơ chế di truyền và biến dị ở mức độ phân tử	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Giải tích 1	Kiến thức nền tảng về phép tính vi phân, phép tính tích phân, phương trình tích phân. Vận dụng chúng vào thực tế.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Pháp luật đại cương	Kiến thức về hệ thống pháp luật Việt Nam, ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề liên quan pháp luật cụ thể.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Đại số tuyến tính	Kiến thức cơ bản về đại số, phương trình tuyến tính, ma trận, định thức.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Anh văn căn bản 2	Có đủ lượng từ ngữ, nắm được các cấu trúc câu cũng như thu thập đủ kiến thức về nhiều hệ thống giáo dục, cuộc sống khác nhau.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	<p>Giúp cho SV vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội theo đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.</p> <p>Cung cấp cơ sở lý luận để nắm được những nội dung cơ bản Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển nền kinh tế đất nước và thế giới ngày nay. Nghiên cứu kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế ở Việt Nam.</p> <p>Giúp cho sinh viên: Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó tiếp cận nội dung môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam ; Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
11	Tin học căn bản	<p>Học phần cung cấp cho sinh viên chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.</p> <p>Các kiến thức giảng dạy trong học phần bao gồm: Hiểu biết về công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản; sử dụng máy tính cơ bản; xử lý văn bản cơ bản; sử dụng bảng tính cơ bản; sử dụng trình chiếu cơ bản; sử dụng Internet cơ bản. Các kiến thức cơ bản này giúp cho sinh viên hiểu và sử dụng CNTT cơ bản trong quá trình học tập.</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
12	Sinh học đại cương A2	<p>Cung cấp cho sinh viên khối sinh học về thực vật và khối kiến thức về cấu tạo cơ thể động vật với các nội dung đi sâu nghiên cứu các hệ cơ quan trong cơ thể động vật như hệ thần kinh, hệ tuần hoàn, hệ bài tiết, hệ sinh dục, hệ tiêu hóa, hệ hô hấp, hệ vận động...</p>	2	2	<p>Thực hành: 1TC</p> <p>Quá trình: 50%</p> <p>Thi kết thúc: 50%</p> <p>Lý thuyết: 2TC</p> <p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
13	Nhập môn CNSH	Giúp người học nắm được kiến thức về sự ra đời của công nghệ sinh học và các tác động của nó, hiểu được khái niệm Công nghệ sinh học, các giai đoạn phát triển của Công nghệ sinh học. Hiểu căn bản về Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực: Nông nghiệp, Y học, Môi trường, Thực phẩm. Nắm được những kiến thức về Sinh học phân tử, Công nghệ di truyền, Công nghệ tế bào.	1	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Di truyền học đại cương	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về di truyền học, về lịch sử phát triển ngành di truyền, cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về di truyền phân tử và tế bào, cùng với các học thuyết di truyền như di truyền Mendel. Học phần còn cung cấp cho sinh viên các hiểu biết cơ bản về quá trình đột biến ở cấp độ tế bào, cơ chế điều hòa các hoạt động gene ở cấp độ phân tử, giới thiệu cho sinh viên các ứng dụng của di truyền vào lĩnh vực công nghệ sinh học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	GDQP&AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam*	Học phần giúp cho sinh viên có những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất chiến tranh; các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, lực lượng vũ trang nhân dân để tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	2	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	GDQP&AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh*	Học phần giúp cho sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, trên cơ sở đó đấu tranh, phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ toàn vẹn lãnh thổ Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên có kiến thức về chiến tranh công	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		nghệ cao; kiến thức về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, phong trào toàn dân đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; bảo vệ vững chắc chủ quyền lãnh thổ biên giới, biển đảo Việt Nam.			
17	GDQP&AN 3: Quân sự chung*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự phổ thông, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc; giúp SV hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; có kiến thức về chiến thuật bộ binh; biết cách phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn và thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
18	GDQP&AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và làm nghĩa vụ quân sự với quốc gia.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
19	Giáo dục thể chất 1 (Cờ vua 1, Taekwondo 1, Bóng chuyền 1)	Chương trình học tập này giúp cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền, luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
20	Giáo dục thể chất 2 (Cờ vua 2, Taekwondo 2, Bóng chuyền 2)	Giúp người học nâng cao các kỹ năng trong môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền và luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	Giáo dục thể chất 3 (Cờ vua 3,	Chương trình học tập này nhằm giới thiệu và trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành để khi	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	Taekwondo 3, Bóng chuyền 3)	ra trường sinh viên làm công tác phong trào, tổ chức huấn luyện, giảng dạy cho người mới tập các môn.			

### 2.3. Công nghệ kỹ thuật hóa học

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
<b>Công nghệ kỹ thuật hóa học 2021</b>					
1	Thực tập chuyên ngành KTHH	Học phần tạo điều kiện cho sinh viên thực tập tại các nhà máy sản xuất quy mô công nghiệp trong các lĩnh vực: sản xuất phân bón – hóa chất, công nghệ vật liệu, công nghệ hữu cơ, năng lượng... Qua đó giúp sinh viên kiểm tra và củng cố những kiến thức lý thuyết đã học. Đồng thời thông qua học phần, sinh viên sẽ nhận thức đầy đủ và sâu sắc về ngành nghề, xác định được lĩnh vực yêu thích và tạo nền tảng cho việc áp dụng vào công việc.	2	Phụ	Báo cáo thực tập
2	Thiết kế P&ID	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thiết kế P&ID. Khái quát các nguyên lý, quy tắc thiết kế P&ID và những chú ý khi sắp xếp các thiết bị trong một quy trình hóa học để đạt được những chỉ tiêu an toàn, dễ dàng trong bảo trì, bảo dưỡng. Ngoài ra, sinh viên cũng được hướng dẫn sử dụng phần mềm Autocad Plant 3D để thực hiện thiết kế P&ID.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Cơ sở thiết kế nhà máy và quy trình hóa học	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về quy trình thiết kế nhà máy và quy trình hóa học. Học phần gồm hai phần chính: - Phần I: Thiết kế nhà máy hóa chất cung cấp những kiến thức về thiết kế nhà máy, lập và triển khai dự án, tính toán chi phí và lợi nhuận cho dự án - Phần II: Thiết kế quy trình hóa học cung cấp kiến thức cần thiết để sinh viên có thể thiết kế được một quy trình hóa học bao gồm phát triển và thiết kế sơ đồ quá trình,	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		lựa chọn vật liệu và lắp ráp thiết bị, thiết kế các thiết bị vận chuyển và thiết bị chính trong các quy trình hóa học			
4	TT thực tế KTHH	Thực tập thực tế Kỹ thuật hóa học sẽ giúp sinh viên thực hành tổng hợp tài liệu, viết và trình bày một báo cáo khoa học trước nhiều người. Sinh viên sẽ gặp và trao đổi với cán bộ hướng dẫn để chọn một đề tài, sau đó sẽ tiến hành soạn đề cương và lập kế hoạch làm việc của mình. Khi kế hoạch làm việc được thông qua, sinh viên sẽ sưu tập tài liệu, đọc và chọn thông tin để đưa vào báo cáo. Sau khi hoàn tất, sinh viên báo cáo kết quả của chuyên đề trước hội đồng.	2	1	Báo cáo thực tập
5	Cơ sở điều khiển tự động	Học phần này giúp sinh viên hiểu được các khái niệm về hệ thống hồi tiếp, ý nghĩa của điều khiển hồi tiếp, hệ động lực học tuyến tính bất biến theo thời gian. Biết cách xây dựng mô hình toán học và biểu diễn mô hình bằng các công cụ không gian trạng thái và hàm truyền đạt. Biết cách khảo sát tính chất của hệ thống thông qua đồ thị đáp ứng của hệ đối với các kích thích đầu vào tiêu chuẩn, và các đại lượng đặc trưng của hệ. Biết cách sử dụng các luật điều khiển thông dụng để thiết kế và tinh chỉnh bộ điều khiển cho hệ thống tuyến tính trong không gian trạng thái và trong miền tần số. Các bài tập và thực hành được hỗ trợ bởi phần mềm MATLAB và SIMULINK.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
6	Kỹ thuật điện B (tự chọn)	Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về mạch điện, các phần tử của mạch điện, phạm vi ứng dụng của lý thuyết mạch, các định luật cơ bản của mạch điện cùng các phương pháp để phân tích mạch, phân tích mạch trong miền tần số, phân tích mạch trong miền thời gian, mạch không tuyến tính. Các khái niệm cơ bản về máy điện và ứng dụng, lựa chọn máy điện. Học phần này cũng cung cấp hiểu biết cơ bản về an toàn điện và các phương pháp bảo vệ, phòng chống tai nạn điện.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
7	Các quy trình sản xuất trong công nghiệp hóa học (tự chọn)	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về những quy trình sản xuất cơ bản trong công nghiệp hóa học như: quy trình sản xuất Nitrogen, Ammoniac, Acid Phosphoric, Sodium Hydroxide, Sodium Carbonates, Acetone, Acetylene, Glycerol, Methanol và Styrene. Ngoài quy trình sản xuất, các yếu tố khác như tính chất vật lý, hóa học, phương pháp lưu trữ, vận chuyển, độc tính và ứng dụng của các sản phẩm từ những quy trình này cũng được giới thiệu.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Công nghệ hóa mỹ phẩm – Hương liệu (tự chọn)	Học phần này chia thành hai nội dung chính: phần thứ nhất giới thiệu cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thành phần và công nghệ phối chế trong hóa mỹ phẩm; phần thứ hai tập trung vào giới thiệu nguồn gốc của các nguồn hương liệu, thành phần hóa học kỹ thuật pha chế và xây dựng các tổ hợp hương phù hợp cho các sản phẩm. Ngoài ra học phần cung cấp các kiến thức về sinh lý, đối tượng tiêu dùng đối với sản phẩm mỹ phẩm và giới thiệu các sản phẩm đặc trưng phù hợp cho các đối tượng này.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Sản xuất sạch hơn (tự chọn)	Học phần gồm các kiến thức về quản lý môi trường công nghiệp theo cách tiếp cận của sản xuất sạch hơn với các nội dung chính là phương pháp luận đánh giá sản xuất sạch hơn, ứng dụng sản xuất sạch hơn nhằm đạt mục tiêu giảm thiểu chi phí sản xuất, tận dụng nguyên liệu còn lại và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Từ đó, học phần giúp người học có thể đề xuất các giải pháp chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm để góp phần tăng hiệu quả sản xuất, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững cho doanh nghiệp.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Hóa học các chất hoạt động bề mặt (tự chọn)	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về chất hoạt động bề mặt như khái niệm, phân loại, các tính chất hóa lý quan trọng của chất hoạt động bề mặt trong dung dịch, khả năng tạo nhũ tương, huyền phù và bọt. Học phần cũng cung cấp một số phương pháp tổng hợp chất hoạt động bề mặt. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu ứng dụng của chất	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hoạt động bề mặt trong các ngành công nghiệp như sản xuất sản phẩm tẩy rửa, dược phẩm, thực phẩm, hóa chất nông nghiệp, polymer, khai thác và chế biến dầu khí...			
11	Các kỹ thuật và phương pháp chuẩn bị mẫu phân tích (tự chọn)	Trang bị cho sinh viên kiến thức về các kỹ thuật và phương pháp chuẩn bị mẫu phân tích nhằm trang bị cho sinh viên về kỹ thuật, kỹ năng lấy mẫu; các phương pháp chuẩn bị mẫu phân tích; các kỹ thuật xử lý mẫu phân tích. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có cơ sở để tìm hiểu và nâng cao năng lực, trình độ, kỹ năng trong ngành nghề khi có nhu cầu.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
12	Phương pháp số (tự chọn)	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp số như những phương pháp giải phương trình đại số tuyến tính, phương trình đại số phi tuyến, phương trình vi phân thường, phương trình vi phân riêng phần, nội suy và tích phân. Mỗi phương pháp số đều có ví dụ áp dụng giải quyết các vấn đề tương ứng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học. Ngoài ra, sinh viên cũng được hướng dẫn sử dụng phần mềm MATLAB để giải những bài toán về qui trình hóa học bằng phương pháp số.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh (tự chọn)	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quát về các dây chuyền công nghệ cơ bản và phương pháp sản xuất thủy tinh. Bên cạnh đó, học phần còn giúp sinh viên hiểu rõ thành phần hóa học, cấu trúc, tính chất cũng như các ứng dụng thực tế của vật liệu này.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Mô phỏng trong KTHH	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quan về mô phỏng và làm quen với phần mềm Aspen Plus dùng để mô phỏng các quy trình công nghệ kỹ thuật hóa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	TT thực tế thiết kế và chế tạo sản phẩm	Mỗi nhóm từ 3-5 sinh viên thực hiện đồ án chế tạo một sản phẩm ứng dụng dưới sự giám sát và hướng dẫn của một giảng viên được phân công. Sinh viên vận dụng những kiến thức đã tiếp thu được để áp dụng vào thiết kế và chế tạo một sản phẩm hoàn chỉnh.	2	2	Báo cáo thực tập



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Quy trình thực hiện bao gồm: lên kế hoạch, thiết lập đề cương, qui trình chế tạo và đánh giá chất lượng sản phẩm.			
16	Điều khiển lập trình logic (tự chọn)	Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về PLC và phương pháp lập trình để ứng dụng PLC điều khiển các thiết bị ngoại vi trong nhà máy.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
17	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo (tự chọn)	Học phần này trình bày các kiến thức cơ bản về các loại chất dẻo thông dụng, cấu tạo, cách điều chế, ứng dụng và phương pháp bảo quản các loại chất dẻo và thành phẩm. Ngoài ra học phần còn cung cấp kiến thức về chức năng kỹ thuật của các thiết bị gia công chất dẻo, các biện pháp xử lý trước và sau gia công, các phương pháp sản xuất chi tiết định hình cũng như những cách chế tạo bán thành phẩm dựa vào thành phần và tính chất của nguyên liệu chất dẻo.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
18	Chất màu vô cơ trong công nghiệp (tự chọn)	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về nguyên lý hiện tượng màu sắc, nêu ra những khái quát về lựa chọn và phân loại pigment, cũng như khái quát được quy trình sản xuất chất màu vô cơ sử dụng trong công nghiệp.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
19	Hóa học chất kích thích và bảo vệ thực vật (tự chọn)	Học phần này giới thiệu cho sinh viên khái niệm, lịch sử nghiên cứu và phát triển cùng với những thành tựu đã đạt được về các chất kích thích, điều hoà sinh trưởng thực vật và thuốc bảo vệ thực vật, các ứng dụng trong thực tiễn. Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu trúc hóa học, vai trò sinh học, cơ chế tác dụng, phân loại các nhóm thuốc trừ sâu hại và mối liên hệ giữa chất kích thích và bảo vệ thực vật với các chất khác trong quá trình sống của thực vật. Học phần cũng giới thiệu các phương pháp nghiên cứu như li trích và định lượng chất điều hoà sinh trưởng thực vật cùng những ứng dụng, phương pháp phối chế nông dược, bao bì và đóng gói sản phẩm phù hợp cho yêu cầu của thực tiễn.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



*Handwritten signature*

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
20	Công nghệ sản xuất phân bón (tự chọn)	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về nguồn nguyên liệu và công nghệ sản xuất một số loại phân bón cơ bản như phân bón vô cơ (phân đạm, lân, kali, vi lượng, phân hỗn hợp), phân bón hữu cơ (phân sinh học, phân vi sinh, phân bón từ sinh vật sống).	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính vô cơ (tự chọn)	Học phần kỹ thuật sản xuất chất kết dính vô cơ cung cấp kiến thức tổng quan về các chất kết dính có nguồn gốc vô cơ, phạm vi ứng dụng và công nghệ sản xuất chúng từ đơn giản đến phức tạp. Trang bị kiến thức về bản chất hóa học của quá trình nung luyện, quá trình đóng rắn và chất lượng các loại chất kết dính đặc biệt là tìm hiểu sâu về công nghệ sản xuất xi măng bao gồm nguồn nguyên liệu, cách tính toán đơn phối liệu, quy trình sản xuất xi măng Portland; các phản ứng xảy ra và yếu tố ảnh hưởng khi xi măng Portland đóng rắn và phương pháp để kiểm tra một số tính chất quan trọng của xi măng Portland	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
22	Kỹ thuật sấy – KTHH (tự chọn)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức lý thuyết cơ bản nhằm tính toán, lựa chọn thiết bị sấy phù hợp trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học. Ngoài ra còn cung cấp kiến thức cơ bản của phần tự động hóa hệ thống sấy	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
23	Quản lý chất lượng (tự chọn)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chất lượng và quản lý chất lượng, bao gồm khái niệm chất lượng, quản lý chất lượng; công cụ quản lý chất lượng; phương pháp quản lý chất lượng và tiêu chuẩn quản lý chất lượng. Trên cơ sở đó vận dụng quản trị chất lượng sản phẩm trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
24	Kỹ thuật phân tích nước và nước thải (tự chọn)	Học phần “Kỹ thuật phân tích nước và nước thải” bao gồm các kiến thức cơ bản liên quan đến việc kiểm tra chất lượng nước và nước thải cho nhiều mục đích khác nhau. Các kỹ thuật phân tích được trình bày trong học phần còn là công cụ quan trọng để thực hiện các nghiên cứu về xử lý nước thải và	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đánh giá các tác động xấu của nguồn nước đến sức khỏe con người. Nội dung học phần chủ yếu đề cập đến việc lấy mẫu, phân tích tính chất vật lý, hóa học, chất hữu cơ, chất độc và vi sinh vật trong nước.			
<b>Công nghệ kỹ thuật hóa học 2022</b>					
1	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam; Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới từ năm 1975 đến nay. Giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học trong quá trình học tập và công tác.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	TT Hóa lý	- Hệ thống lại kiến thức đã học ở phần lý thuyết của Hóa lý 1 và Hóa lý 2. Từ đó rèn luyện cho sinh viên có tư duy năng động sáng tạo, có tinh thần trách nhiệm và có ý thức kỷ luật tốt. Vận dụng kiến thức nhiệt động hóa học vào động hóa học để tiến hành các thí nghiệm thực tế. Có kiến thức nền tảng về thực hành hoá lý. Nắm vững các thao tác kỹ thuật sử dụng trong các thí nghiệm.	1	1	Báo cáo thực tập
3	Phương pháp NCKH trong ngành kỹ thuật	Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng về phương pháp nghiên cứu khoa học trong ngành kỹ thuật. Thông qua học phần, sinh viên sẽ khái quát được: Các nguyên lý cơ bản trong phương pháp nghiên cứu, biết được mục đích của nghiên cứu là gì cũng như cách thức tiến hành nghiên cứu. Học phần cũng giúp cho sinh viên biết cách viết báo cáo khoa học và các kỹ năng trình diễn kết quả nghiên cứu.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	TT QTTB - KTHH	Học phần này có hai phần: Thực tập Quá trình thiết bị (phòng thí nghiệm) nhằm củng cố kiến thức và áp dụng	2	1	Nhà máy đánh giá: 30%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<p>lý thuyết đã học về các quá trình cơ bản trong các quá trình cơ học, truyền nhiệt và truyền khối. Từ đó hiểu được phương pháp đo đạc giúp cho sinh viên khái quát được bản chất của vấn đề. Nội dung học phần bao gồm việc đo đạc các thông số thí nghiệm, mô hình hóa các số liệu thu được cũng như tìm hiểu về các quá trình ở qui mô phòng thí nghiệm.</p> <p>Thực tập Quá trình thiết bị (nhà máy) giúp cho sinh viên hiểu sâu hơn những quy trình sản xuất, nguyên lý hoạt động và các quá trình diễn ra trong các thiết bị tại các nhà máy công nghệ hóa học cũng như những quy định về an toàn lao động trong công nghiệp. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng như khả năng làm việc nhóm, khả năng thu thập và xử lý số liệu, khả năng thu thập thông tin (qua internet, tạp chí, sách vở, ...).</p>			<p>Bài thuyết minh và bản vẽ: 30%</p> <p>Báo cáo thực tập: 40%</p>
5	Cơ học ứng dụng	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức lý thuyết căn bản về các quy luật chung của cơ học, vận dụng các quy luật để giải các bài toán của vật hoặc hệ vật ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau của công nghiệp. Ngoài ra, học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về nội lực và ngoại lực xuất hiện trong các kết cấu khi chịu tác dụng của nhiều loại tải trọng khác nhau</p>	2	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
6	Hóa lý 2	<p>- Giới thiệu đến sinh viên những vấn đề chung của hóa lý, cụ thể là những vấn đề như động hóa học và điện hóa học. Vận dụng kiến thức động hóa học vào việc viết cơ chế phản ứng, tính toán và xác định tốc độ phản ứng, bậc phản ứng. Từ đó áp dụng kiến thức đã học vào các phản ứng đồng thể, dị thể và các phản ứng khác như phản ứng dây chuyền, quang hóa và phản ứng xúc tác. Vận dụng kiến thức về điện hóa học vào việc tính toán pin và điện cực</p>	2	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
7	Đạo đức trong ngành kỹ thuật (tự chọn)	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng về đạo đức trong ngành kỹ thuật. Thông qua học phần, sinh viên sẽ khái quát được trách nhiệm, nghĩa vụ, các tính chất đặc trưng, vai trò của một người kỹ sư, cách</p>	2	1	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thức ứng xử đúng chuẩn mực đạo đức trong ngành kỹ thuật khi xảy ra rủi ro, sự cố trong nhà máy hay nơi công tác và tác động của bối cảnh toàn cầu lên đạo đức của kỹ sư.			
8	Nước cấp, nước thải kỹ nghệ (tự chọn)	Học phần gồm các nội dung như sau: Phần 1 (nước cấp) có 2 chương (Nước cấp và chất lượng của nước cấp; Các quá trình xử lý nước cấp; Phần 2 (Nước thải) gồm 2 chương (Tổng quan về nước thải; Các phương pháp xử lý nước thải)	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Hóa học xanh (tự chọn)	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về những nguyên lý cơ bản của hóa học xanh và kỹ thuật xanh, mối quan hệ giữa hóa học xanh và sự phát triển bền vững của các ngành công nghiệp trên cơ sở bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của con người. Nội dung học phần đề cập đến cơ sở lý thuyết, kỹ thuật và các quá trình và sản phẩm liên quan đến hóa học nhằm hạn chế hoặc giảm thiểu việc sử dụng các hóa chất độc hại trong nghiên cứu khoa học và sản xuất công nghiệp. Ba chủ đề cơ bản của hóa học xanh sẽ được giới thiệu bao gồm việc sử dụng xúc tác xanh, dung môi xanh, thiết bị xanh và kích hoạt xanh trong công nghệ hóa học đương đại.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Quá trình và thiết bị Truyền khối	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về truyền khối và các phương pháp tính toán, thiết kế thiết bị phân riêng: chưng cất, trích ly lỏng-lỏng, bốc hơi (cô đặc), hấp thụ và hấp phụ. Học phần này giúp sinh viên có được những kiến thức về các quá trình vận chuyển của vật chất trong các quá trình công nghệ kỹ thuật hóa học	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp (tự chọn)	Học phần cung cấp những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro, thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Ngoài	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		ra, sinh viên còn có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt hoặc được tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.			
12	Marketing căn bản (tự chọn)	Học phần này nhằm cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản nhất về Marketing như kiến thức về thị trường, khách hàng và nhu cầu của khách hàng cũng như các phương thức tiếp cận thị trường để thỏa mãn tối đa nhu cầu của họ. Trên cơ sở đó để nhằm đảm bảo mục tiêu kinh tế xã hội của doanh nghiệp trong hoạt động sản xuất kinh doanh.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Quản trị học đại cương (tự chọn)	Học phần cung cấp một cách có hệ thống những thông tin nền tảng về quản trị học với những nội dung cơ bản gồm: Các khái niệm thường dùng trong quản trị; Sự phát triển của các tư tưởng quản trị; Các chức năng chính về quản trị như: quyết định, hoạch định, tổ chức, điều khiển và kiểm tra... Học phần này cung cấp những kiến thức quản trị học đại cương, giúp sinh viên hiểu và biết cách tham gia vào chuỗi các hoạt động quản trị đang diễn ra trong thực tế ở các tổ chức. Ngoài ra, học phần Quản trị học đại cương còn làm nền tảng hỗ trợ cho việc học và nghiên cứu tiếp các lĩnh vực chuyên môn trong quản trị như: Hành vi tổ chức, Quản trị chiến lược, Quản trị nhân sự, Quản trị chất lượng, Quản trị sản xuất,...	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Kỹ năng giao tiếp (tự chọn)	Học phần Kỹ năng giao tiếp cung cấp cho sinh viên cái nhìn khái quát về vai trò của kỹ năng giao tiếp trong mọi hoạt động của xã hội, đồng thời tạo điều kiện cho sinh viên bước đầu làm quen với những kỹ năng cần thiết khi tham gia vào mọi hoạt động giao tiếp trong cuộc sống.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	TT thực tế QTTB - KTHH	Học phần “Thực tập thực tế Quá trình thiết bị” là học phần tính toán thiết kế một hoặc nhiều thiết bị chính trong một quy trình công nghệ hóa học; tính toán hoặc lựa chọn các thiết bị phụ, bố trí thiết bị trong phân	2	2	Báo cáo thực tập

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<p>xường, tính tiêu hao nước, hơi, lạnh và điện...</p> <p>Dựa vào các kiến thức đã học trong các học phần quá trình thiết bị trước, sinh viên thực hiện sẽ tổ chức nghiên cứu, 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 và lắp ráp thiết bị hoàn chỉnh để có thể chế tạo và lắp đặt. Kết quả tính toán và bản vẽ chi tiết được sinh viên báo cáo hội đồng chuyên môn.</p>			
16	Cơ sở tính toán và thiết kế thiết bị hóa chất	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các khái niệm cơ bản, những vật liệu và ảnh hưởng của vật liệu đến thiết bị hóa chất, các loại ứng suất ảnh hưởng đến vỏ thiết bị hình trụ và tấm phẳng, các cấu tạo và phương pháp tính toán thiết kế thân, nắp, đáy, các mối ghép bích cũng như các thiết bị phụ trợ của thiết bị hóa chất. Học phần còn cung cấp kiến thức cơ sở để sinh viên có thể thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt - một thiết bị thông dụng trong các quy trình hóa học</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
17	Mô hình hóa và tối ưu hóa - KTHH	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về: Mô hình hóa toán học các quá trình hóa học dùng phương trình cân bằng vật chất, năng lượng, động lượng và mô hình thực nghiệm; Áp dụng các phương pháp tối ưu hóa giải quyết các bài toán tối ưu quá trình hóa học.</p>	3	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
18	Điều khiển quá trình - KTHH	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về mô hình hóa, nhận dạng và điều khiển các quá trình công nghệ kỹ thuật hóa học. Khái quát nguyên lý vận hành của các thiết bị công nghệ trong điều khiển quá trình như thiết bị công nghệ, thiết bị đo lường và các thiết bị chấp hành. Các sách lược điều khiển, các thành phần, đặc tính của hệ thống điều khiển cũng được trình bày. Hệ điều khiển phản hồi được phân tích kỹ cũng như các phương pháp hiệu chỉnh bộ điều khiển PID và PID cascade</p>	2	2	<p>Quá trình: 40%</p> <p>Thi kết thúc: 60%</p>
19	Kỹ thuật phản ứng	<p>Trang bị cho sinh viên kiến thức về kỹ thuật liên quan đến các phản ứng hóa học</p>	3	2	<p>Quá trình: 40%</p>

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trong công nghiệp như nhiệt động, động hóa học các phản ứng đồng thể và dị thể, sự biến đổi năng lượng và sự cân bằng của phản ứng hóa học, các yếu tố có ảnh hưởng đến phản ứng hóa học, xây dựng cơ chế và xác định phương trình vận tốc cho các phản ứng đồng thể và dị thể như khí-lỏng và khí-rắn, tính toán các kích thước và tối ưu hóa thiết bị phản ứng. Từ đó, sinh viên có thể tính toán và thiết kế các loại thiết bị phản ứng hóa học cụ thể trong công nghiệp.			Thi kết thúc: 60%
20	Các phương pháp phân tích hiện đại	Trang bị cho sinh viên kiến thức về nguyên lý và ứng dụng của các phương pháp phân tích công cụ hóa học hiện đại, cụ thể là: phương pháp phân tích hóa - lý như phân tích quang học, điện hóa,...; phương pháp phân tích vật lý như phân tích quang phổ, phổ hấp phụ electron vùng UVVIS, phổ huỳnh quang, phổ hấp phụ, phổ phát xạ, phổ khối lượng (MS), phổ cộng hưởng từ hạt nhân (NMR)...; các phương pháp phân tách và làm giàu hay tinh sạch như sắc ký (sắc ký giấy, sắc ký gel, sắc ký lỏng, sắc ký khí...) và các loại sắc ký hiệu năng cao, sắc ký lỏng ngược dòng. Từ đó, sinh viên có thể hiểu và áp dụng các phương pháp này cũng như có khả năng hiểu để vận hành các loại thiết bị phân tích hiện đại tương ứng vào thực tiễn để phân tích mẫu	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
21	An toàn trong các quy trình hóa học (tự chọn)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về an toàn trong quy sản xuất công nghiệp. Sử dụng những nguyên lý cơ bản về an toàn quy trình dựa trên rủi ro, những kiến thức về an toàn quy trình như: An toàn quy trình cho kỹ sư, an toàn trong thiết kế và an toàn trong nhà máy được truyền đạt đến sinh viên thông qua phương pháp tình huống	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
22	Quản lý và xử lý chất thải nguy hại (tự chọn)	Trang bị cho sinh viên kiến thức về chất thải nguy hại, quản lý và xử lý chất thải nguy hại và giảm thiểu tác hại của chúng đối với môi trường.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
23	Quản lý và xử lý chất thải rắn (tự chọn)	Học phần này cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, phân loại, thu gom, vận chuyển và tác động đến môi trường của chất thải rắn, một số phương pháp xử lý chất thải rắn.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
<b>Công nghệ kỹ thuật hóa học 2023</b>					
1	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Học phần cung cấp những nội dung : Chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội Khoa học (quá trình hình thành, phát triển của Chủ nghĩa xã hội Khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của CNXHKKH theo mục tiêu môn học.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Anh văn căn bản 3	Nắm vững số lượng từ để phát triển các kỹ năng tiếp nhận ngôn ngữ, tương tác và giao tiếp ngôn ngữ trong những tình huống thường gặp hàng ngày	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Hóa hữu cơ	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ, mối quan hệ giữa cấu tạo và khả năng phản ứng của hợp chất hữu cơ, phương pháp tổng hợp, tách, tinh chế các hợp chất hữu cơ; tính chất của các hợp chất hữu cơ cơ bản: hydrocarbon, dẫn xuất halogen, hợp chất cơ kim, alcol, phenol, carbonyl, acid carboxylic, hợp chất amine và diazonium.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	TT Hóa hữu cơ	Trang bị cho sinh viên kiến thức về kỹ năng thực nghiệm hóa học với lượng nhỏ hóa chất nhằm khẳng định tính chất của các hợp chất hữu cơ. Ngoài ra còn giúp sinh viên được thực nghiệm các bài tổng hợp hữu cơ với lượng chất lớn hơn.	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	Cân bằng vật chất và năng lượng	Giới thiệu những nguyên lý cơ bản, phương pháp tính toán và qua đó giúp sinh viên bước đầu làm quen với những ứng dụng cơ sở về cân bằng vật chất và năng lượng trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật hóa học. Giới thiệu cho sinh viên những vấn đề liên quan đến cân bằng vật chất và năng lượng xảy ra trong nhiều hệ như: hệ có phản ứng hóa học, hệ có một hoặc nhiều pha,...	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Quá trình và thiết bị cơ học	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về thủy lực học, tĩnh lực học và động lực học của chất lỏng. Cơ sở các quá trình và thiết bị thủy lực như bơm, quạt, máy nén, phân riêng hệ không đồng nhất, khuấy trộn chất lỏng, cơ học vật liệu rời như đập, nghiền, sàng và vận chuyển vật liệu rời	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
7	Pháp luật đại cương	Kiến thức về hệ thống pháp luật Việt Nam, ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề liên quan pháp luật cụ thể.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Toán kỹ thuật	Giới thiệu kiến thức cơ bản của môn Toán kỹ thuật về một số kiến thức toán cần thiết để giải các bài toán kỹ thuật.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những nội dung cơ bản của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh. tu dưỡng đạo đức, lối sống, hình thành những lớp người mới đáp ứng nhiệm vụ cách mạng trong giai đoạn mới góp phần nâng cao lòng tự hào dân tộc.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Hóa lý 1	Học phần giúp cho sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về nhiệt động lực học áp dụng trong công nghệ kỹ thuật hóa học. Những định luật cơ bản của nhiệt động lực học được giới thiệu thông qua các loại quá trình, chu trình và cân bằng. Ngoài ra sinh viên cũng được cung cấp các kiến thức thực tiễn áp dụng các nguyên lý nhiệt động vào để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
11	Quá trình và thiết bị Truyền nhiệt	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức căn bản về truyền nhiệt như dẫn nhiệt, trao đổi nhiệt đối lưu, bức xạ nhiệt và các quy luật trao đổi nhiệt giữa các vật thể có nhiệt độ khác nhau. Từ đó có thể tính toán, xác định được lượng nhiệt trao đổi giữa các vật và sự phân bố nhiệt trong vật. Tính toán, thiết kế các quá trình và tính chọn các thiết bị các thiết bị trong các hệ thống thiết bị	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		truyền nhiệt trong công nghệ kỹ thuật hóa học			
12	Vẽ kỹ thuật	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiêu chuẩn của bản vẽ, cách trình bày và phương pháp tìm ba hình chiếu của vật thể; cách vẽ quy ước theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế, cách sử dụng phần mềm Autocad	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
13	Thống kê - phép thí nghiệm	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cách bố trí thí nghiệm, thu thập các dữ liệu nghiên cứu và xử lý thống kê các số liệu từ thực nghiệm và điều tra. Học phần trình bày các nội dung về một số khái niệm cơ bản và hàm phân phối, kiểm định giả thuyết thống kê, phương pháp so sánh giá trị trung bình và giá trị tỷ lệ, phân tích tương quan hồi quy, phương pháp bố trí thí nghiệm, phân tích dữ liệu và trình bày kết quả thống kê. Kết hợp lý thuyết với thực hành ứng dụng phần mềm trong thống kê số liệu thực nghiệm và điều tra.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	Hóa phân tích	Cung cấp các kiến thức cơ bản và quan trọng của phân tích hóa học để áp dụng vào các chuyên ngành có đòi hỏi làm thí nghiệm phân tích thành phần, tính chất... của các đối tượng nghiên cứu như phân tích trong thực phẩm, phân tích thành phần dinh dưỡng, phân tích dược phẩm...	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	TT Hóa phân tích	Giúp sinh viên nắm vững hơn lý thuyết về các phương pháp hóa phân tích đã được học trong học phần hóa phân tích, làm quen với các thao tác sử dụng các phương pháp phân tích hóa học.	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Cơ học lưu chất	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức chọn lọc về cơ học lưu chất. Nội dung học phần bao gồm đặc tính lưu chất, tĩnh học-động học chất lỏng, các phương trình năng lượng và Bernoulli, phân tích vi phân dòng chảy, các dạng dòng chảy nén và không nén được	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
17	Anh văn chuyên ngành KTHH	Giới thiệu chung về chuyên ngành kỹ thuật hóa học, rèn luyện sinh viên nâng cao kỹ năng ngôn ngữ trong đọc hiểu và dịch tiếng anh chuyên ngành. Bên cạnh đó góp	2	2	Quá trình: 40%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		phần bổ sung kiến thức chuyên ngành như hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa vật liệu, polymer và xử lý nước thải.			Thi kết thúc: 60%
<b>Công nghệ kỹ thuật hóa học 2024</b>					
1	Triết học Mác - Lênin	Học phần này cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản về triết học, triết học Mác – Lênin, vai trò của triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
2	Anh văn căn bản 1	Nắm vững và ứng dụng được những tình huống giao tiếp đơn giản hàng ngày với vốn kiến thức cơ bản về thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp thông tin cá nhân	4	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
3	Giải tích 1	Kiến thức nền tảng về phép tính vi phân, phép tính tích phân, phương trình tích phân. Vận dụng chúng vào thực tế.	3	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
4	Vật lý 1	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản sau: Đại lượng đặc trưng cho chuyển động. Nguyên nhân làm biến đổi chuyển động: Tĩnh tiến và quay. Sự bảo toàn và biến hóa năng lượng: Vận động cơ và nhiệt. Trường tĩnh điện và trường tĩnh từ là các dạng vật chất tồn tại trong không gian theo thời gian; chúng có năng lượng và chuyển hóa cho nhau.	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
5	TT Vật lý 1	Học phần nhằm bổ sung cho sinh viên khối ngành kỹ thuật, công nghệ những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong thực tế cuộc sống, rèn luyện cho các kỹ sư trong tương lai kỹ năng đo lường và tính toán.	1	1	Chuyên cần: 10% Phức trình thực tập: 90%
6	Những nguyên lý hóa học cơ bản	Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản trong hóa học như cấu tạo chất, liên kết hóa học, các trạng thái tập hợp của chất, đặc biệt là hai nguyên lý trong nhiệt động học. Ngoài ra môn còn đề cập các nội dung về vận tốc phản ứng, cân bằng hóa học, tính toán nồng độ dung dịch, pH của acid, base, muối, dung dịch đệm, tìm hiểu về phản ứng	2	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		oxi hóa khử và một số kiến thức cơ bản khác trong pin điện hóa học, điện phân và hóa keo.			
7	Nhập môn CNKTHH	Nội dung học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan cơ bản về lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật hóa học, giới thiệu cho sinh viên những nguyên lý, khái niệm, ứng dụng và cơ hội nghề nghiệp của các lĩnh vực thuộc công nghệ kỹ thuật hóa học như năng lượng, thực phẩm, vật liệu, môi trường, điều khiển quá trình...	1	1	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
8	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	<p>Giúp cho SV vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội theo đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.</p> <p>Cung cấp cơ sở lý luận để nắm được những nội dung cơ bản Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển nền kinh tế đất nước và thế giới ngày nay. Nghiên cứu kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế ở Việt Nam.</p> <p>Giúp cho sinh viên: Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó tiếp cận nội dung môn học Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam ; Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.</p>	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
9	Anh văn căn bản 2	Có đủ lượng từ ngữ, nắm được các cấu trúc câu cũng như thu thập đủ kiến thức về nhiều hệ thống giáo dục, cuộc sống khác nhau.	3	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
10	Giải tích 2	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phép tính vi phân hàm nhiều biến.</li> <li>- Tích phân bội.</li> <li>- Đường cong trong không gian.</li> <li>- Tích phân đường, tích phân mặt.</li> <li>- Giải tích vectơ.</li> </ul>	3	2	Kiểm tra giữa kỳ: 50% Thi kết thúc: 50%
11	Vật lý 2	Cung cấp kiến thức khoa học Vật lý cơ bản về Quang học, quang lượng tử; Cơ học	2	2	Quá trình: 40%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		lượng tử; Hạt nhân nguyên tử; Tìm hiểu về máy phát lượng tử.			Thi kết thúc: 60%
12	TT Vật lý 2	Học phần nhằm bổ sung cho sinh viên khối ngành kỹ thuật, công nghệ những kiến thức về bản chất các hiện tượng vật lý xảy ra trong thực tế cuộc sống, rèn luyện cho các kỹ sư trong tương lai kỹ năng đo lường và tính toán.			Chuyên cần: 10% Phúc trình thực tập: 90%
13	Hóa vô cơ	Phần Hóa vô cơ giúp sinh viên khái quát được kiến thức cơ bản và có hệ thống về cấu tạo, bản chất liên kết, tính chất lý hóa, khả năng phản ứng, phương pháp điều chế, và ứng dụng các đơn chất và hợp chất của các nguyên tố kim loại, phi kim trên cơ sở lý thuyết về cấu tạo chất và các quá trình hóa học. Biết vận dụng những lý luận cơ bản về hóa học các nguyên tố kim loại, phi kim vào việc tìm hiểu và giải thích các hiện tượng hóa học có liên quan đến thực tiễn trong đời sống liên quan đến ngành học.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
14	TT Hóa vô cơ	Gồm 05 bài thí nghiệm: Bài 1: Hydro-halogen-oxy-lưu huỳnh; Bài 2: Nhóm VA; Bài 3: Nhóm IVA, IIIA, IIA, IA; Bài 4: Nhóm kim loại chuyển tiếp d: Crom-mangan Bài 5: Nhóm kim loại chuyển tiếp d (tiếp): Sắt - coban - niken - đồng - bạc - kẽm - cadimi - thủy ngân	1	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
15	Đại số tuyến tính	Kiến thức cơ bản về đại số, phương trình tuyến tính, ma trận, định thức.	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
16	Tin học căn bản	Học phần cung cấp cho sinh viên chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Các kiến thức giảng dạy trong học phần bao gồm: Hiểu biết về công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản; sử dụng máy tính cơ bản; xử lý văn bản cơ bản; sử dụng bảng tính cơ bản; sử dụng trình chiếu cơ bản; sử dụng	2	2	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%



STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Internet cơ bản. Các kiến thức cơ bản này giúp cho sinh viên hiểu và sử dụng CNTT cơ bản trong quá trình học tập.			
17	GDQP&AN 1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam*	Học phần giúp cho sinh viên có những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất chiến tranh; các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, lực lượng vũ trang nhân dân để tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	2	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
18	GDQP&AN 2: Công tác quốc phòng và an ninh*	Học phần giúp cho sinh viên nhận thức được âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, trên cơ sở đó đấu tranh, phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ toàn vẹn lãnh thổ Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên có kiến thức về chiến tranh công nghệ cao; kiến thức về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, phong trào toàn dân đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; bảo vệ vững chắc chủ quyền lãnh thổ biên giới, biển đảo Việt Nam.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
19	GDQP&AN 3: Quân sự chung*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức chung về quân sự phổ thông, những kỹ năng quân sự cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc; giúp SV hiểu biết và sử dụng được một số loại phương tiện, vũ khí thông thường; có kiến thức về chiến thuật bộ binh; biết cách phòng, tránh vũ khí hủy diệt lớn và thành thạo kỹ thuật băng bó, chuyển thương.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%



*Handwritten signature*

STT	Tên học phần	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
20	GDQP&AN 4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật*	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố lực lượng vũ trang nhân dân, sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và làm nghĩa vụ quân sự với quốc gia.	2	Phụ	Quá trình: 45% Thi kết thúc: 55%
21	Giáo dục thể chất 1 (Cờ vua 1, Taekwondo 1, Bóng chuyền 1)	Chương trình học tập này giúp cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền, luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
22	Giáo dục thể chất 2 (Cờ vua 2, Taekwondo 2, Bóng chuyền 2)	Giúp người học nâng cao các kỹ năng trong môn Cờ Vua, Taekwondo, Bóng chuyền và luật chơi, đồng thời thông qua môn học rèn luyện cho trí óc, thể lực con người thêm phát triển, thêm linh hoạt và dẻo dai hơn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%
23	Giáo dục thể chất 3 (Cờ vua 3, Taekwondo 3, Bóng chuyền 3)	Chương trình học tập này nhằm giới thiệu và trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về lý luận và thực hành để khi ra trường sinh viên làm công tác phong trào, tổ chức huấn luyện, giảng dạy cho người mới tập các môn.	1	Phụ	Quá trình: 40% Thi kết thúc: 60%

#### D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở tổ chức biên soạn

##### 1. Khoa Công nghệ sinh học – Công nghệ hóa học – Công nghệ thực phẩm

STT	Tên giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo cho sinh viên (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
1	Con người và môi trường	2020	
2	Sinh học đại cương	2013	
3	Hóa lý	2013	
4	Truyền nhiệt	2014	
5	Truyền khối	2015	
6	Các quá trình cơ học	2015	
7	Thống kê - PTN	2015	
8	TT. Quá trình và thiết bị 1 (PTN)	2015	
9	Hóa học thực phẩm	2015	
10	Anh văn chuyên ngành CNTP	2016	
11	Hóa sinh	2015	



STT	Tên giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo cho sinh viên (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
12	Vi sinh đại cương	2014	
13	An toàn thực phẩm	2012	
14	Kỹ thuật lạnh thực phẩm	2006	
15	Kỹ thuật sấy	2020	
16	Vi sinh thực phẩm	2014	
17	Phân tích thực phẩm	2015	
18	Công nghệ sau thu hoạch	2016	
19	Công nghệ chế biến thực phẩm	2016	
20	Công nghệ lên men	2016	
21	Đánh giá cảm quan thực phẩm	2016	
22	Công nghệ chế biến lương thực	2016	
23	Công nghệ chế biến rau quả	2016	
24	Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt	2016	
25	Quản lý chất lượng thực phẩm	2016	
26	Thiết kế nhà máy sản xuất thực phẩm	2017	
27	Công nghệ chế biến thủy hải sản	2014	
28	Công nghệ sản xuất rượu, bia và nước giải khát	2016	
29	Phát triển sản phẩm thực phẩm	2019	
30	Luật thực phẩm	2016	
31	Enzyme trong CNTP	2017	
32	Thực phẩm chức năng	2016	
33	Sản xuất sạch hơn	2017	
34	Phụ gia thực phẩm	2017	
35	Ứng dụng tin học trong công nghệ hóa thực phẩm	2017	
36	Sinh học đại cương A1	2019	
37	Nguyên lý các quá trình trong CNTP	2020	
38	Kỹ thuật phân tích và thiết bị	2020	
39	Nguyên lý bảo quản thực phẩm	2020	
40	Di truyền học đại cương	2019	
41	Nhập môn CNSH	2020	
42	Phương pháp phân tích vi sinh vật	2020	
43	Thống kê sinh học	2020	
44	Sản xuất sạch hơn	2021	
45	Công nghệ chế biến thực phẩm	2021	



**E. Công khai thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp**

*Handwritten signature*

