

Biểu mẫu 18
THÔNG BÁO

**Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Thủ Dầu Một
năm học 2019 -2020**

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành: 30 chương trình đào tạo đại học hệ chính quy

17.1. Chương trình Sinh học ứng dụng, Khóa học 2016-2020

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Nhập môn ngành Sinh học ứng dụng	Giới thiệu về chương trình đào tạo ngành sinh học ứng dụng; giới thiệu sự phát triển của ngành sinh học ứng dụng ở Việt Nam và thế giới. Hình thành yêu cầu của một cử nhân sinh học ứng dụng trong tương lai về các kiến thức chuyên môn và các kỹ năng theo tiêu chuẩn CDIO	3	HK1	Tiểu luận
2	Môi trường và con người	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm về tài nguyên, môi trường, sinh thái. Đồng thời cung cấp kiến thức về tài nguyên và môi trường nước, đất, ô nhiễm không khí, chất thải rắn, dân số và vệ sinh môi trường	2	HK1	Trắc nghiệm
3	Sinh hóa học đại cương	Môn học Sinh hóa học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ sở phân tử của sự sống bao gồm thành phần, cấu tạo hóa học, cấu trúc và chức năng sinh học của các nhóm	3	HK2	Trắc nghiệm

		phân tử sinh học cấu tạo tế bào và điều tiết các hoạt động sống (protein, acid nucleic, glucide, lipid, vitamine, enzyme và hormone); cơ chế các phản ứng sinh hóa của quá trình phân giải và tổng hợp các phân tử sinh học trong sự điều hòa thống nhất của quá trình trao đổi chất và năng lượng			
4	Sinh học đại cương	Môn Sinh học đại cương bao gồm các phần: Nguồn Gốc Và Sự Đa Dạng Của Sự Sống, Tế Bào Học, Trao Đổi Chất Và Năng Lượng, Sự Vận Chuyển Vật Chất Và Tuần Hoàn, Di Truyền Học, Sự Sinh Sản, Sinh Thái Học	2	KH2	Vấn đáp
5	Tư duy biện luận ứng dụng	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tư duy biện luận, vấn đề toàn cầu hóa và chính sách giáo dục của Việt Nam. Các thành tố và thuộc tính của tư duy biện luận, các tố chất của một người có tư duy biện luận. Thuyết thông minh trong môi trường quan với tư duy biện luận. Một số phương pháp rèn luyện tư duy biện luận phổ biến để phát hiện, xây dựng, bồi dưỡng và phát triển kỹ năng tư duy biện luận một cách vững bền. Kỹ năng nghe và đọc biện luận: khái niệm, vai trò, phương pháp nghe và đọc hiệu quả trong học tập, công việc và nghiên cứu	2	HK2	Tự luận
6	Sinh học phân tử	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên hiểu rõ những khái niệm về sinh học phân tử như vật chất di truyền, biến dị và đột biến, các qui luật di truyền và tương tác gen, cấu trúc, hoạt động, cơ chế sửa chữa, tổng hợp và điều hòa hoạt động gen. Sinh viên nắm được các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực sinh học phân tử cũng như những ứng dụng của công nghệ sinh học phân tử trong quá trình sản xuất protein tái	2	HK2	Tự luận

		tổ hợp, trong y học và trong lĩnh vực nông nghiệp. Sinh viên có được những hiểu biết về khả năng ứng dụng hết sức rộng rãi của sinh học phân tử lên các ngành khoa học và đời sống			
7	Vi sinh vật học đại cương	<p>- Cơ sở sinh học vi sinh vật là khoa học liên ngành, có mối liên hệ chặt chẽ với nhiều ngành khoa học trong và ngoài sinh học, là nền tảng của nhiều qui trình công nghệ vi sinh và công nghệ sinh học.</p> <p>- Môn học cơ sở sinh học vi sinh vật học sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về vi sinh, sinh học vi sinh vật và những ứng dụng của vi sinh vật trong đời sống xã hội, trong y học, công nghiệp, nông nghiệp...</p>	2	HK3	Tự luận
8	Sinh lý thực vật	Học phần Sinh lý học thực vật bao gồm các kiến thức cơ bản và hiện đại, có tính quy luật về các quá trình sinh lý diễn ra trong cơ thể thực vật (sinh lý tế bào, trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng phát triển...), mối quan hệ giữa các quá trình sống của cơ thể với môi trường, khả năng ứng dụng và điều khiển các quá trình sinh lý của cây trồng nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm phục vụ lợi ích con người	2	HK2	Vấn đáp
9	Mô phôi và kỹ thuật chuyển cây phôi động vật	Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật sinh học, khả năng ứng dụng, các kỹ thuật phôi và quy trình chuyển cây phôi trên gia súc. Đồng thời giới thiệu một số phương pháp giải quyết các vấn đề tạo giống động vật và ứng dụng kỹ thuật cao trong chuyển cây phôi	3	HK2	Tự luận
10	Sinh lý người và động vật cơ sở	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chức năng sinh lý của các cơ quan và hệ cơ quan của cơ thể	3	HK3	Vấn đáp

		động vật và người (hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hoá, hệ bài tiết, thân nhiệt, trao đổi chất và năng lượng, hệ nội tiết, hệ sinh sản, hệ vận động, hệ thần kinh và các cơ quan phân tích)			
11	Phương pháp nghiên cứu khoa học	<p>Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.</p> <p>Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên cứu của mình sau này</p>	2	HK3	Tiểu luận
12	Cơ sở vật lý y sinh học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức vật lý cơ bản nhất liên quan phục vụ ngành nghề Y. Những thành tựu của vật lý được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong Y học, những ứng dụng của Vật lý học như: sử dụng các kỹ thuật vật lý trong chẩn đoán và điều trị, điện tim, điện tâm đồ, điện não đồ, điều trị bằng nhiệt, bằng từ trường, ứng dụng của âm và siêu âm, chụp X quang, sợi quang học trong mổ nội soi, ứng dụng của phóng xạ, chụp hình cắt lớp vi tính, chụp cộng hưởng từ hạt nhân, mắt và các dụng cụ quang học, ứng dụng của ánh sáng trong điều trị, những ứng dụng của laser...	2	HK3	Tự luận
13	Cơ sở bệnh học cây	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, các	2	HK4	Tiểu luận

	trồng	khái niệm, các nội dung chủ yếu của khoa học bệnh cây. Học phần giúp cho sinh viên nắm vững các đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của các nguyên nhân gây bệnh và những hướng phòng trừ, hạn chế bệnh hại. Nội dung chủ yếu của môn học bao gồm : khái niệm chung về bệnh cây, sinh thái bệnh cây, phòng trừ bệnh cây, bệnh cây do môi trường, nấm gây bệnh cây, vi khuẩn gây bệnh cây, virus gây bệnh cây, phytoplasma gây bệnh cây, viroide gây bệnh cây, tuyến trùng gây bệnh cây, protozoa gây bệnh cây, thực vật thượng đẳng gây bệnh cây			
14	Bệnh lý học động vật	Các khái niệm thường dung trong bệnh lý động vật; Các phản ứng tự vệ của cơ thể; Bệnh truyền lây; Bệnh ký sinh trùng; Bệnh nội khoa; Bệnh ngoại khoa; Bệnh sản khoa; Bệnh ở động vật thủy sản	2	HK4	Vấn đáp
15	Công nghệ nuôi cấy mô thực vật	Học phần nhằm giúp cho học viên hiểu các kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy mô và tế bào thực vật. Cơ chế vô trùng và ảnh hưởng của hóc mô sinh trưởng thực vật lên quá trình sinh trưởng, phát triển của tế bào, mô và cây	3	HK4	Vấn đáp
16	Kỹ thuật di truyền và ứng dụng	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ gen, mã di truyền và sự tái bản ADN, điều hòa và hoạt động của hệ gen đối với tế bào prokaryote và eukaryote, các kỹ thuật di truyền theo hướng ứng dụng trong nông nghiệp như: tách chiết ADN và ARN, tách chiết Plasmid, RFLP, khuếch đại gene bằng kỹ thuật PCR, cắt nối gene, lựa chọn vector, chuyển gen vào các đối tượng vật nuôi, cây trồng	3	HK4	Tự luận
17	Miễn dịch học cơ sở	Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về	2	HK4	Trắc nghiệm

	(thay cho MT&CN từ khóa 2017)	hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu tạo phân tử và cơ chế hoạt động của các thành phần tham gia đáp ứng miễn dịch, các đáp ứng miễn dịch ở người, và các bệnh lý miễn dịch thường gặp. Ngoài ra, môn học giới thiệu tóm tắt về vấn đề tiêm chủng và sản xuất vaccine phòng bệnh và các kỹ thuật cơ bản dùng trong miễn dịch học			
18	Công nghệ enzyme-protein	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bản chất của phản ứng xúc tác, động học của phản ứng xúc tác enzyme, điều hòa hoạt tính enzyme... cũng như các phương pháp nghiên cứu enzyme. Trên cơ sở đó, người học vận dụng kiến thức về các phản ứng và các quá trình enzyme trong các lĩnh vực khác nhau như công nghiệp, y học	2	HK4	Tiểu luận
19	Thực hành kỹ thuật di truyền	Thực hành kỹ thuật di truyền bao gồm các phần: Tách gene, khuếch đại đoạn gene tạo dòng, chuyển gen tạo dòng vào tế bào biểu hiện, thu protein tái tổ hợp và kiểm tra	2	HK4	Thực hành (PTN)
20	Thực hành sinh lý thực vật	Học phần thực hành bao gồm một số thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng ruộng liên quan đến các quá trình hấp thu nước, quá trình thoát hơi nước, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, quá trình hô hấp và các hoạt động sinh lý ở cấp độ tế bào. Các thí nghiệm đồng ruộng giúp sinh viên tiếp cận với những nghiên cứu về dinh dưỡng khoáng thực vật, xác định được vai trò của các loại phân bón, các chế phẩm sinh học đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng	2	HK4	Thực hành (PTN)
21	Thực hành vi sinh	Cung cấp các kiến thức cơ bản về cách thức bao gói các loại dụng cụ, cách sử dụng nồi hấp hơi nước bão hòa ở áp suất cao,	2	HK4	Thực hành (PTN)

		tử sậy và tử cấy vô trùng; phương pháp pha chế một số loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật thông dụng; các thao tác nuôi cấy phân lập; các phương pháp nhuộm màu và quan sát hình thái vi sinh vật dưới kính hiển vi. Khảo sát một số đặc điểm của vi sinh vật: khả năng sinh kháng sinh, khả năng sinh enzyme			
22	Thực tế thiên nhiên – Sinh học ứng dụng	Học phần Thực tập nghiên cứu thiên nhiên giới thiệu cho sinh viên những kiến thức thực tế về Thực vật học, Động vật học, Sinh thái học, ... thông qua việc tổ chức tham quan các kiểu hệ sinh thái tự nhiên khác nhau và các mô hình nông nghiệp sinh thái. Kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và kỹ năng nghiên cứu khoa học. Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết được một số vấn đề sinh học trong thực tiễn	2	HK4	Tiểu luận
	A - Chuyên ngành Công nghệ Nông nghiệp đô thị				
23	Công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK5	
24	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	- Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ	2	HK5	

		<p>năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.</p> <p>- Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên cứu của mình sau này</p>			
25	Công nghệ tế bào động vật ứng dụng	<p>Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật sinh học, khả năng ứng dụng, các kỹ thuật tác động trên tế bào và các thành phần tế bào phục vụ thực tiễn trong quy trình sản xuất. Đồng thời giới thiệu một số phương pháp giải quyết các vấn đề tạo giống động vật, chữa bệnh, giải quyết thức ăn sinh học trong chăn nuôi...</p>	2	HK5	
26	Ứng dụng chọn Giống vật nuôi và cây trồng	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những quy luật di truyền, biến dị trong công tác chọn tạo giống nhằm duy trì các giống tốt hiện có, tạo các giống vật nuôi cây trồng mới cung cấp cho sản xuất nông nghiệp. Giúp học viên nắm được các ứng dụng của kỹ thuật sinh học hiện đại trong công tác chọn tạo giống</p>	3	HK5	
27	Kỹ thuật sản xuất rau an toàn và Công nghệ nhà màng	<p>Học phần “Kỹ thuật sản xuất rau an toàn” trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quy luật sinh trưởng, phát triển của các loại rau. Đồng thời cung cấp các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật sản xuất rau an toàn, áp dụng công nghệ nhà màng để hỗ trợ cho trồng rau ứng dụng công</p>	3	HK5	Tự luận

		nghệ cao, quản lý tốt sâu bệnh, dinh dưỡng và môi trường khí hậu, tạo điều kiện tối hảo cho sự sinh trưởng của cây rau nhằm đạt năng suất và chất lượng tối đa			
28	Công nghệ sau thu hoạch	Giới thiệu cho sinh viên môn học về tầm quan trọng của hạt và rau quả trong đời sống, hiểu rõ cấu tạo, đặc tính thực vật, thành phần hóa học của hạt và rau quả, các quá trình biến đổi xảy ra sau khi thu hoạch, nhận biết các yếu tố ảnh hưởng đến tổn thất sau thu hoạch và các biện pháp thực hiện nhằm hạn chế tổn thất	3	HK6	
30	Probiotic trong nông nghiệp	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về các loài vi sinh vật có lợi (probiotic) cho cây trồng và vật nuôi. Môn học cung cấp các kiến thức về sinh lý, di truyền của các loài vi sinh vật có lợi. Từ đó, sinh viên sẽ biết cách ứng dụng các loại vi sinh vật có lợi trong cuộc sống. Đồng thời, sinh viên có thể tham gia nghiên cứu, cải biến các giống vi sinh vật theo chiều hướng có lợi cho cuộc sống	2	HK6	
31	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phân hữu cơ sinh học cũng như vai trò của các chủng vi sinh vật trong quá trình ủ tạo phân. Ứng dụng quan trọng của vi sinh vật trong sản xuất phân hữu cơ sinh học từ phế phụ phẩm của công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt. Những thông số ảnh hưởng đến quá trình tạo phân hữu cơ sinh học	3	HK6	
32	An toàn sinh học và luật bản quyền	Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh	2	HK6	

		học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời, giới thiệu các văn bản về luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới			
33	Công nghệ thức ăn và dinh dưỡng vật nuôi	<p>- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tác động sinh học của các dưỡng chất như năng lượng, protein, lipid, glucid, chất khoáng và vitamin đối với gia súc. Đồng thời các nhu cầu dưỡng chất này đối với sự phát triển và sản xuất của gia súc.</p> <p>- Giới thiệu tính chất của các nguyên liệu dùng làm thức ăn gia súc. Sự phân loại các nguyên liệu theo thành phần dưỡng. Ngoài ra học sinh sẽ được giới thiệu các phương pháp sản xuất thức ăn và tổ hợp thức ăn hỗn hợp theo với nhu cầu các hướng sản xuất khác nhau của gia súc</p>	3	HK6	
34	Thực hành sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	<p>Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất</p>	2	HK6	Thực hành (PTN)
35	Thực tập cơ sở	<p>Sinh viên đến các cơ sở sản xuất để tiếp cận điều kiện sản xuất các sản phẩm nông nghiệp mà sinh viên được học lý thuyết tại trường. Qua đó, sinh viên biết các quy trình kỹ thuật đang áp dụng, nhận định những khó khăn, hệ thống thị trường tiêu thụ, đánh giá cơ sở vật chất, khả năng đầu tư, trang thiết bị và hiểu cách tổ chức quản lý, vận hành cơ sở. Từ đó, sinh viên bổ sung vào kiến thức đã học, giúp sinh viên có cái nhìn</p>	2	HK6	Tiểu luận

		thực tế và thành công hơn khi ứng dụng kiến thức đã học vào sản xuất, công việc khi tốt nghiệp			
36	Thực tập tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Học phần tự chọn				
37	Virus và ứng dụng sản xuất vaccine	Học phần Virus và ứng dụng sản xuất vaccine là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về virus học, về vaccine. Học phần còn cập nhật những kiến thức hiện đại trong ngành sản xuất vaccine và phát triển vaccine mới. Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên có thể trình bày tầm quan trọng của vaccine trong phòng trị bệnh trên người và vật nuôi; phân loại một số loại vaccine; mô tả một quy trình sản xuất vaccine của virus. Đây là lĩnh vực mới trong phát triển khoa học công nghệ của nền kinh tế trí thức, đóng góp giá trị thực tiễn trong y học dự phòng bảo vệ sức khỏe con người, thú y, thủy sản	2	HK6	
38	Kiểm nghiệm chất lượng nông sản	Trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kiểm soát chất lượng cũng có nghĩa là: “Những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đáp ứng các yêu cầu chất lượng”. Kiểm nghiệm chất lượng bao gồm những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đồng thời theo dõi một quá trình và loại trừ những nguyên nhân của hoạt động không thỏa mãn ở mọi giai đoạn của vòng chất lượng để đạt hiệu quả kinh tế và an toàn vệ sinh nông sản phẩm	3	HK6	
39	Các kỹ thuật chẩn đoán bệnh động vật	Các phương pháp chẩn đoán bệnh động vật là một trong các học phần quan trọng của ngành Sinh học ứng dụng. Bằng các phương pháp chẩn đoán khác nhau để phát hiện các triệu chứng của bệnh. Khi học môn này người học được nghiên cứu	3	HK6	

		các phương pháp chẩn đoán lâm sàng, các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm và các phương pháp khám chuyên biệt . Học phần trang bị cho người học những lý luận và kỹ thuật mới đồng thời vận dụng những kiến thức khoa học cơ sở áp dụng vào thực tiễn			
39	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	Học phần Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành chăn nuôi. Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch	2	HK6	
40	B – Chuyên ngành Công nghệ Chăn nuôi – Sinh vật cảnh				
41	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	<p>- Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.</p> <p>- Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên</p>	2	HK5	

		cứu của mình sau này			
42	Công nghệ tế bào động vật ứng dụng	Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật sinh học, khả năng ứng dụng, các kỹ thuật tác động trên tế bào và các thành phần tế bào phục vụ thực tiễn trong quy trình sản xuất. Đồng thời giới thiệu một số phương pháp giải quyết các vấn đề tạo giống động vật, chữa bệnh, giải quyết thức ăn sinh học trong chăn nuôi...	2	HK5	
43	Công nghệ thức ăn và dinh dưỡng vật nuôi	<p>- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tác động sinh học của các dưỡng chất như năng lượng, protein, lipid, glucid, chất khoáng và vitamin đối với gia súc. Đồng thời các nhu cầu dưỡng chất này đối với sự phát triển và sản xuất của gia súc.</p> <p>- Giới thiệu tính chất của các nguyên liệu dùng làm thức ăn gia súc. Sự phân loại các nguyên liệu theo thành phần dưỡng. Ngoài ra học sinh sẽ được giới thiệu các phương pháp sản xuất thức ăn và tổ hợp thức ăn hỗn hợp theo với nhu cầu các hướng sản xuất khác nhau của gia súc</p>	3	HK5	
44	Kỹ thuật sản xuất rau an toàn và Công nghệ nhà màng	Học phần “Kỹ thuật sản xuất rau an toàn” trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quy luật sinh trưởng, phát triển của các loại rau. Đồng thời cung cấp các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật sản xuất rau an toàn, áp dụng công nghệ nhà màng để hỗ trợ cho trồng rau ứng dụng công nghệ cao, quản lý tốt sâu bệnh, dinh dưỡng và môi trường khí hậu, tạo điều kiện tối hảo cho sự sinh trưởng của cây rau nhằm đạt năng suất và chất lượng tối đa	3	HK5	Tiểu luận
45	Công nghệ sau thu	Giới thiệu cho sinh viên môn học về tầm quan trọng của hạt	2	HK6	Tiểu luận

	hoạch	và rau quả trong đời sống, hiểu rõ cấu tạo, đặc tính thực vật, thành phần hóa học của hạt và rau quả, các quá trình biến đổi xảy ra sau khi thu hoạch, nhận biết các yếu tố ảnh hưởng đến tồn thất sau thu hoạch và các biện pháp thực hiện nhằm hạn chế tồn thất			
46	Probiotic trong nông nghiệp	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về các loài vi sinh vật có lợi (probiotic) cho cây trồng và vật nuôi. Môn học cung cấp các kiến thức về sinh lý, di truyền của các loài vi sinh vật có lợi trong cuộc sống. Từ đó, sinh viên sẽ biết cách ứng dụng các loại vi sinh vật có lợi trong cuộc sống. Đồng thời, sinh viên có thể tham gia nghiên cứu, cải biến các giống vi sinh vật theo chiều hướng có lợi cho cuộc sống	2	HK6	
47	An toàn sinh học và luật bản quyền	Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời, giới thiệu các văn bản về luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới	2	HK6	
48	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	Học phần Công nghệ vi sinh trong trong chăn nuôi cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành chăn nuôi. Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch	2	HK6	

49	Các kỹ thuật chẩn đoán bệnh động vật	Các phương pháp chẩn đoán bệnh động vật là một trong các học phần quan trọng của ngành Sinh học ứng dụng. Bằng các phương pháp chẩn đoán khác nhau để phát hiện các triệu chứng của bệnh. Khi học môn này người học được nghiên cứu các phương pháp chẩn đoán lâm sàng, các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm và các phương pháp khám chuyên biệt. Học phần trang bị cho người học những lý luận và kỹ thuật mới đồng thời vận dụng những kiến thức khoa học cơ sở áp dụng vào thực tiễn	3	HK6	
50	Thực tập cơ sở	Sinh viên đến các cơ sở sản xuất để tiếp cận điều kiện sản xuất các sản phẩm nông nghiệp mà sinh viên được học lý thuyết tại trường. Qua đó, sinh viên biết các quy trình kỹ thuật đang áp dụng, nhận định những khó khăn, hệ thống thị trường tiêu thụ, đánh giá cơ sở vật chất, khả năng đầu tư, trang thiết bị và hiểu cách tổ chức quản lý, vận hành cơ sở. Từ đó, sinh viên bổ sung vào kiến thức đã học, giúp sinh viên có cái nhìn thực tế và thành công hơn khi ứng dụng kiến thức đã học vào sản xuất, công việc khi tốt nghiệp	2	HK6	Tiểu luận
51	Thực tập tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
52	Học phần tự chọn				
53	Virus và ứng dụng sản xuất vaccine	Học phần Virus và ứng dụng sản xuất vaccine là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về virus học, về vaccine. Học phần còn cập nhật những kiến thức hiện đại trong ngành sản xuất vaccine và phát triển vaccine mới. Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên có thể trình bày tầm quan trọng của vaccine trong phòng trị bệnh trên người và vật nuôi; phân loại	2	HK6	

		một số loại vaccine; mô tả một quy trình sản xuất vaccine của virus. Đây là lĩnh vực mới trong phát triển khoa học công nghệ của nền kinh tế trí thức, đóng góp giá trị thực tiễn trong y học dự phòng bảo vệ sức khỏe con người, thú y, thủy sản			
54	Kiểm nghiệm chất lượng nông sản	Trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kiểm soát chất lượng cũng có nghĩa là: “Những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đáp ứng các yêu cầu chất lượng”. Kiểm nghiệm chất lượng bao gồm những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đồng thời theo dõi một quá trình và loại trừ những nguyên nhân của hoạt động không thỏa mãn ở mọi giai đoạn của vòng chất lượng để đạt hiệu quả kinh tế và an toàn vệ sinh nông sản phẩm	3	HK6	
55	Nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	3	HK6	
56	Ứng dụng chọn Giống vật nuôi và cây trồng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những quy luật di truyền, biến dị trong công tác chọn tạo giống nhằm duy trì các giống tốt hiện có, tạo các giống vật nuôi cây trồng mới cung cấp cho sản xuất nông nghiệp. Giúp học viên nắm được các ứng dụng của kỹ thuật sinh học hiện đại trong công tác chọn tạo giống	2	HK6	
57	C - Chuyên ngành				

	Công nghệ Vi sinh – Thực phẩm				
58	Công nghệ sinh học thực phẩm	<p>Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về Công nghệ sinh học thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thực phẩm - Sự biến đổi chất lượng và hư hỏng thực phẩm - Cơ sở sinh học trong bảo quản thực phẩm - Ứng dụng vi sinh vật trong Công nghệ thực phẩm - Ứng dụng Enzyme trong Công nghệ thực phẩm - Ứng dụng Công nghệ Gen trong sản xuất thực phẩm 	3	HK5	
59	Thực hành công nghệ sinh học thực phẩm	<p>Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành về Công nghệ sinh học thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ sản xuất cơm rượu - Công nghệ sản xuất nước tương lên men - Công nghệ lên men Yoghurt - Công nghệ muối chua rau củ quả - Công nghệ sản xuất rượu trái cây 	2	HK5	Thực hành (PTN)
60	Dinh dưỡng và phụ gia trong thực phẩm	<p>Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về dinh dưỡng và phụ gia thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm - Phụ gia bảo quản - Phụ gia dinh dưỡng - Phụ gia làm tăng các tính chất - Phụ gia đặc biệt - Gia vị thực phẩm 	3	HK5	Tự luận

61	Kiểm nghiệm chất lượng và an toàn thực phẩm	<p>Môn học giúp sinh viên hiểu biết về khái niệm của độc chất học do vi sinh vật, các chất độc có sẵn từ động thực vật trong tự nhiên, độc tố từ nấm mốc, độc tố từ vi khuẩn, virus. Bên cạnh đó sinh viên còn hiểu biết thêm về các chất độc do con người đưa vào trong quá trình canh tác, chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm. Ngoài ra, sinh viên còn được học các kỹ thuật xét nghiệm, định lượng độc tố, vi sinh vật.</p> <p>Môn học giúp sinh viên hiểu rõ các loại chất độc trong tự nhiên và trong nông sản thực phẩm. Đồng thời sinh viên được tiếp cận với các kỹ thuật hiện đại, kiến thức thực tế để có thể làm quen với các công việc trong tương lai</p>	4	HK5	Tự luận
62	Thực hành kiểm nghiệm chất lượng và an toàn thực phẩm	<p>Thực hành kiểm nghiệm nông sản thực phẩm là môn học thực hành, giúp sinh viên thực tập với các thiết bị, dụng cụ trong việc kiểm nghiệm nông sản thực phẩm. Sinh viên được hướng dẫn các bài tập thực hành sát với thực tế, được làm quen với các thiết bị dụng cụ hiện đại. Bên cạnh đó sinh viên cũng được tiếp cận với các phương pháp mới, các phương pháp kiểm tra nhanh trên hiện trường</p>	2	HK5	Thực hành (PTN)
63	Công nghệ vi sinh trong trồng trọt	<p>Môn học công nghệ vi sinh nông nghiệp sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về vi sinh, sinh học vi sinh vật và những ứng dụng của vi sinh vật trong nông nghiệp mà đặc biệt là trong trồng trọt</p>	4	HK6	
64	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	<p>Học phần Công nghệ vi sinh trong trong chăn nuôi cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành chăn nuôi. Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận</p>	4	HK6	

		dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch			
65	Công nghệ nuôi trồng và thu nhận sinh khối từ vi sinh vật	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phương pháp chuẩn bị thành phần môi trường tối ưu để nuôi cấy vi sinh vật và các sản phẩm thu được từ quá trình nuôi cấy vi sinh. Ngoài ra môn học còn giúp sinh viên nắm được phương pháp thu nhận một số sinh khối từ vi sinh vật và các chế phẩm vi sinh ứng dụng trong nông nghiệp, môi trường	3	HK6	
66	Thực hành công nghệ nuôi trồng và thu nhận sinh khối từ vi sinh vật	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng thực hành cơ bản về vi sinh vật học bao gồm toàn bộ kỹ thuật: phân lập, phân loại, tuyển chọn, giữ giống và phương pháp thu nhận sinh khối vi sinh vật	2	HK6	Thực hành (PTN)
67	Quy trình phát triển sản phẩm	Môn học Phát triển sản phẩm là môn học giúp sinh viên hiểu biết về quy trình đóng gói, bao bì, quy trình nghiên cứu chế biến sản phẩm. Tiếp đó sinh viên sẽ được học các học phần trong việc nghiên cứu thị trường, tiếp cận với người tiêu dùng, chiến lược marketing sản phẩm. Môn học bao gồm các phần tiến hành quy trình từ nhà máy và một phần nhỏ về thị trường người tiêu dùng	2	HK6	
68	Thực tập cơ sở	Môn học trang bị cho sinh viên kỹ năng xây dựng kế hoạch làm việc; kỹ năng lao số liệu; tổng hợp, viết và trình bày báo cáo kết quả. Thông qua đó, sinh viên rèn luyện được các kỹ năng nghề nghiệp và tích lũy kinh nghiệm thực tế. Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên có khả năng xây dựng kế hoạch, thực hiện một hoạt động sản xuất nông nghiệp hoặc một nghiên cứu đơn giản, giúp sinh viên phát triển một số năng lực	2	HK6	Tiểu luận

		bản thân			
69	Thực tập tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Học phần tự chọn				
70	Công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phân loại thực phẩm chức năng, giá trị cũng như vai trò của thực phẩm chức năng đối với sức khỏe con người. Đồng thời giúp sinh viên nắm được vai trò sinh học của một số hoạt chất chức năng trong thực phẩm chức năng và quy trình công nghệ sản xuất một số thực phẩm chức năng	3	HK6	
71	Công nghệ bảo quản thực phẩm	Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về Công nghệ bảo quản thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau: - Các nhân tố gây biến đổi chất lượng thực phẩm - Các phương pháp bảo quản thực phẩm - Kỹ thuật bảo quản một số loại thực phẩm	3	HK6	
	D - Chuyên ngành Công nghệ Y sinh				
72	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	Môn học này trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên tắc khi bố trí một thí nghiệm, cung cấp thông tin cho người học với nhiều cách bố trí thí nghiệm và nhiều cách thống kê xử lý số liệu để đánh giá, nhận xét số liệu theo giả thiết đã đặt ra. Phương pháp nghiên cứu và thu thập số liệu, xác định được các dạng số liệu để chọn cách thống kê, cách bố trí thí nghiệm, kiểm định giả thuyết, phân tích phương sai và xếp hạng các trung bình, lập phương trình hồi quy. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng phân tích kết quả thống kê vào báo cáo khoa học. Bồi dưỡng ý thức và trách nhiệm khi tiến	2	HK5	

		hành phân tích số liệu một cách trung thực			
73	Phát triển sản phẩm Y sinh	<p>Trang bị những kiến thức căn bản về mối quan hệ trong tiến trình phát triển sản phẩm như tính khoa học, kỹ thuật, quản lý nghiên cứu, quản lý thương mại, sản xuất, tiếp thị. Cung cấp cho sinh viên cơ sở phát triển ý tưởng và phương pháp nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất thực tế các sản phẩm y sinh.</p> <p>Ngoài ra, môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: chiến lược kinh doanh liên quan đến phát triển sản phẩm y sinh nhằm đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng, cách quản lý quy trình phát triển sản phẩm và cải tiến quy trình liên tục nhằm đưa đến sự thành công trong phát triển sản phẩm y sinh mới.</p>	2	HK5	
74	An toàn sinh học và luật bản quyền	<p>Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời, giới thiệu các văn bản về luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới</p>	2	HK5	
75	Kỹ thuật di truyền trong chẩn đoán bệnh	<p>Nắm bắt một số phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán bệnh về lý thuyết và thực hành như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chẩn bệnh do virus - Chẩn đoán bệnh do vi khuẩn 	3	HK5	

		- Chẩn đoán bệnh do di truyền			
76	Hợp chất hoạt tính sinh học	Học phần này nhằm giới thiệu đến sinh viên những hợp chất có hoạt tính sinh học như carbohydrate, protein, peptid, alkaloid, terpen, triterpen, steroid và các hợp chất khác với những kiến thức cơ bản nhất về khái niệm, công thức, cấu trúc hóa học, những hoạt tính mà các hợp chất đó có được và một số ứng dụng của chúng. Những hợp chất này có thể được tách chiết từ tự nhiên hoặc được tổng hợp bởi các phương pháp khác nhau	3	HK5	
77	Công nghệ protein tái tổ hợp	Trang bị sinh viên kiến thức chuyên môn về ứng dụng kỹ thuật di truyền trong công nghệ sản xuất protein tái tổ hợp. Hiểu nguyên lý các kỹ thuật trong nghiên cứu về tạo dòng gene. Vận dụng các kỹ thuật di truyền trong nghiên cứu về công nghệ sinh học gen và protein tái tổ hợp	2	HK6	
78	Vật liệu nano trong Y sinh	Môn học bao gồm các kiến thức về vật liệu nanô sinh học, các kỹ thuật tạo các vật liệu nanô sinh học chức năng, ứng dụng của vật liệu nano chức năng trong sinh học và y dược, và một số vấn đề về độc học khi ứng dụng các vật liệu nanô sinh học	3	HK6	
79	Công nghệ dược liệu	Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thu hái, chế biến, bảo quản dược liệu và cung cấp kiến thức về nguồn gốc, phân bố, đặc điểm, thành phần hóa học và công dụng của những cây dược liệu thông dụng. Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chất	2	HK6	

		có hoạt tính sinh học tự nhiên và nấm vũng được cách sử dụng và điều trị bệnh của cây dược liệu			
80	Thực hành công nghệ dược liệu	Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chất có hoạt tính sinh học tự nhiên và nấm vũng được cách sử dụng và điều trị bệnh của cây dược liệu, nắm được cách tách chiết và định tính các chất có hoạt tính sinh học tự nhiên trong dược liệu.	2	HK6	Thực hành (PTN)
81	Công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK6	
82	Thực hành công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK6	Thực hành (PTN)
83	Tế bào học ứng dụng	Sinh viên được trang bị những kiến thức về cơ sở phân tử của sự sống bao gồm thành phần, cấu tạo hóa học, cấu trúc và chức năng sinh học của tế bào động vật. Những hiểu biết về con đường tín hiệu tế bào, cơ chế phân tử của sự chết tế bào theo chương trình, vai trò của telomere và tế bào gốc giúp sinh viên giải thích một số bệnh lý liên quan và định hướng cho nghiên cứu y sinh học. Học phần này còn giới thiệu một số kỹ	3	HK6	

		thuật như nuôi cấy tế bào động vật in vitro, quan sát cấu trúc tế bào và tạo dòng tế bào tạo nền tảng cho sinh viên công nghệ sinh học tiếp cận và thao tác với những phương pháp nghiên cứu cần thiết, nhằm phục vụ cho việc học các học phần chuyên ngành và ứng dụng trong việc làm chuyên môn khi ra trường			
84	Thực tập cơ sở	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên được tham gia thực tập tại các cơ sở như Bệnh viện, viện nghiên cứu về nano và y sinh, nắm bắt một số phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán, các kỹ thuật SHPT dùng trong chuẩn đoán bệnh di truyền, bệnh do virus, vi khuẩn, ứng dụng các hợp chất tự nhiên trong điều trị bệnh. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến Công nghệ Y sinh	2	HK6	Tiểu luận
85	Thực tập tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Học phần tự chọn				
86	Liệu pháp gen	Nội dung chủ yếu của học phần Liệu pháp gen là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật gen, cơ sở khoa học của liệu pháp gen trong chữa bệnh cho con người. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể vận dụng để nghiên cứu thêm về phương pháp chữa bệnh mới - chữa bệnh bằng gen - chế tạo các phương thuốc mới để góp phần điều trị hiệu quả một số bệnh do rối loạn di truyền, bệnh ung thư và các bệnh nan y khác	2	HK6	
87	Sàng lọc sinh học	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương	2	HK6	

		pháp và kiến thức về kỹ thuật sàng lọc sinh học. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến công nghệ sàng lọc sinh học			
88	Công nghệ dẫn truyền thuốc	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương pháp và kiến thức về ứng dụng vật liệu nano sinh học và sinh học phân tử trong dẫn truyền thuốc trong chẩn đoán, điều trị bệnh. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến công nghệ dẫn truyền thuốc	2	HK6	
	Khóa luận tốt nghiệp		7		
89	Các học phần thay thế cho khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Nông nghiệp đô thị)				
90	Ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao	Cung cấp những kiến thức cơ bản về công nghệ cao ứng dụng trong quy trình sản xuất nông nghiệp. Đồng thời giới thiệu một số mô hình nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và Việt Nam	2	HK7	Tiểu luận
91	Công nghệ sản xuất rau an toàn	Phân tích được các mối liên kết trong chuỗi cung ứng và cách quản lý để đảm bảo nông sản an toàn và chất lượng trong suốt quá trình từ sản xuất đến tiêu thụ. Có khả năng tổ chức cho các đơn vị sản xuất, sơ chế, đóng gói, phân phối sản phẩm	2	HK7	Tiểu luận

		rau quả tươi an toàn, chất lượng theo quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (GAPs)			
92	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Các học phần thay thế cho khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Chăn nuôi – Sinh vật cảnh)				
93	Ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao	Cung cấp những kiến thức cơ bản về công nghệ cao ứng dụng trong quy trình sản xuất nông nghiệp. Đồng thời giới thiệu một số mô hình nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và Việt Nam	2	HK7	Tiểu luận
94	Công nghệ chăn nuôi	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những quy luật di truyền, biến dị trong công tác chọn tạo giống nhằm duy trì các giống tốt hiện có, tạo các giống vật nuôi mới cung cấp cho sản xuất nông nghiệp. Giúp học viên nắm được các ứng dụng của kỹ thuật sinh học hiện đại trong công tác chọn tạo giống vật nuôi.	2	HK7	
95	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Các học phần thay thế cho khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Vi sinh – Thực phẩm)				
96	Công nghệ chế biến lương thực	Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên liệu, công nghệ chế biến các sản phẩm lương	2	HK7	

		thực như gạo, mì sợi, tinh bột...Môn học này sẽ giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về quy trình công nghệ, các biến đổi của sản phẩm trong quá trình chế biến, nguyên tắc hoạt động của các loại máy móc sử dụng trong quy trình chế biến các sản phẩm lương thực. Trên cơ sở đó, người học sẽ có khả năng nghiên cứu và phát triển các sản phẩm lương thực để đa dạng hóa các sản phẩm lương thực hiện nay.			
97	Công nghệ chế biến thực phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị cho người học các kiến thức tổng hợp về công nghệ chế biến thực phẩm, chẳng hạn như: protein, lipit, glucit, vitamin, enzyme và các chất có hoạt tính sinh học. Trên cơ sở đó, vận dụng các qui trình công nghệ, các quá trình và thiết bị trong chế biến thực phẩm, trong sản xuất công nghiệp. - Giúp cho sinh viên có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về công nghệ chế biến thực phẩm. Từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình 	2	HK7	
98	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Các học phần thay thế cho khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Y sinh)				
99	Ứng dụng chiết xuất dược liệu trong y sinh	Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tác dụng của chiết xuất dược liệu với các hoạt chất tự nhiên, cách sử dụng các chiết xuất dược liệu và cách bào chế dược liệu.	2	HK7	

		Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chiết xuất có hoạt tính kháng oxi hóa, kháng ung thư... ứng dụng trong y sinh, nắm vững được cách sử dụng và điều trị bệnh của các chiết xuất từ cây dược liệu.			
100	Kỹ thuật di truyền nâng cao trong chẩn đoán bệnh	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán, các kỹ thuật SHPT dùng trong chuẩn đoán bệnh di truyền, bệnh do virus, vi khuẩn. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến chuẩn đoán bệnh bằng phương pháp SHPT	2	HK7	
101	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận

17.2. Chương trình Sinh học ứng dụng, Khóa học 2017 – 2021

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Nhập môn ngành Sinh học ứng dụng	Giới thiệu về chương trình đào tạo ngành sinh học ứng dụng; giới thiệu sự phát triển của ngành sinh học ứng dụng ở Việt Nam và thế giới. Hình thành yêu cầu của một cử nhân sinh học ứng dụng trong tương lai về các kiến thức chuyên môn và các kỹ năng theo tiêu chuẩn CDIO	3	HK 1	Tiểu luận
2	Sinh học đại cương	Môn Sinh học đại cương bao gồm các phần: Nguồn Gốc Và Sự	2	HK 2	Vấn đáp

		Đa Dạng Của Sự Sống, Tế Bào Học, Trao Đổi Chất Và Năng Lượng, Sự Vận Chuyển Vật Chất Và Tuần Hoàn, Di Truyền Học, Sự Sinh Sản, Sinh Thái Học			
3	Sinh học phân tử	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên hiểu rõ những khái niệm về sinh học phân tử như vật chất di truyền, biến dị và đột biến, các qui luật di truyền và tương tác gen, cấu trúc, hoạt động, cơ chế sửa chữa, tổng hợp và điều hòa hoạt động gen. Sinh viên nắm được các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực sinh học phân tử cũng như những ứng dụng của công nghệ sinh học phân tử trong quá trình sản xuất protein tái tổ hợp, trong y học và trong lĩnh vực nông nghiệp. Sinh viên có được những hiểu biết về khả năng ứng dụng hết sức rộng rãi của sinh học phân tử lên các ngành khoa học và đời sống	2	HK2	Tự luận
4	Vi sinh vật học	- Cơ sở sinh học vi sinh vật là khoa học liên ngành, có mối liên hệ chặt chẽ với nhiều ngành khoa học trong và ngoài sinh học, là nền tảng của nhiều qui trình công nghệ vi sinh và công nghệ sinh học. - Môn học cơ sở sinh học vi sinh vật học sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về vi sinh, sinh học vi sinh vật và những ứng dụng của vi sinh vật trong đời sống xã hội, trong y học, công nghiệp, nông nghiệp...	2	HK3	Tự luận
5	Mô phôi và kỹ thuật chuyển cấy phôi động vật	Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật sinh học, khả năng ứng dụng, các kỹ thuật phôi và quy trình chuyển cấy phôi trên gia súc. Đồng thời giới thiệu một số phương pháp giải quyết các vấn đề tạo giống động vật và ứng dụng kỹ thuật cao trong chuyển cấy phôi	3	HK2	Tự luận

6	Công nghệ nano trong hóa sinh	<p>Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm vững một số nội dung liên quan đến phương pháp tổng hợp, các phương pháp phân tích và ứng dụng vật liệu nano sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp và y sinh. Những kiến thức này được cập nhật thường xuyên giúp các em có thể tiếp cận với ngành khoa học và công nghệ nano một cách dễ dàng khi được làm việc tại các viện nghiên cứu, các doanh nghiệp nước ngoài tại địa phương.</p> <p>Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức chung của ngành học; có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến công nghệ nano.</p>	2	HK 3	Tự luận (trắc nghiệm)
7	Sinh hóa học đại cương	<p>Môn học Sinh hóa học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ sở phân tử của sự sống bao gồm thành phần, cấu tạo hóa học, cấu trúc và chức năng sinh học của các nhóm phân tử sinh học cấu tạo tế bào và điều tiết các hoạt động sống (protein, acid nucleic, glucide, lipid, vitamine, enzyme và hormone); cơ chế các phản ứng sinh hóa của quá trình phân giải và tổng hợp các phân tử sinh học trong sự điều hòa thống nhất của quá trình trao đổi chất và năng lượng</p>	3	HK2	Trắc nghiệm
8	Thực hành vi sinh vật học	<p>Cung cấp các kiến thức cơ bản về cách thức bao gói các loại dụng cụ, cách sử dụng nồi hấp hơi nước bão hòa ở áp suất cao, tủ sấy và tủ cấy vô trùng; phương pháp pha chế một số loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật thông dụng; các thao tác nuôi cấy phân lập; các phương pháp nhuộm màu và quan sát hình thái vi sinh vật dưới kính hiển vi. Khảo sát một số đặc điểm của vi sinh</p>	2	HK4	Thực hành (PTN)

		vật: khả năng sinh kháng sinh, khả năng sinh enzyme			
9	Sinh lý thực vật	Học phần Sinh lý học thực vật bao gồm các kiến thức cơ bản và hiện đại, có tính quy luật về các quá trình sinh lý diễn ra trong cơ thể thực vật (sinh lý tế bào, trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng phát triển...), mối quan hệ giữa các quá trình sống của cơ thể với môi trường, khả năng ứng dụng và điều khiển các quá trình sinh lý của cây trồng nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm phục vụ lợi ích con người	2	HK2	Vấn đáp
10	Thực hành sinh lý thực vật	Học phần thực hành bao gồm một số thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng ruộng liên quan đến các quá trình hấp thu nước, quá trình thoát hơi nước, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, quá trình hô hấp và các hoạt động sinh lý ở cấp độ tế bào. Các thí nghiệm đồng ruộng giúp sinh viên tiếp cận với những nghiên cứu về dinh dưỡng khoáng thực vật, xác định được vai trò của các loại phân bón, các chế phẩm sinh học đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng	2	HK4	Thực hành (PTN)
11	Công nghệ nuôi cấy mô thực vật	Học phần nhằm giúp cho học viên hiểu các kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy mô và tế bào thực vật. Cơ chế vô trùng và ảnh hưởng của học mô sinh trưởng thực vật lên quá trình sinh trưởng, phát triển của tế bào, mô và cây	3	HK4	Vấn đáp
12	Cơ sở vật lý y sinh học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức vật lý cơ bản nhất liên quan phục vụ ngành nghề Y. Những thành tựu của vật lý được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong Y học, những ứng dụng của Vật lý học như: sử dụng các kỹ thuật vật lý trong chẩn đoán và điều trị, điện tim, điện tâm đồ, điện não đồ,	2	HK3	Tự luận

		điều trị bằng nhiệt, bằng từ trường, ứng dụng của âm và siêu âm, chụp X quang, sợi quang học trong mổ nội soi, ứng dụng của phóng xạ, chụp hình cắt lớp vi tính, chụp cộng hưởng từ hạt nhân, mắt và các dụng cụ quang học, ứng dụng của ánh sáng trong điều trị, những ứng dụng của laser...			
13	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên cứu của mình sau này	2	HK3	Tiểu luận
14	Cơ sở bệnh học cây trồng	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, các khái niệm, các nội dung chủ yếu của khoa học bệnh cây. Học phần giúp cho sinh viên nắm vững các đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của các nguyên nhân gây bệnh và những hướng phòng trừ, hạn chế bệnh hại. Nội dung chủ yếu của môn học bao gồm : khái niệm chung về bệnh cây, sinh thái bệnh cây, phòng trừ bệnh cây, bệnh cây do môi trường, nấm gây bệnh cây, vi khuẩn gây bệnh cây, virus gây bệnh cây, phytoplasma gây bệnh cây, viroide gây bệnh cây, tuyến trùng gây bệnh cây, protozoa gây bệnh cây, thực vật thượng đẳng gây bệnh cây	2	HK4	Tiểu luận

15	Bệnh lý học động vật	Các khái niệm thường dung trong bệnh lý động vật; Các phản ứng tự vệ của cơ thể; Bệnh truyền lây; Bệnh ký sinh trùng; Bệnh nội khoa; Bệnh ngoại khoa; Bệnh sản khoa; Bệnh ở động vật thủy sản	2	HK4	Vấn đáp
16	Công nghệ enzyme-protein	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bản chất của phản ứng xúc tác, động học của phản ứng xúc tác enzyme, điều hòa hoạt tính enzyme... cũng như các phương pháp nghiên cứu enzyme. Trên cơ sở đó, người học vận dụng kiến thức về các phản ứng và các quá trình enzyme trong các lĩnh vực khác nhau như công nghiệp, y học	2	HK4	Tiểu luận
17	Miễn dịch học cơ sở	Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu tạo phân tử và cơ chế hoạt động của các thành phần tham gia đáp ứng miễn dịch, các đáp ứng miễn dịch ở người, và các bệnh lý miễn dịch thường gặp. Ngoài ra, môn học giới thiệu tóm tắt về vấn đề tiêm chủng và sản xuất vaccine phòng bệnh và các kỹ thuật cơ bản dùng trong miễn dịch học	2	HK4	Trắc nghiệm
18	Kỹ thuật di truyền và ứng dụng	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ gen, mã di truyền và sự tái bản ADN, điều hòa và hoạt động của hệ gen đối với tế bào prokaryote và eukaryote, các kỹ thuật di truyền theo hướng ứng dụng trong nông nghiệp như: tách chiết ADN và ARN, tách chiết Plasmid, RFLP, khuếch đại gene bằng kỹ thuật PCR, cắt nối gene, lựa chọn vector, chuyển gen vào các đối tượng vật nuôi, cây trồng	3	HK4	Tự luận
19	Thực hành kỹ thuật di truyền	Thực hành kỹ thuật di truyền bao gồm các phần: Tách gene, khuếch đại đoạn gene tạo dòng, chuyển gen tạo dòng vào tế bào	2	HK4	Thực hành (PTN)

		biểu hiện, thu protein tái tổ hợp và kiểm tra			
20	Sinh lý người và động vật cơ sở	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chức năng sinh lý của các cơ quan và hệ cơ quan của cơ thể động vật và người (hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hoá, hệ bài tiết, thân nhiệt, trao đổi chất và năng lượng, hệ nội tiết, hệ sinh sản, hệ vận động, hệ thần kinh và các cơ quan phân tích)	3	HK3	Vấn đáp
21	Sinh hóa ứng dụng	<p>Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ sở hóa học, sinh học của các quá trình lên men, ứng dụng vi sinh và các chất có hoạt tính sinh học vào lãnh vực thực phẩm, xử lý môi trường, chăn nuôi và các lãnh vực sản xuất công nghiệp khác.</p> <p>Học phần cũng giúp định hướng cho người học việc sử dụng enzyme và các chế phẩm sinh học để giải quyết các vấn đề của cuộc sống và các quá trình sản xuất công nghiệp, để có thể cải tiến công nghệ, nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm thiểu các nguy cơ ô nhiễm môi trường.</p>	2	HK 4	
22	Thực hành sinh hóa ứng dụng	<p>Học phần này trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản làm việc trong các phòng thí nghiệm Sinh hóa, bao gồm: các quy tắc an toàn phòng thí nghiệm, các thao tác sử dụng các thiết bị thí nghiệm thông dụng và các máy móc phân tích hiện đại.</p> <p>Sinh viên có khả năng thực hiện các phương pháp kiểm tra định lượng một số chỉ tiêu sinh hóa cơ bản trong nông sản và thực phẩm, bố trí các thí nghiệm về ứng dụng sinh hóa trong thực tế sản xuất.</p> <p>Học phần thực hành này giúp sinh viên làm quen với thao</p>	2	HK 4	Thực hành (PTN)

		tác phòng thí nghiệm, củng cố thêm kiến thức cho các nội dung lý thuyết, giúp sinh viên yêu thích thêm ngành học và hình thành những ý tưởng nghiên cứu sau này.			
	A – Chuyên ngành Công nghệ Nông nghiệp đô thị				
23	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	<p>- Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.</p> <p>- Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên cứu của mình sau này</p>	2	HK5	
24	Công nghệ tế bào động vật ứng dụng	Cung cấp những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật sinh học, khả năng ứng dụng, các kỹ thuật tác động trên tế bào và các thành phần tế bào phục vụ thực tiễn trong quy trình sản xuất. Đồng thời giới thiệu một số phương pháp giải quyết các vấn đề tạo giống động vật, chữa bệnh, giải quyết thức ăn sinh học trong chăn nuôi...	2	HK5	
25	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phân hữu cơ sinh học cũng như vai trò của các chủng vi sinh vật trong quá trình ủ tạo	3	HK6	

	hữu cơ	phân. Ứng dụng quan trọng của vi sinh vật trong sản xuất phân hữu cơ sinh học từ phế phụ phẩm của công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt. Những thông số ảnh hưởng đến quá trình tạo phân hữu cơ sinh học			
26	Kỹ thuật sản xuất rau an toàn và Công nghệ nhà màng	Học phần “Kỹ thuật sản xuất rau an toàn” trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quy luật sinh trưởng, phát triển của các loại rau. Đồng thời cung cấp các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật sản xuất rau an toàn, áp dụng công nghệ nhà màng để hỗ trợ cho trồng rau ứng dụng công nghệ cao, quản lý tốt sâu bệnh, dinh dưỡng và môi trường khí hậu, tạo điều kiện tối hảo cho sự sinh trưởng của cây rau nhằm đạt năng suất và chất lượng tối đa	3	HK5	Tự luận
27	Probiotic trong nông nghiệp	Môn học cung cấp các kiến thức chuyên sâu về các loài vi sinh vật có lợi (probiotic) cho cây trồng và vật nuôi. Môn học cung cấp các kiến thức về sinh lý, di truyền của các loài vi sinh vật có lợi. Từ đó, sinh viên sẽ biết cách ứng dụng các loại vi sinh vật có lợi trong cuộc sống. Đồng thời, sinh viên có thể tham gia nghiên cứu, cải biến các giống vi sinh vật theo chiều hướng có lợi cho cuộc sống	2	HK6	
28	Công nghệ thức ăn và dinh dưỡng vật nuôi	- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tác động sinh học của các dưỡng chất như năng lượng, protein, lipid, glucid, chất khoáng và vitamin đối với gia súc. Đồng thời các nhu cầu dưỡng chất này đối với sự phát triển và sản xuất của gia súc. - Giới thiệu tính chất của các nguyên liệu dùng làm thức ăn gia súc. Sự phân loại các nguyên liệu theo thành phần dưỡng. Ngoài	3	HK6	

		ra học sinh sẽ được giới thiệu các phương pháp sản xuất thức ăn và tổ hợp thức ăn hỗn hợp theo với nhu cầu các hướng sản xuất khác nhau của gia súc			
29	Công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK5	
30	Thực hành sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK6	Thực hành (PTN)
31	Công nghệ sau thu hoạch	Giới thiệu cho sinh viên môn học về tầm quan trọng của hạt và rau quả trong đời sống, hiểu rõ cấu tạo, đặc tính thực vật, thành phần hóa học của hạt và rau quả, các quá trình biến đổi xảy ra sau khi thu hoạch, nhận biết các yếu tố ảnh hưởng đến tổn thất sau thu hoạch và các biện pháp thực hiện nhằm hạn chế tổn thất	3	HK6	
32	An toàn sinh học và luật bản quyền	Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời, giới thiệu các văn bản về	2	HK6	

		luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới			
33	Ứng dụng chọn Giống vật nuôi và cây trồng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những quy luật di truyền, biến dị trong công tác chọn tạo giống nhằm duy trì các giống tốt hiện có, tạo các giống vật nuôi cây trồng mới cung cấp cho sản xuất nông nghiệp. Giúp học viên nắm được các ứng dụng của kỹ thuật sinh học hiện đại trong công tác chọn tạo giống	3	HK5	
	Học phần tự chọn				
34	Kiểm nghiệm chất lượng nông sản	Trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kiểm soát chất lượng cũng có nghĩa là: “Những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đáp ứng các yêu cầu chất lượng”. Kiểm nghiệm chất lượng bao gồm những hoạt động và kỹ thuật mang tính tác nghiệp nhằm đồng thời theo dõi một quá trình và loại trừ những nguyên nhân của hoạt động không thỏa mãn ở mọi giai đoạn của vòng chất lượng để đạt hiệu quả kinh tế và an toàn vệ sinh nông sản phẩm	3	HK6	
35	Các kỹ thuật chẩn đoán bệnh động vật	Các phương pháp chẩn đoán bệnh động vật là một trong các học phần quan trọng của ngành Sinh học ứng dụng. Bằng các phương pháp chẩn đoán khác nhau để phát hiện các triệu chứng của bệnh. Khi học môn này người học được nghiên cứu các phương pháp chẩn đoán lâm sàng, các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm và các phương pháp khám chuyên biệt . Học phần trang bị cho người học những lý luận và kỹ thuật mới đồng thời vận dụng những kiến thức khoa học cơ sở áp dụng vào thực tiễn	3	HK6	
36	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	Học phần Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc	2	HK6	

		<p>ơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành chăn nuôi. Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch</p>			
37	Virus và ứng dụng sản xuất vaccine	<p>Học phần Virus và ứng dụng sản xuất vaccine là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về virus học, về vaccine. Học phần còn cập nhật những kiến thức hiện đại trong ngành sản xuất vaccine và phát triển vaccine mới. Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên có thể trình bày tầm quan trọng của vaccine trong phòng trị bệnh trên người và vật nuôi; phân loại một số loại vaccine; mô tả một quy trình sản xuất vaccine của virus. Đây là lĩnh vực mới trong phát triển khoa học công nghệ của nền kinh tế trí thức, đóng góp giá trị thực tiễn trong y học dự phòng bảo vệ sức khỏe con người, thú y, thủy sản</p>	2	HK6	
	B - Chuyên ngành Công nghệ Vi sinh – Thực phẩm				
38	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	<p>- Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp tiến hành một nghiên cứu một cách có hệ thống và mang tính khoa học. Sinh viên được cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.</p> <p>- Sinh viên sẽ được giới thiệu về những thiết kế nghiên cứu</p>	2	HK5	

		khác nhau, về cách chọn mẫu, cách đo đạc, và cách thức tổ chức nghiên cứu để có thể tự mình áp dụng vào các nghiên cứu của mình sau này			
39	Công nghệ sinh học thực phẩm	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về Công nghệ sinh học thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau: <ul style="list-style-type: none"> - Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng của thực phẩm - Sự biến đổi chất lượng và hư hỏng thực phẩm - Cơ sở sinh học trong bảo quản thực phẩm - Ứng dụng vi sinh vật trong Công nghệ thực phẩm - Ứng dụng Enzyme trong Công nghệ thực phẩm - Ứng dụng Công nghệ Gen trong sản xuất thực phẩm 	3	HK5	
40	Thực hành công nghệ sinh học thực phẩm	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực hành về Công nghệ sinh học thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau: <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ sản xuất cơm rượu - Công nghệ sản xuất nước tương lên men - Công nghệ lên men Yoghurt - Công nghệ muối chua rau củ quả - Công nghệ sản xuất rượu trái cây 	2	HK5	Thực hành (PTN)
41	Công nghệ vi sinh trong trồng trọt	Môn học công nghệ vi sinh nông nghiệp sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về vi sinh, sinh học vi sinh vật và những ứng dụng của vi sinh vật trong nông nghiệp mà đặc biệt là trong trồng trọt	4	HK6	
42	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	Học phần Công nghệ vi sinh trong trồng trọt cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành chăn nuôi.	4	HK6	

		Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch			
43	Dinh dưỡng và phụ gia trong thực phẩm	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về dinh dưỡng và phụ gia thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau: <ul style="list-style-type: none"> - Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm - Phụ gia bảo quản - Phụ gia dinh dưỡng - Phụ gia làm tăng các tính chất - Phụ gia đặc biệt - Gia vị thực phẩm 	3	HK5	Tự luận
44	Kiểm nghiệm chất lượng và an toàn thực phẩm	Môn học giúp sinh viên hiểu biết về khái niệm của độc chất học do vi sinh vật, các chất độc có sẵn từ động thực vật trong tự nhiên, độc tố từ nấm mốc, độc tố từ vi khuẩn, virus. Bên cạnh đó sinh viên còn hiểu biết thêm về các chất độc do con người đưa vào trong quá trình canh tác, chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm. Ngoài ra, sinh viên còn được học các kỹ thuật xét nghiệm, định lượng độc tố, vi sinh vật. Môn học giúp sinh viên hiểu rõ các loại chất độc trong tự nhiên và trong nông sản thực phẩm. Đồng thời sinh viên được tiếp cận với các kỹ thuật hiện đại, kiến thức thực tế để có thể làm quen với các công việc trong tương lai	4	HK5	Tự luận
45	Thực hành kiểm nghiệm chất lượng thực phẩm	Thực hành kiểm nghiệm nông sản thực phẩm là môn học thực hành, giúp sinh viên thực tập với các thiết bị, dụng cụ trong việc kiểm nghiệm nông sản thực phẩm. Sinh viên được hướng dẫn các bài tập thực hành sát với thực tế, được làm quen với các thiết bị dụng cụ hiện đại. Bên cạnh đó sinh viên cũng được tiếp	2	HK5	Thực hành (PTN)

		cận với các phương pháp mới, các phương pháp kiểm tra nhanh trên hiện trường			
46	Công nghệ nuôi trồng và thu nhận sinh khối từ vi sinh vật	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phương pháp chuẩn bị thành phần môi trường tối ưu để nuôi cấy vi sinh vật và các sản phẩm thu được từ quá trình nuôi cấy vi sinh. Ngoài ra môn học còn giúp sinh viên nắm được phương pháp thu nhận một số sinh khối từ vi sinh vật và các chế phẩm vi sinh ứng dụng trong nông nghiệp, môi trường	3	HK6	
47	Thực hành công nghệ nuôi trồng và thu nhận sinh khối từ vi sinh vật	Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng thực hành cơ bản về vi sinh vật học bao gồm toàn bộ kỹ thuật: phân lập, phân loại, tuyển chọn, giữ giống và phương pháp thu nhận sinh khối vi sinh vật	2	HK6	Thực hành (PTN)
48	Quy trình phát triển sản phẩm	Môn học Phát triển sản phẩm là môn học giúp sinh viên hiểu biết về quy trình đóng gói, bao bì, quy trình nghiên cứu chế biến sản phẩm. Tiếp đó sinh viên sẽ được học các học phần trong việc nghiên cứu thị trường, tiếp cận với người tiêu dùng, chiến lược marketing sản phẩm. Môn học bao gồm các phần tiến hành quy trình từ nhà máy và một phần nhỏ về thị trường người tiêu dùng	2	HK6	
	Học phần tự chọn				
49	Công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phân loại thực phẩm chức năng, giá trị cũng như vai trò của thực phẩm chức năng đối với sức khỏe con người. Đồng thời giúp sinh viên nắm được vai trò sinh học của một số hoạt chất chức năng trong thực phẩm chức năng và quy trình công nghệ sản xuất một số thực phẩm	3	HK6	

		chức năng			
50	Công nghệ bảo quản thực phẩm	Trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quát về Công nghệ bảo quản thực phẩm, bao gồm các nội dung chính sau: - Các nhân tố gây biến đổi chất lượng thực phẩm - Các phương pháp bảo quản thực phẩm - Kỹ thuật bảo quản một số loại thực phẩm	3	HK6	
	C – Chuyên ngành Công nghệ Y sinh				
51	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	Môn học này trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên tắc khi bố trí một thí nghiệm, cung cấp thông tin cho người học với nhiều cách bố trí thí nghiệm và nhiều cách thống kê xử lý số liệu để đánh giá, nhận xét số liệu theo giả thiết đã đặt ra. Phương pháp nghiên cứu và thu thập số liệu, xác định được các dạng số liệu để chọn cách thống kê, cách bố trí thí nghiệm, kiểm định giả thuyết, phân tích phương sai và xếp hạng các trung bình, lập phương trình hồi quy. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện rèn luyện kỹ năng phân tích kết quả thống kê vào báo cáo khoa học. Bồi dưỡng ý thức và trách nhiệm khi tiến hành phân tích số liệu một cách trung thực	2	HK5	
52	Hợp chất hoạt tính sinh học	Học phần này nhằm giới thiệu đến sinh viên những hợp chất có hoạt tính sinh học như carbohydrate, protein, peptid, alkaloid, terpen, triterpen, steroid và các hợp chất khác với những kiến thức cơ bản nhất về khái niệm, công thức, cấu trúc hóa học, những hoạt tính mà các hợp chất đó có được và một số ứng dụng của chúng. Những hợp chất này có thể được tách chiết từ	3	HK5	

		tự nhiên hoặc được tổng hợp bởi các phương pháp khác nhau			
53	Công nghệ protein tái tổ hợp	Trang bị sinh viên kiến thức chuyên môn về ứng dụng kỹ thuật di truyền trong công nghệ sản xuất protein tái tổ hợp. Hiểu nguyên lý các kỹ thuật trong nghiên cứu về tạo dòng gene. Vận dụng các kỹ thuật di truyền trong nghiên cứu về công nghệ sinh học gen và protein tái tổ hợp	2	HK6	
54	Công nghệ dược liệu	Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật thu hái, chế biến, bảo quản dược liệu và cung cấp kiến thức về nguồn gốc, phân bố, đặc điểm, thành phần hóa học và công dụng của những cây dược liệu thông dụng. Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chất có hoạt tính sinh học tự nhiên và nắm vững được cách sử dụng và điều trị bệnh của cây dược liệu	2	HK6	
55	Thực hành công nghệ dược liệu	Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chất có hoạt tính sinh học tự nhiên và nắm vững được cách sử dụng và điều trị bệnh của cây dược liệu, nắm được cách tách chiết và định tính các chất có hoạt tính sinh học tự nhiên trong dược liệu.	2		
56	Công nghệ tế bào động vật ứng dụng- tế bào gốc	Sinh viên được trang bị những kiến thức về cơ sở phân tử của sự sống bao gồm thành phần, cấu tạo hóa học, cấu trúc và chức năng sinh học của mô tế bào động vật. Sinh viên trình bày được các đặc tính và con đường tín hiệu tế bào đồng thời vận dụng để giải thích một số bệnh lý liên quan và giải quyết các vấn đề thực tế trong y học.	3	Tự luận (trắc nghiệm)	

57	Công nghệ dẫn truyền thuốc	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương pháp và kiến thức về ứng dụng vật liệu nano sinh học và sinh học phân tử trong dẫn truyền thuốc trong chẩn đoán, điều trị bệnh. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến công nghệ dẫn truyền thuốc	2	HK6	
58	Phát triển sản phẩm Y sinh	Trang bị những kiến thức căn bản về mối quan hệ trong tiến trình phát triển sản phẩm như tính khoa học, kỹ thuật, quản lý nghiên cứu, quản lý thương mại, sản xuất, tiếp thị. Cung cấp cho sinh viên cơ sở phát triển ý tưởng và phương pháp nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất thực tế các sản phẩm y sinh. Ngoài ra, môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: chiến lược kinh doanh liên quan đến phát triển sản phẩm y sinh nhằm đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng, cách quản lý quy trình phát triển sản phẩm và cải tiến quy trình liên tục nhằm đưa đến sự thành công trong phát triển sản phẩm y sinh mới.	2		
59	Kỹ thuật di truyền trong chẩn đoán bệnh	Nắm bắt một số phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán bệnh về lý thuyết và thực hành như: - Chẩn bệnh do virus - Chẩn đoán bệnh do vi khuẩn - Chẩn đoán bệnh do di truyền	3	HK5	
60	Vật liệu nano trong Y sinh	Môn học bao gồm các kiến thức về vật liệu nanô sinh học, các kỹ thuật tạo các vật liệu nanô sinh học chức năng, ứng dụng của vật liệu nano chức năng trong sinh học và y dược, và một số vấn đề về độc học khi ứng dụng các vật liệu nanô sinh học	3	HK6	

61	Công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK6	
62	Thực hành công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất	2	HK6	Thực hành (PTN)
	Học phần tự chọn				
63	<i>Virus và ứng dụng sản xuất vaccine</i>	Học phần Virus và ứng dụng sản xuất vaccine là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về virus học, về vaccine. Học phần còn cập nhật những kiến thức hiện đại trong ngành sản xuất vaccine và phát triển vaccine mới. Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên có thể trình bày tầm quan trọng của vaccine trong phòng trị bệnh trên người và vật nuôi; phân loại một số loại vaccine; mô tả một quy trình sản xuất vaccine của virus. Đây là lĩnh vực mới trong phát triển khoa học công nghệ của nền kinh tế trí thức, đóng góp giá trị thực tiễn trong y học dự phòng bảo vệ sức khỏe con người, thú y, thủy sản	2	HK6	
64	<i>Sàng lọc sinh học</i>	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương pháp và kiến thức về kỹ thuật sàng lọc sinh học. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để	2	HK6	

		bổ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến công nghệ sàng lọc sinh học			
65	<i>Liệu pháp gen</i>	Nội dung chủ yếu của học phần Liệu pháp gen là giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật gen, cơ sở khoa học của liệu pháp gen trong chữa bệnh cho con người. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể vận dụng để nghiên cứu thêm về phương pháp chữa bệnh mới - chữa bệnh bằng gen - chế tạo các phương thuốc mới để góp phần điều trị hiệu quả một số bệnh do rối loạn di truyền, bệnh ung thư và các bệnh nan y khác	2	HK6	
	Thực tập tốt nghiệp và làm khóa luận tốt nghiệp				
66	Thực tế thiên nhiên – sinh học ứng dụng	Học phần Thực tập nghiên cứu thiên nhiên giới thiệu cho sinh viên những kiến thức thực tế về Thực vật học, Động vật học, Sinh thái học, ... thông qua việc tổ chức tham quan các kiểu hệ sinh thái tự nhiên khác nhau và các mô hình nông nghiệp sinh thái. Kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và kỹ năng nghiên cứu khoa học. Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết được một số vấn đề sinh học trong thực tiễn	2	HK4	Tiểu luận
67	Thực tập cơ sở	Sinh viên đến các cơ sở sản xuất để tiếp cận điều kiện sản xuất các sản phẩm nông nghiệp, vi sinh thực phẩm và sản phẩm y sinh mà sinh viên được học lý thuyết tại trường. Qua đó, sinh viên biết các quy trình kỹ thuật đang áp dụng, nhận định những khó khăn, hệ thống thị trường tiêu thụ, đánh giá cơ sở vật chất,	2	HK6	Tiểu luận

		khả năng đầu tư, trang thiết bị và hiểu cách tổ chức quản lý, vận hành cơ sở. Từ đó, sinh viên bổ sung vào kiến thức đã học, giúp sinh viên có cái nhìn thực tế và thành công hơn khi ứng dụng kiến thức đã học vào sản xuất, công việc khi tốt nghiệp			
68	Thực tập tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
69	Khóa luận tốt nghiệp		7		
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Nông nghiệp đô thị)				
70	Nông nghiệp công nghệ cao	Cung cấp những kiến thức cơ bản về công nghệ cao ứng dụng trong quy trình sản xuất nông nghiệp. Đồng thời giới thiệu một số mô hình nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và Việt Nam	2	HK7	Tiểu luận
71	Công nghệ sản xuất rau an toàn	Phân tích được các mối liên kết trong chuỗi cung ứng và cách quản lý để đảm bảo nông sản an toàn và chất lượng trong suốt quá trình từ sản xuất đến tiêu thụ. Có khả năng tổ chức cho các đơn vị sản xuất, sơ chế, đóng gói, phân phối sản phẩm rau quả tươi an toàn, chất lượng theo quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (GAPs)	2	HK7	Tiểu luận
72	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Vi sinh – Thực				

	phẩm)				
73	Công nghệ vi sinh trong môi trường	<p>Công nghệ vi sinh môi trường là môn học giúp sinh viên biết khái niệm vi sinh vật và các quá trình chuyển hóa các hợp chất trong đất và nước. Động học của phản ứng chuyển hóa các chất hữu cơ từ đơn giản đến phức tạp được thực hiện bởi vi sinh vật. Các giai đoạn phát triển của vi sinh vật cũng được đề cập qua môn học này. Qua các quá trình chuyển hóa nitơ, phosphore, và một số hợp chất khác, sinh viên có thể hiểu rõ được vai trò của vi sinh trong môi trường.</p> <p>Môn học làm rõ tầm quan trọng của vi sinh vật trong các quá trình chuyển hóa vật chất và ứng dụng chúng của chúng trong tự nhiên và trong thực tế. Môn học cũng làm rõ vai trò của vi sinh vật trong các quá trình xử lý môi trường.</p>	2	HK7	Tiểu luận
74	Công nghệ chế biến thực phẩm	<p>- Trang bị cho người học các kiến thức tổng hợp về công nghệ chế biến thực phẩm, chẳng hạn như: protein, lipit, glucit, vitamin, enzyme và các chất có hoạt tính sinh học. Trên cơ sở đó, vận dụng các qui trình công nghệ, các quá trình và thiết bị trong chế biến thực phẩm, trong sản xuất công nghiệp.</p> <p>- Giúp cho sinh viên có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về công nghệ chế biến thực phẩm. Từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình</p>	2	HK7	
75	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (Công nghệ Y				

	sinh)				
76	Ứng dụng chiết xuất dược liệu trong y sinh	<p>Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tác dụng của chiết xuất dược liệu với các hoạt chất tự nhiên, cách sử dụng các chiết xuất dược liệu và cách bào chế dược liệu.</p> <p>Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên nhận định đúng cây dược liệu, hiểu được tác dụng của cây dược liệu với các chiết xuất có hoạt tính kháng oxi hóa, kháng ung thư... ứng dụng trong y sinh, nắm vững được cách sử dụng và điều trị bệnh của các chiết xuất từ cây dược liệu.</p>	2	HK7	
77	Kỹ thuật di truyền nâng cao trong chẩn đoán bệnh	<p>Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm bắt một số phương pháp sinh học phân tử trong chẩn đoán, các kỹ thuật SHPT dùng trong chẩn đoán bệnh di truyền, bệnh do virus, vi khuẩn. Sinh viên được rèn luyện khả năng đọc tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh để hỗ trợ cho kiến thức của môn học và có khả năng tự tìm tài liệu và kỹ năng thuyết trình các chủ đề có liên quan đến chẩn đoán bệnh bằng phương pháp SHPT</p>	2	HK7	
78	Tiểu luận tốt nghiệp		3	HK7	Tiểu luận

17.3. Chương trình Sinh học ứng dụng, Khóa học 2018 - 2022

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Nhập môn ngành	Hình thành yêu cầu của một cử nhân sinh học ứng dụng trong	3	HK 1	Tiểu luận

	Khoa học tự nhiên	trương lai về các kiến thức chuyên môn và các kỹ năng theo tiêu chuẩn CDIO. Giới thiệu về chương trình đào tạo ngành sinh học ứng dụng; giới thiệu sự phát triển của ngành sinh học ứng dụng ở Việt Nam và thế giới.			
2	Sinh học đại cương	Môn Sinh học đại cương bao gồm các phần: Nguồn Gốc Và Sự Đa Dạng Của Sự Sống, Tế Bào Học, Trao Đổi Chất Và Năng Lượng, Sự Vận Chuyển Vật Chất Và Tuần Hoàn, Di Truyền Học, Sự Sinh Sản, Sinh Thái Học	2	HK 1	Vấn đáp
3	Sinh hóa học	Sinh hóa học giới thiệu cho sinh viên biết mối quan hệ giữa sinh học và hóa học, cấu tạo các hợp chất hóa học trong cơ thể sinh vật. Giúp sinh viên hiểu các quy trình phản ứng hóa học của các chất trong cơ thể sinh vật.	2	HK2	Trắc nghiệm
4	Vi sinh vật học	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ sở sinh học vi sinh vật là khoa học liên ngành, có mối liên hệ chặt chẽ với nhiều ngành khoa học trong và ngoài sinh học, là nền tảng của nhiều qui trình công nghệ vi sinh và công nghệ sinh học. - Môn học cơ sở sinh học vi sinh vật học sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản về vi sinh, sinh học vi sinh vật và những ứng dụng của vi sinh vật trong đời sống xã hội, trong y học, công nghiệp, nông nghiệp... 	2	HK2	Tự luận
5	Sinh thái học	<p>Sinh thái học là bộ môn khoa học cơ sở trong sinh vật học nghiên cứu mối quan hệ của sinh vật với sinh vật và sinh vật với môi trường ở mọi mức độ tổ chức từ cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo tồn tính đa dạng về các hệ sinh thái tự nhiên - Quản lý, khai thác bền vững nguồn tài nguyên sinh vật và môi trường tự nhiên 	2	HK3	Tiểu luận

		- Sinh thái học có mối quan hệ chặt chẽ với các môn học như: Động vật học, thực vật học, Vi sinh vật học, Sinh lý thực vật, Môi trường và con người, Đa dạng sinh học,...			
6	Sinh lý thực vật	Học phần Sinh lý học thực vật bao gồm các kiến thức cơ bản và hiện đại, có tính quy luật về các quá trình sinh lý diễn ra trong cơ thể thực vật (sinh lý tế bào, trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng phát triển), mối quan hệ giữa các quá trình sống của cơ thể với môi trường, khả năng ứng dụng và điều khiển các quá trình sinh lý của cây trồng nhằm nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm phục vụ lợi ích con người.	2	HK3	Tiểu luận
7	Công nghệ di truyền	Học phần trang bị cho sinh viên, các kỹ thuật di truyền theo hướng ứng dụng trong nông nghiệp, y học như: tách chiết ADN và ARN, tách chiết Plasmid, RFLP, khuếch đại gene bằng kỹ thuật PCR, cắt nối gene, lựa chọn vector, chuyển gen vào các đối tượng vật nuôi - cây trồng, các kỹ thuật chẩn đoán di truyền.	2	HK3	Tiểu luận
8	Sinh học môi trường	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về mối quan hệ giữa con người, sinh vật với môi trường sống. Những quy luật phát sinh, phát triển của thiên nhiên và các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.	2	HK3	Tiểu luận
9	Công nghệ nuôi cấy mô thực vật	Học phần nhằm giúp cho học viên hiểu các kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy mô và tế bào thực vật. Cơ chế vô trùng và ảnh hưởng của hóc mô sinh trưởng thực vật lên quá trình sinh trưởng, phát triển của tế bào, mô và cây	2	HK3	Tiểu luận
10	Miễn dịch học cơ sở	Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu tạo phân tử và cơ chế hoạt	2	HK3	Tự luận

		động của các thành phần tham gia đáp ứng miễn dịch, các đáp ứng miễn dịch ở người, và các bệnh lý miễn dịch thường gặp. Ngoài ra, môn học giới thiệu tóm tắt về vấn đề tiêm chủng và sản xuất vaccine phòng bệnh và các kỹ thuật cơ bản dùng trong miễn dịch học			
11	Phương pháp thống kê và bố trí thí nghiệm	Môn học này trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên tắc khi bố trí một thí nghiệm, cung cấp thông tin cho người học với nhiều cách bố trí thí nghiệm và nhiều cách thống kê xử lý số liệu để đánh giá, nhận xét số liệu theo giả thiết đã đặt ra. Phương pháp nghiên cứu và thu thập số liệu, xác định được các dạng số liệu để chọn cách thống kê, cách bố trí thí nghiệm, kiểm định giả thuyết, phân tích phương sai và xếp hạng các trung bình, lập phương trình hồi quy. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng phân tích kết quả thống kê vào báo cáo khoa học. Bồi dưỡng ý thức và trách nhiệm khi tiến hành phân tích số liệu một cách trung thực	2	HK3	Tự luận
12	Cơ sở bệnh học cây trồng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức bệnh học cây trồng. Các phòng bệnh cho cây trồng. Các loại thuốc chữa bệnh cho cây trồng.	2	HK3	Tiểu luận
13	Sinh lý người và động vật	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chức năng sinh lý của các cơ quan và hệ cơ quan của cơ thể động vật và người (hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hoá, hệ bài tiết, thân nhiệt, trao đổi chất và năng lượng, hệ nội tiết, hệ sinh sản, hệ vận động, hệ thần kinh và các cơ quan phân tích).	2	HK4	Tiểu luận

14	Sinh học phân tử (2+0)	<p>Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên hiểu rõ những khái niệm về sinh học phân tử như vật chất di truyền, biến dị và đột biến, các qui luật di truyền và tương tác gen, cấu trúc, hoạt động, cơ chế sửa chữa, tổng hợp và điều hòa hoạt động gen.</p> <p>Sinh viên nắm được các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực sinh học phân tử cũng như những ứng dụng của công nghệ sinh học phân tử trong quá trình sản xuất protein tái tổ hợp, trong y học và trong lĩnh vực nông nghiệp. Sinh viên có được những hiểu biết về khả năng ứng dụng hết sức rộng rãi của sinh học phân tử lên các ngành khoa học và đời sống</p>	2	HK4	Tự luận
15	Mô phôi và kỹ thuật chuyển cấy phôi động vật	Học phần nhằm giúp cho học viên hiểu các kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy mô và tế bào động vật.	2	HK4	Trắc nghiệm
16	Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành	Môn học cung cấp kỹ năng liên quan đến nghiên cứu khoa học như thiết kế đề cương nghiên cứu, sử dụng tài liệu tham khảo, phương pháp thực hiện nghiên cứu, báo cáo kết quả nghiên cứu, đăng kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.	2	HK4	Tiểu luận
17	Thực hành trải nghiệm công tác nghề	Giúp sinh viên biết được các hoạt động nghề nghiệp. Định hình cho sinh viên các hoạt động nghề nghiệp sau này.	2	HK4	Tự luận
18	Quản lý phòng thí nghiệm	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên nắm vững một số nội dung liên quan đến vệ sinh, an toàn phòng thí nghiệm. cách thức tổ chức quản lý phòng thí nghiệm.	2	HK4	Vấn đáp

19	Kỹ thuật sản xuất rau an toàn và công nghệ nhà màng (2+0)	Học phần “Kỹ thuật sản xuất rau an toàn” trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quy luật sinh trưởng, phát triển của các loại rau. Đồng thời cung cấp các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật sản xuất rau an toàn, áp dụng công nghệ nhà màng để hỗ trợ cho trồng rau ứng dụng công nghệ cao, quản lý tốt sâu bệnh, dinh dưỡng và môi trường khí hậu, tạo điều kiện tối hảo cho sự sinh trưởng của cây rau nhằm đạt năng suất và chất lượng tối đa.	2	HK 5	Tiểu luận
20	Công nghệ nấm ăn và nấm dược liệu (2+0)	Môn học này trang bị các kiến thức cơ bản về đặc điểm hình, cấu tạo, sinh lý và giá trị dinh dưỡng của nấm; cơ sở khoa học của việc trồng nấm; các kỹ thuật nuôi trồng nấm, đặc biệt là nấm Bào ngư và nấm Linh chi. Bên cạnh đó, môn học rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác như phân lập, nhân giống, vào bịch phôi, chăm sóc và thu hái nấm, giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất.	2	HK 5	Tiểu luận
21	Kiến trúc cảnh quan đô thị	Cung cấp những kiến thức về cảnh quan đô thị Việt Nam và thế giới. Tự luận (trắc nghiệm)	2	HK 5	Tự luận (trắc nghiệm)
22	Công nghệ vi sinh trong trồng trọt	Môn học công nghệ vi sinh trong trồng trọt sẽ cung cấp những kiến thức về vi sinh vật có thể ứng dụng trong việc nâng cao năng suất, phòng ngừa bệnh trong trồng trọt. - Cung cấp những kiến thức về việc phân lập, chế tạo các chế phẩm sinh học, cũng như sử dụng hợp lý chế phẩm sinh học trong nâng cao năng suất của cây trồng	2	HK 5	Tự luận (trắc nghiệm)
23	Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi	Học phần Công nghệ vi sinh trong chăn nuôi cung cấp các kiến thức cơ bản về các chủng giống vi sinh vật, các nguyên tắc cơ bản, các phương pháp sản xuất cơ bản và các kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các chế phẩm áp dụng vào ngành	2	HK 5	Tự luận (trắc nghiệm)

		chăn nuôi. Học phần giúp sinh viên nâng cao khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào chăn nuôi để xây dựng một ngành chăn nuôi sạch.			
24	Thực phẩm chức năng và an toàn sinh học (2+0)	Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời môn học còn trang bị cho sinh viên những kiến thức về định nghĩa và các qui định về thực phẩm chức năng, các loại thực phẩm chức năng có nguồn gốc từ sinh vật. Phân biệt và hiểu rõ được vai trò của probiotic, prebiotic và synbiotic. Các thành phần có tính đặc hiệu tạo nên tính chất chức năng của thực phẩm.	2	HK 6	
25	Công nghệ tế bào động vật ứng dụng (2+0)	Sinh viên được trang bị những kiến thức về cơ sở phân tử của sự sống bao gồm thành phần, cấu tạo hóa học, cấu trúc và chức năng sinh học của tế bào động vật. Những hiểu biết về con đường tín hiệu tế bào, cơ chế phân tử của sự chết tế bào theo chương trình, vai trò của telomere và tế bào gốc giúp sinh viên giải thích một số bệnh lý liên quan và định hướng cho nghiên cứu y sinh học. Học phần này còn giới thiệu một số kỹ thuật như nuôi cấy tế bào động vật in vitro, quan sát cấu trúc tế bào và tạo dòng tế bào tạo nền tảng cho sinh viên công nghệ sinh học tiếp cận và thao tác với những phương pháp nghiên cứu cần thiết, nhằm phục vụ cho việc học các học phần chuyên ngành và ứng dụng trong việc làm chuyên môn khi ra trường.	2	HK 6	

26	Thực hành kỹ thuật chẩn đoán bệnh (0+2)	<p>Học phần trang bị cho người học một số kiến thức về một số bệnh lý thường thấy trên thực vật, động vật và con người. Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về các kỹ thuật sinh học phân tử hiện nay thường được dùng để phân tích, chẩn đoán bệnh gây ra bởi virus, bệnh vi khuẩn và bệnh di truyền trong thú y và y học người.</p> <p>Học phần cũng trang bị cho sinh viên sau khi tốt nghiệp có kỹ năng nhận định, phân tích một số bệnh lý và đánh giá kết quả xét nghiệm, chẩn đoán.</p>	2	HK 6	Thực hành
27	Kiểm nghiệm chất lượng nông sản (2+0)	<p>Kiểm nghiệm-an toàn nông sản thực phẩm là môn học giúp sinh viên hiểu biết về khái niệm của độc chất học do vi sinh vật, các chất độc có sẵn từ động thực vật trong tự nhiên, độc tố từ nấm mốc, độc tố từ vi khuẩn, virus. Bên cạnh đó sinh viên còn hiểu biết thêm về các chất độc do con người đưa vào trong quá trình canh tác, chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm. Ngoài ra, sinh viên còn được học các kỹ thuật xét nghiệm, định lượng độc tố, vi sinh vật.</p> <p>Môn học giúp sinh viên hiểu rõ các loại chất độc trong tự nhiên và trong nông sản thực phẩm. Đồng thời sinh viên được tiếp cận với các kỹ thuật hiện đại, kiến thức thực tế để có thể làm quen với các công việc trong tương lai.</p>	2	HK 6	Thực hành
28	Probiotic (2+0)	<p>Học phần cung cấp cho người học khái niệm và lịch sử nghiên cứu probiotic; đặc điểm sinh học, cơ chế hoạt động, vấn đề an toàn sinh học của vi sinh vật probiotic; nguyên lý và quy trình sản xuất chế phẩm probiotic; và các ứng dụng của công nghệ probiotic trong bảo vệ sức khỏe con người và vật nuôi, nhất là đối với động vật thủy sản.</p>	2	HK 6	Trắc nghiệm
29	An toàn sinh học và luật bản quyền (2+0)	<p>Môn học giới thiệu đại cương về an toàn sinh học cũng như các nguyên tắc xây dựng phòng thí nghiệm với trang thiết bị và kỹ</p>	2	HK 6	Vấn đáp

		thuật đảm bảo an toàn sinh học. Mối quan hệ giữa an toàn sinh học với môi trường và vấn đề quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Đồng thời, giới thiệu các văn bản về luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới.			
30	Ứng dụng công nghệ sản xuất vaccine trong chăn nuôi (2+0)	- Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu và nắm được khái niệm, phân loại, đặc điểm của vaccine và chất bổ trợ; quy trình sản xuất vaccine phòng bệnh cho vật nuôi; phương pháp sử dụng vaccine. - Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết cách xây dựng quy trình sản xuất vắc xin phòng bệnh cho gia súc, gia cầm; phương pháp sử dụng vaccine.	2	HK 6	Trắc nghiệm
31	Thuốc kháng sinh trong phòng trị bệnh (2+0)	- Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu và nắm được khái niệm, phân loại các thuốc kháng sinh trong điều trị các bệnh thông thường trên động vật nuôi.	2	HK 6	Trắc nghiệm
32	Các môn thực hành	Có tất cả 24 học phần thực hành đảm bảo nguyên tắc học đi đôi với hành. Sinh viên sau khi học xong các môn thực hành sẽ tự mình chuẩn bị dụng cụ hóa chất và làm được các thí nghiệm.	48	Thực hành ngay sau khi học lý thuyết	Thực hành, vấn đáp
33	Khóa luận tốt nghiệp/Tiểu luận tốt nghiệp	Học phần gồm có phần sinh viên nghiên cứu khoa học. Từ nghiên cứu sinh viên viết báo cáo. Khoa thành lập hội đồng chấm báo cáo tốt nghiệp.	5	HK 7	Làm đề tài khoa học, viết khóa luận tốt nghiệp

Bình Dương, ngày.....tháng.....năm 2019

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Đã ký
PGS-TS. Lê Tuấn Anh