



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1183/QĐ-ĐHKG ngày 20 tháng 11 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)

Tên chương trình: Công nghệ Sinh học
Trình độ đào tạo: Đại học (Kỹ sư)
Ngành đào tạo: Công nghệ sinh học; Mã số: 7 42 02 01

1. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Khối lượng kiến thức toàn khoá 151 tín chỉ (không kể khối lượng kiến thức về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng – an ninh).

CẤU TRÚC KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG TRÌNH

KHỐI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức Bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
I. Kiến thức đại cương	35	23,18	35	100		
Kiến thức chung	22	14,57	22	100		
Khoa học tự nhiên	13	8,61	13	100		
II. Kiến thức chuyên nghiệp	116	76,82	95	81,89	21	18,1
Kiến thức cơ sở ngành	38	25,17	38	100		
Kiến thức ngành	68	45,03	57	83,82	11	16,18
Khóa luận TN hoặc tương đương	10	6,62			10	100
Cộng	151	100	130		21	

8. Hướng dẫn thực hiện

Chương trình đào tạo đại học hệ chính quy ngành Công nghệ Sinh học của Trường Đại học Kiên Giang được xây dựng căn cứ Theo Thông tư 22/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 09 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 277/QĐ-ĐHKG ngày 17 tháng 7 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

Khối lượng kiến thức của khoá học 4,5 năm là 151 tín chỉ (Không tính các học phần GDTC và GDQP) được phân bố trong 9 học kỳ. Kế hoạch giảng dạy được dự kiến như sau:

Kế hoạch giảng dạy

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
1	Học phần bắt buộc		16	
16 TC	Z05005	Triết học Mác - Lênin	3	
	A05005	Pháp luật đại cương	2	
	D05001	Sinh học đại cương-NN	3	
	A05041	Hóa đại cương A	3	
	F05010	Tiếng Anh 1	3	
	A05008	Giáo dục thể chất 1	-	
	D05002	Tế bào học	2	
	Z06001	Đường lối Quốc phòng và An Ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	-	
2	Học phần bắt buộc		18	
18 TC	Z05006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Z05005
	Z05007	Chủ nghĩa xã hội học	2	
	D06061	Cơ sở di truyền học	3	
	F05011	Tiếng Anh 2	3	F05010
	G05097	Tin học cơ sở	3	
	D06052	Vi sinh học đại cương-NN	3	
	A05040	Vật lý đại cương B	2	
	Z06002	Công tác quốc phòng - an ninh	-	Z06001
	A05009	Giáo dục thể chất 2	-	A05008
3	Học phần bắt buộc		19	
20 TC	A05003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Z05007
	F05012	Tiếng Anh 3	3	F05011
	D06094	Virus học đại cương	3	
	D06085	Thống kê sinh học	3	
	D06075	Sinh học phân tử	2	
	C06010	TH. Sinh học phân tử	1	
	C07029	Nhập môn công nghệ sinh học	2	
	A05010	Giáo dục thể chất 3	-	A05009
	Z06003	Quân sự chung	-	Z06002
4	Học phần bắt buộc		14	
17 TC	Z05008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	
	D06053	Sinh hóa-NN	3	
	C06017	Phương pháp phân tích vi sinh vật	2	
	C06018	TH. Phương pháp phân tích VSV	1	

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
	D06082	Sinh lý thực vật	3	
	D06096	Tiếng Anh chuyên ngành - CNSH	3	
	Z06004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	-	
	Học phần tự chọn		3	
	D07005	Di truyền và chọn giống thủy sản	3	
	D07183	Vi sinh trong an toàn thực phẩm	3	
5	Học phần bắt buộc		15	
18 TC	D06106	Thực tế cơ sở - CNSH	3	
	D07177	Vi khuẩn gây bệnh trong thủy sản	2	
	D06103	Chất điều hoà sinh trưởng	2	
	D07162	Vi sinh vật học công nghiệp	1	
	D07163	TH. Vi sinh vật học công nghiệp	2	
	C06012	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
	D07164	Tin Sinh học	3	
	Học phần tự chọn		3	
	D07178	Nấm học	2	
	D07179	TH. Nấm học	1	
	D07182	CNSH Dược	3	
	D07180	Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	3	
	D07181	Lên men thực phẩm	3	
6	Học phần bắt buộc		15	
18 TC	C07042	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2	
	D07123	TH. Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	1	
	D07077	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	3	
	C07030	An toàn trong thực phẩm và môi trường	2	
	D07165	Nuôi cấy tế bào động vật	4	
	D07166	Công nghệ di truyền	3	
	Học phần tự chọn		3	
	D07167	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	3	
	D07168	Bảo tồn đa dạng sinh học	3	
	D07169	Sinh học phân tử cây trồng	3	
7	Học phần bắt buộc		13	
15 TC	D07170	Thực tập ngành nghề 1 - CNSH	4	
	C07031	Bộ gen và ứng dụng	2	
	C07032	TH. Bộ gen và ứng dụng	1	
	D07120	Protein và enzyme học	2	
	D07172	TH. Protein và enzyme học	2	



HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
	C07050	CNSH trong chọn giống thực vật	2	
	D06104	Nhập môn công nghệ miễn dịch	2	
	Học phần tự chọn		2	
	C07051	Công nghệ sinh học trong thủy sản	2	
	C07048	Công nghệ sinh học trong y dược	2	
8	Học phần bắt buộc		16	
16 TC	D07171	Thực tập ngành nghề 2 - CNSH	4	
	D07173	Hoạt chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học	4	
	D07019	SX giống và trồng rong biển	3	
	D06105	CNSH trong xử lý nước thải	2	
	D07175	Công nghệ sinh học Tảo	3	
9	Học phần bắt buộc		15	
15 TC	B08018	Khởi sự doanh nghiệp	2	
	D07176	Phát triển sản phẩm CNSH	3	
	C28002	Khóa luận tốt nghiệp	10	
	Hoặc chọn thay thế 10 TC cho Khóa luận tốt nghiệp		10	
	C08006	Vi sinh học môi trường	2	
	C08007	TH. Vi sinh học môi trường	1	
	B07084	E_marketing	3	
	D08021	Nông nghiệp công nghệ cao	2	
	D08022	Năng lượng sinh học	2	
	D08031	Công nghệ nano sinh học	2	
	D07091	CNSH sau thu hoạch	2	
	D08054	IPM trong bảo vệ thực vật	2	
	D08056	CNSH biển	2	
	D08055	Cây dược liệu	2	
	D08057	Quản lý chất lượng trong CNSH	2	

Căn cứ vào chương trình đào tạo sinh viên tham khảo ý kiến của cố vấn học tập để lập kế hoạch học tập cho toàn khóa học cho phù hợp. Trước khi bắt đầu học kỳ, Nhà trường thông báo lịch học dự kiến cho từng ngành, danh sách các học phần bắt buộc và tự chọn dự kiến, làm căn cứ để sinh viên đăng ký khối lượng học tập.

Ngoài các học phần đã tích lũy, để đạt được mục tiêu tốt nghiệp sinh viên phải tích lũy chứng chỉ kỹ năng mềm, chuẩn đầu ra ngoại ngữ, tin học theo quy định của Trường.

Chương trình đào tạo có thể được điều chỉnh theo Thông tư 22/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 09 năm 2017 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phù hợp với sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước và hội nhập.



Nguyễn Văn Thành





CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHKG ngày tháng năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)

Tên chương trình:	Công nghệ Sinh học	
Trình độ đào tạo:	Đại học (Kỹ sư)	
Ngành đào tạo:	Công nghệ sinh học;	Mã số: 7 42 02 01

1. Mục tiêu

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ sinh học cung cấp cho Sinh viên môi trường và những hoạt động giáo dục để họ hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, sức khỏe, có kiến thức chuyên môn cơ bản và chuyên môn sâu, kỹ năng thực hành thành thạo.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng: Khai thác hiệu quả hệ thống sinh học, tạo ra sản phẩm có giá trị kinh tế cao hoặc các tiến trình công nghiệp; Giải quyết những vấn đề đặt ra trong ngành Công nghệ sinh học và lĩnh vực có liên quan; Cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao về kiến thức và kỹ năng nghiên cứu trong lĩnh vực Công nghệ sinh học; Làm việc ở cơ quan quản lý nhà nước, cơ quan kiểm tra chất lượng, các trường đại học, cao đẳng, xí nghiệp, nhà máy có liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học.

1.2.1 Kiến thức

Khối kiến thức giáo dục đại cương

Cung cấp kiến thức khoa học những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam vào công việc và cuộc sống, kiến thức về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Các kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên (hóa học và sinh học) để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương và kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.

Khởi kiến thức cơ sở ngành

Cung cấp các kiến thức cơ sở về công nghệ sinh học như vi sinh vật, Sinh học phân tử, Sinh hóa và Virus học đại cương, Di truyền học, Phương pháp phân tích vi sinh vật, kiến thức về Thống kê sinh học...

Kiến thức cơ bản về thực hiện nghiên cứu khoa học Công nghệ Sinh học. Kiến thức Tiếng anh chuyên ngành. Kiến thức cơ bản về các kỹ năng thực hành chuyên môn.

Khởi kiến thức chuyên ngành

Cung cấp kiến thức về Công nghệ gen, Công nghệ tế bào, Vi sinh vật học và những ứng dụng mới của CNSH trong các lĩnh vực nông lâm ngư nghiệp, công nghệ thực phẩm, môi trường, y-sinh học và dược phẩm.

1.2.2. Kỹ năng

- Có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ giao tiếp tin học và ngoại ngữ trong các hoạt động chuyên môn.

- Kỹ năng phân tích, đánh giá các vấn đề, nhanh chóng thích nghi với mọi môi trường làm việc.

- Kỹ năng thực hành nghề nghiệp cần thiết như thu thập mẫu, đo đạc và tổng hợp.

- Có khả năng phân tích các số liệu, sử dụng các phương pháp thí nghiệm hiện đại của Công nghệ sinh học.

- Khả năng tư duy sáng tạo, phương pháp tiếp cận khoa học để giải quyết các vấn đề thực tiễn của ngành học

1.2.3. Thái độ

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, sẵn sàng nhận nhiệm vụ;

- Chịu khó học hỏi, cần cù nghiêm túc và trung thực trong công việc, có thái độ yêu nghề và cầu tiến;

- Có tính hòa đồng, kiên nhẫn, năng động và sáng tạo, biết khắc phục khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ.

- Có khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc.

1.2.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

- Giảng dạy sinh học (một số môn sinh học thực nghiệm) và công nghệ sinh học ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, Dạy nghề và các trường Trung học Phổ thông.

- Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực về sinh học, sinh học thực nghiệm và công nghệ sinh học ở các viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các bộ, ngành, các trường Đại học và Cao đẳng.

- Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến Sinh học và Công nghệ sinh học của các ngành hoặc các địa phương (bộ, sở, phòng,...), các trung tâm, tỉnh, thành phố, quận, huyện.

- Làm các công việc kỹ thuật, quản lý chất lượng, kiểm nghiệm tại các đơn vị sản xuất trong lĩnh vực Công nghệ sinh học, nông, lâm, ngư, y dược, khoa học hình sự, công nghiệp nhẹ.

- Tư vấn, tiếp thị tại các đơn vị thương mại, dịch vụ trong lĩnh vực nông, lâm, ngư, y dược.

1.2.5. Trình độ Ngoại ngữ, Tin học: Có khả năng giao tiếp bằng Tiếng Anh; ứng dụng tốt công nghệ thông tin trong lĩnh vực văn phòng và các hoạt động chuyên môn

2. Chuẩn đầu ra (theo quy định tại Thông tư 07/2015)

Hoàn thành chương trình đào tạo sinh viên có kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

2.1. Kiến thức

2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

Hiểu và vận dụng được vào thực tiễn hệ thống tri thức khoa học những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam vào công việc và cuộc sống; Sử dụng được các kiến thức cơ bản về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp; Sử dụng được các kiến thức cơ bản về ngoại ngữ, tin học đáp ứng cho các hoạt động chuyên môn;

2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành

Sử dụng các kiến thức cơ bản vào thực tiễn của ngành Công nghệ sinh học như Sinh học phân tử, Sinh hóa, Vi sinh học và Virut học đại cương, Di truyền học, Phương pháp phân tích vi sinh vật, kiến thức về Thống kê sinh học,...; Có kiến thức cơ bản về thực hiện nghiên cứu khoa học; Kiến thức cơ bản về các kỹ năng thực hành chuyên môn.

2.1.3 Kiến thức chuyên ngành

Có các kiến thức chuyên sâu và kỹ năng thực hành thuộc các chuyên ngành của Công nghệ sinh học: Công nghệ di truyền, Bộ gen và ứng dụng, Protein enzyme học, Nuôi cấy mô tế bào thực & động vật, Miễn dịch học, .. ; Kiến thức chuyên sâu về các lĩnh vực của CNSH như: CNSH trong y dược, CNSH trong Nông nghiệp, CNSH trong môi trường, CNSH Vi sinh vật, và CNSH Thực phẩm, CNSH trong thủy sản, CN nano,...

2.2. Kỹ năng

2.2.1 Phát triển kỹ năng giao tiếp, phản xạ nhanh nhạy với các chủ đề quen thuộc bằng tiếng Anh.

2.2.2 Rèn luyện kỹ năng tập thể dục thể thao để giữ gìn sức khỏe, học tập tốt.

2.2.3 Làm quen với một số loại vũ khí và tập luyện chiến thuật quân sự cơ bản nhằm trang bị kỹ năng chiến đấu để bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự, an toàn xã hội.

2.2.4 Vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo để xử lý các tình huống, và rèn luyện kỹ năng thực hành sản xuất, hoàn thành công việc.

2.2.5 Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu, thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo.

2.2.6 Có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền.

2.2.7 Trong quá trình học tập luôn được trau dồi, học hỏi, nâng cao kỹ năng thuyết trình, làm việc tập thể.

2.2.8 Có kỹ năng viết báo cáo, sáng tạo và nhạy bén với các ý tưởng.

2.2.9 Nhận thức được tầm quan trọng của môi sinh nhằm nâng cao kỹ năng cho việc quản lý và bảo vệ rừng, ngăn ngừa và giải quyết các vấn đề môi trường ảnh hưởng đến các loài hoang dã.

2.2.10 Kỹ năng điều tra, thực tế và ghi nhận để tìm cách giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.2.11 Sử dụng thành thạo máy tính, tin học cơ bản và tin học văn phòng, đạt tối thiểu chứng chỉ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản.

2.2.12 Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và công việc, đạt chuẩn A2 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

2.3.1 Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo;

2.3.2 Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao;

2.3.3 Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau;

2.3.4 Có khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

2.3.5 Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật;

2.3.6 Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HP	CHUẨN ĐẦU RA																					
			Kiến thức			Kỹ Năng										Năng lực tự chủ và trách nhiệm								
			211	212	213	221	222	223	224	225	226	227	228	229	2.2.10	2.2.11	2.2.12	231	232	233	234	235	236	
1	Z05005	Triết học Mác - Lênin	X							X		X									X			
	A05005	Pháp luật đại cương	X									X									X			
	D05001	Sinh học đại cương-NN		X		X				X	X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	
	A05041	Hóa đại cương A		X						X	X	X	X				X	X			X	X	X	
	F05010	Tiếng Anh 1	X			X				X	X	X			X		X	X			X	X	X	
	A05008	Giáo dục thể chất 1	X				X					X									X	X	X	
	D05002	Tế bào học		X		X				X	X	X	X		X			X	X			X	X	X
Z06001	Đường lối Quốc phòng và An Ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	X										X									X	X	X	
2	Z05006	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	X									X										X	X	
	Z05007	Chủ nghĩa xã hội học	X									X										X	X	
	D06061	Cơ sở di truyền học		X		X				X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	
	F05011	Tiếng Anh 2	X			X				X	X	X					X	X			X	X	X	
	G05097	Tin học cơ sở	X									X	X				X		X	X		X	X	X
	D06052	Vĩ sinh học đại cương-		X		X				X	X	X	X	X	X			X	X			X	X	X

		NN																				
	A05040	Vật lý đại cương B	X					X	X	X	X	X					X	X		X	X	X
	Z06002	Công tác quốc phòng và an ninh	X				X				X	X								X	X	X
3	A05009	Giáo dục thể chất 2	X				X				X									X	X	X
	A05003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	X								X									X	X	X
	F05012	Tiếng Anh 3	X			X					X									X	X	X
	D06094	Virus học đại cương		X		X			X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
	D06082	Sinh lý thực vật		X		X			X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
	D06075	Sinh học phân tử		X		X			X	X	X	X	X		X		X	X		X	X	X
	C06010	TH. Sinh học phân tử		X					X	X	X	X	X				X			X	X	X
	C07029	Nhập môn công nghệ sinh học			X	X			X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X
	A05010	Giáo dục thể chất 3	X				X				X									X	X	X
4	Z06003	Quân sự chung	X					X				X								X	X	X
	Z05008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	X									X								X	X	X
	Z06004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	X					X				X								X	X	X
	D06053	Sinh hóa-		X		X			X	X	X	X	X		X			X	X		X	X

		NN																					
	C06017	Phương pháp phân tích vi sinh vật		X		X			X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X
	C06018	TH. Phương pháp phân tích VSV		X					X	X	X	X	X				X		X	X	X	X	X
	D07019	Sản xuất giống và trồng rong biển			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	D06096	Tiếng Anh chuyên ngành – CNSH		X		X			X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
	D06060	Thống kê sinh học		X					X	X	X	X						X	X	X	X	X	X
	Chọn 1 trong 2 học phần																						
	D07005	Di truyền và chọn giống thủy sản			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X
	D07183	Vi sinh trong an toàn thực phẩm			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X
	5	D06106	Thực tế cơ sở - CNSH			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
D07177		Vi khuẩn gây bệnh trong thủy sản			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X
D06103		Chất điều hoà sinh trưởng			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	x	

	D07162	Vi sinh vật học công nghiệp			X				X	X	X	X	X					X	X	X	X		X
	D07163	TH. Vi sinh vật học công nghiệp			X				X	X	X	X	X					X		X	X		X
	C06012	Phương pháp nghiên cứu khoa học		X		X			X	X	X	X	X		X			X	X		X	X	X
	D07164	Tin Sinh học			X	X			X	X	X	X			X	X		X			X	X	X
	Chọn 1 trong 3 học phần																						
	D07178	Nấm học			X				X	X	X	X	X		X			X	X		X	X	X
	D07179	TH. Nấm học			X				X	X	X	X	X		X			X	X		X	X	X
	D07182	CNSH dược			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	D07180	Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu			X	X			X	X	X	X	X		X			X			X	X	X
	D07181	Lên men thực phẩm			X				X	X	X	X	X		X			X			X	X	X
6	C07042	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ			X				X	X	X	X	X		X			X	X		X	X	X
	D07123	TH. Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ			X				X	X	X	X	X					X			X	X	X
	C07050	CNSH trong chọn giống			X	X			X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X

		thực vật																					
	D07077	Nuôi cấy mô tế bào thực vật			X	X			X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X
	D07175	Công nghệ sinh học Tảo			X	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X
	C07030	An toàn trong thực phẩm và môi trường			X				X	X	X	X	X		X			X			X	X	X
	D07166	Công nghệ di truyền			X				X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X
	Chọn 2 trong 3 học phần																						
	D07167	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất			X				X	X	X	X	X	X				X			X	X	X
	D07168	Bảo tồn đa dạng sinh học			X	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X
D07169	Sinh học phân tử cây trồng			X	X			X	X	X	X	X		X			X			X	X	X	
7	D07170	Thực tập ngành nghề 1 – CNSH			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X
	C07031	Bộ gen và ứng dụng			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	C07032	TH. Bộ gen và ứng dụng			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	D07120	Protein và enzyme học			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	D07172	TH. Protein và enzyme học			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X

	D06104	Nhập môn công nghệ miễn dịch			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	D07165	Nuôi cấy tế bào động vật			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	Chọn 1 trong 2 học phần																						
	C07051	Công nghệ sinh học trong thủy sản			X				X	X	X	X	X		X			X	X			X	X
	C07048	Công nghệ sinh học trong y dược			X	X			X	X	X	X	X		X			X	X			X	X
8	D07171	Thực tập ngành nghề 2 – CNSH			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	D07173	Hoạt chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	B08018	Khởi sự doanh nghiệp			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	D07176	Phát triển sản phẩm CNSH			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
	D06105	CNSH trong xử lý nước thải			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
9	C28002	Khóa luận tốt nghiệp			X				X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
	Chọn 10 TC																						
	C08006	Vi sinh học môi trường			X				X	X	X	X	X	X		X			X	X	X		X

C08007	TH. Vi sinh học môi trường			X				X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
C06008	Hóa học thực phẩm			X				X	X	X	X	X		X	X		X	X	X		X	X
D08021	Nông nghiệp công nghệ cao			X	X			X	X	X	X	X	X		X		X	X	X		X	X
D08022	Năng lượng sinh học			X	X			X	X	X	X	X					X		X		X	X
D08031	Công nghệ nano sinh học			X				X	X	X	X	X		X			X		X		X	X
D07091	CNSH sau thu hoạch			X	X			X	X	X	X	X		X			X			X	X	X
D08017	IPM trong bảo vệ thực vật			X				X	X	X	X	X	X	X			X			X	X	X
D08056	CNSH biển			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
D08018	Cây dược liệu			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
D08057	Quản lý chất lượng trong CNSH			X				X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
B07084	E-marketing			X	X			X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Khối lượng kiến thức toàn khoá **151** tín chỉ (không kể khối lượng kiến thức về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng – an ninh).

CẤU TRÚC KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG TRÌNH

KHỐI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức Bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
<i>I. Kiến thức đại cương</i>	35	23,18	35	100		
Kiến thức chung	22	14,57	22	100		
Khoa học tự nhiên	13	8,61	13	100		
<i>II. Kiến thức chuyên nghiệp</i>	116	76,82	95	81,89	21	18,1
Kiến thức cơ sở ngành	38	25,17	38	100		
Kiến thức ngành	68	45,03	57	83,82	11	16,18
Khóa luận TN hoặc tương đương	10	6,62			10	100
Cộng	151	100	130		21	

4. Đối tượng tuyển sinh

Mọi công dân Việt Nam không phân biệt tôn giáo, tín ngưỡng, giới tính, nguồn gốc gia đình, địa vị xã hội, hoàn cảnh kinh tế nếu đủ các điều kiện sau đây đều có thể dự thi vào ngành Công nghệ Sinh học. Cụ thể:

- Có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trung cấp.
- Có đủ sức khỏe để học tập và lao động theo Thông tư của Bộ Y Tế - Giáo dục, THCN&DN số 10/TT-LB ngày 18/8/1989 và Công văn hướng dẫn 2445/TS ngày 20 tháng 8 năm 1990 của Bộ GD&ĐT.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quyết định số 277/QĐ-ĐHKG ngày 17/07/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kiên Giang.

Căn cứ Quyết định số 374/QĐ-ĐHKG ngày 19/06/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

6. Cách thức đánh giá

Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm học phần là tổng của

điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ và điểm tín chỉ

Xếp hạng	Thang điểm 10	Điểm chữ	Điểm tín chỉ
Đạt			
Xuất sắc	9,0 – 10	A	4,0
Giỏi	8,0 – 8,9	B ⁺	3,5
Khá	7,0 – 7,9	B	3,0
Trung bình khá	6,0 – 6,9	C ⁺	2,5
Trung bình	5,0 – 5,9	C	2,0
Trung bình yếu	4,0 – 4,9	D	1,0
Không đạt			
Kém	< 4,0	F	0

7. Nội dung chương trình

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
Kiến thức giáo dục đại cương				
Z05005	Triết học Mác - Lênin	- Giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác - Lênin. - Giúp người học vận dụng được những kiến thức cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác - Lênin vào thực tiễn.	3(45/0/90)	
Z05006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	- Giúp người học nắm được những nguyên lý cơ bản nhất của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và về chủ nghĩa xã hội. - Giúp người học liên hệ được những kiến thức đã học vào quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	2(30/0/60)	Z05 005
Z05007	Chủ nghĩa xã hội học	- Cung cấp những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác – Lênin. - Nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng những tri thức cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học vào việc xem xét, đánh	2(30/0/60)	Z05 006

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta. - Rèn luyện cho người học có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học chủ nghĩa xã hội khoa học nói riêng, nền tảng tư tưởng của Đảng ta nói chung.		
A05003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá Hồ Chí Minh. - Tạo lập những hiểu biết về tư tưởng Hồ Chí Minh là nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta. - Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.	2(30/0/60)	
Z05008	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	- Nắm được sự ra đời của Đảng cộng sản Việt Nam. - Nhận diện được những cơ sở để Đảng hoạch định đường lối, quan điểm, chủ trương của Đảng. - Nắm được đường lối, chủ trương, quan điểm của Đảng qua các thời kỳ lãnh đạo cách mạng Việt Nam trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực: kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội, đối ngoại.... - Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng. - Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.	2(30/0/60)	
A05005	Pháp luật đại cương	Giúp người học nắm vững kiến thức cơ bản về: Nhà nước và Pháp luật, quy phạm pháp luật, các văn bản quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm	2(30/0/60)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		pháp lý; nội dung các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam hiện nay như luật hiến pháp, luật hành chính, luật dân sự và tổ tụng dân sự... nhằm rèn luyện cho người học sống và làm việc theo pháp luật.		
F05010	Tiếng Anh 1	Giúp sinh viên vận dụng được từ vựng, cấu trúc ngữ pháp cơ bản trong tiếng Anh để SV có thể giao tiếp được bằng tiếng Anh trong những tình huống cơ bản. Ngoài ra, SV còn được thực hành nghe, nói và viết những tình huống tiếng Anh cơ bản, thông dụng trong cuộc sống hàng ngày. Sau khi kết thúc học phần, SV đạt trình độ A1 theo khung tham chiếu châu Âu.	3(45/0/90)	
F05011	Tiếng Anh 2	Vận dụng được các kỹ năng giao tiếp (nghe, nói, đọc, viết) về các chủ đề như: văn hóa và đất nước, sức khỏe, sở thích, tính cách con người, tiền bạc...ở mức độ...	3(45/0/90)	F05010
F05012	Tiếng Anh 3	Giúp sinh viên vận dụng được từ vựng, cấu trúc ngữ pháp cơ bản trong tiếng Anh để SV có thể giao tiếp được bằng tiếng Anh trong những tình huống cơ bản. Ngoài ra, SV còn được thực hành nghe, nói và viết những tình huống tiếng Anh cơ bản, thông dụng trong cuộc sống hàng ngày. Sau khi kết thúc học phần, SV đạt trình độ A2 theo khung tham chiếu châu Âu.tham chiếu châu Âu.	3(45/0/90)	F05011
A05040	Vật lý đại cương B (LT+TH)	Học phần trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản và nâng cao về: Cơ học, Nhiệt học, Điện từ học, Trường và sóng điện từ, Sóng ánh sáng, Thuyết tương đối Einstein, Quang lượng tử, Cơ học lượng tử, Vật liệu điện, từ, quang – laser: phù hợp với ngành học để làm nền tảng cho các học phần cơ	2(15/30/90)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		sở và chuyên ngành kỹ thuật; hiểu biết và ứng dụng vật lý trong khoa học, công nghệ và đời sống.		
A05041	Hoá đại cương A	Phần 1: Hóa đại cương Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo chất (cấu tạo nguyên tử; liên kết hóa học và cấu tạo phân tử; các trạng thái tập hợp của vật chất), về cơ sở lý thuyết của các quá trình hoá học và hóa lý (nhiệt động hóa học; động hóa học; dung dịch phân tử; dung dịch điện ly; điện hóa học), làm nền tảng cho việc tiếp thu một số học phần cơ sở và chuyên ngành có liên quan. Phần 2: Hóa hữu cơ Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về Hóa học hữu cơ nhằm ứng dụng trong thực phẩm, bao gồm: Một số vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ; Cấu tạo và tính chất cơ bản của các hydrocacbon; Cấu tạo và tính chất cơ bản của các dẫn xuất hydrocarbon đơn chức và đa chức thông dụng	3(30/30/120)	
G05097	Tin học cơ sở (LT+TH)	- Nắm được những kiến thức, kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin: Tổng quan về công nghệ thông tin, biểu diễn và xử lý thông tin trên máy tính điện tử, tổng quan về máy tính; mạng máy tính và Internet; sử dụng hệ điều hành; sử dụng bộ phần mềm văn phòng. - Có khả năng sử dụng thành thạo hệ điều hành Microsoft Windows, phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word, phần mềm xử lý bảng tính Microsoft Excel, phần mềm tạo bản thuyết trình Microsoft PowerPoint; đồng thời biết sử dụng các dịch vụ Internet để tìm kiếm, trao đổi thông tin.	3(30/30/120)	
D05001	Sinh học đại	Cung cấp kiến thức cơ bản về đại	3(30/30/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
	cương - NN	cương về cấu trúc và chức năng của tế bào, sinh học cơ thể thực vật và sinh học cơ thể động vật. Giới thiệu về cấu tạo cơ thể thực vật, sự thích nghi của rễ và lá, phản ứng của thực vật và hormone thực vật, sự phát triển của thực vật, sự sinh sản của thực vật có hoa. Sự phát triển phôi và tổ chức cơ thể động vật; hệ thần kinh và thụ cảm; hệ nội tiết; hệ vận động; hệ tuần hoàn; hệ hô hấp; hệ tiêu hoá; hệ niệu sinh dục. Khái quát về phân loại thực vật và động vật. Đa dạng của sinh giới: virus, vi khuẩn, tảo, nấm, địa y, thực vật bậc cao và động vật. Học phần thực hành cung cấp cho sinh viên khối ngành Sinh học các kiến thức thực hành đại cương về nguyên tắc cấu tạo và cách sử dụng các loại thiết bị kính quang học, thực hiện tiêu bản hiển vi; về cấu trúc, chức năng và các hoạt động sống của tế bào động vật, thực vật; mô thực vật; các cấu trúc, cấu tạo nên cơ thể động vật có xương sống. Giải thích được sự đa dạng của thực vật bậc cao, động vật không xương sống bậc cao trong môi trường tự nhiên. Ứng dụng làm cơ sở để học các môn thực tập chuyên ngành thuộc các khối Nông Nghiệp, Thủy Sản, Công Nghệ Sinh học và Sinh học.		
D05002	Tế bào học	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và hiện đại về cấu trúc và chức năng của tế bào – đơn vị tổ chức cơ bản của tất cả các cơ thể sống. Trên cơ sở kiến thức về tổ chức phân tử và siêu cấu trúc của các bào quan, về các quá trình hoạt động sống của các tế bào như trao đổi chất, trao đổi năng lượng, sinh sản của tế bào. Qua đó sinh viên có thể tiếp	2(15/30/90)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		thu tốt các học phần cơ sở ngành như: cơ sở di truyền, sinh lý, sinh hóa, ... cũng như các học phần chuyên ngành công nghệ sinh học.		
A05008	Giáo dục thể chất 1	Giúp sinh viên thực hiện được các kỹ thuật chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình trong môn Điền kinh, biết cách tập luyện và vận dụng để nâng cao sức khỏe.	1(0/30/60)	
A05009	Giáo dục thể chất 2	Giúp sinh viên thực hiện được các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền: Di chuyển, chuyền bóng, phát bóng, đập bóng, chắn bóng. Có được kỹ năng chơi bóng chuyền đơn giản, hiểu biết luật thi đấu môn bóng chuyền, công tác tổ chức và điều hành một giải đấu.	1(0/30/60)	A05 008
A05010	Giáo dục thể chất 3	Giúp sinh viên hiểu biết về bóng đá cơ bản, có được kỹ năng chơi bóng đơn giản, hiểu biết luật thi đấu môn bóng đá, công tác tổ chức và điều hành một giải đấu.	1(0/30/60)	A05 009
Z06001	Đường lối Quốc phòng và An Ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	- Trang bị 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, những quan điểm cơ bản của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, chiến tranh nhân dân, hiểu biết về nguồn gốc, bản chất chiến tranh, nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta và nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng. - Trang bị những kiến thức cơ bản về âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam trong giai đoạn hiện nay, về chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; những nội dung chủ yếu địch lợi dụng Chủ đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam.	3(45/0/90)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		- Trang bị kiến thức về chiến tranh công nghệ cao, xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, động viên công nghiệp quốc phòng, 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 chủ quyền lãnh thổ biên giới, biển đảo Việt Nam.		
Z06002	Công tác quốc phòng và an ninh	Giúp người học hiểu được những kiến thức cơ bản về phòng chống âm mưu diễn biến hòa bình; cách thức xây dựng lực lượng dân quân tự vệ; chủ quyền biển đảo; các vấn đề về dân tộc, tôn giáo; phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc; bảo vệ an ninh trật tự và phòng chống tội phạm.	2(30/0/60)	Z06 001
Z06003	Quân sự chung	Giúp người học nắm và thực hành được những kiến thức, kỹ năng kỹ, chiến thuật quân sự cơ bản, cần thiết như: bản đồ, địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPĐ, RPK, B40, B41; đặc điểm tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí hạt nhân, hóa học, sinh học, vũ khí lửa; vết thương chiến tranh và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình khô; chiến thuật từng người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự; thực hành kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK. Nội dung gồm: sử dụng bản đồ địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; cấp cứu ban đầu các vết thương chiến tranh; đội ngũ đơn vị; từng người trong chiến đấu tiến công và phòng ngự;	2(20/65/170)	Z06 002

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		kỹ thuật bắn súng bài 1b tiểu liên AK.		
Z06004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Hiểu được cách tổ chức lực lượng quân, binh chủng và lịch sử quân, binh chủng ở Việt Nam, tham quan một số đơn vị quân sự ở địa phương.	2(10/10/40)	Z06003
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
2.1. Kiến thức cơ sở ngành				
D06075	Sinh học phân tử	Cung cấp cho sinh viên có đủ kiến thức cơ bản về sinh học phân tử, cùng các phương pháp và kỹ thuật ứng dụng sinh học phân tử. Khái quát về cấu trúc các Đại phân tử, trong đó nhấn mạnh đến protein: Tầm quan trọng của các cầu nối yếu giữa các axid amin, các hình thức cuộn lại của protein; Chứng minh ADN là vật liệu di truyền; Sao chép ADN; Mã di truyền, quá trình dịch mã, vai trò của các ARN; Sự vận chuyển các protein ở tế bào sơ hạch và chân hạch; Phiên mã ở tế bào sơ hạch; Điều hoà phiên mã ở tế bào sơ hạch; Cơ chế sửa sai của ADN, ADN tái tổ hợp.	2(30/0/60)	
C06010	TH. Sinh học phân tử	Nắm vững các quy định và các thao tác sử dụng các máy móc thiết bị trong phòng thí nghiệm. Thực hiện được các bước trong quy trình ly trích DNA và giải thích được công dụng của các hóa chất sử dụng.	1(0/30/60)	
D06094	Virus học đại cương	Giới thiệu chuyên sâu về virus học phân tử và các yếu tố cơ bản liên quan đến virus; tạo cho sinh viên một cái nhìn sâu về các loại virus tiêu biểu, bắt đầu với các loại virus RNA đơn giản nhất và nhỏ nhất, sau đó dần dần các loại virus phức tạp hơn và các loại virus DNA phức tạp nhất, tiếp theo đó là các loại khó phân loại viroids và prions; tạo một cái nhìn tương đối về các chiến lược biểu hiện	3(30/30/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		của virus, cơ chế gây bệnh virus, và các phản ứng của vật chủ. Tài liệu bài giảng được rút ra từ các giáo trình, các sách tham khảo, báo chí, nguồn trên mạng, bao gồm ICTV, NCBI, và CDC.		
C06012	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Trình bày những kiến thức và huấn luyện cho sinh viên những kỹ năng cơ bản cách tiếp cận thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học và viết báo cáo khoa học. Bao gồm các nội dung: (1) Đại cương về nghiên cứu khoa học; (2) Lựa chọn và đặt tên đề tài; (3) Xây dựng, chứng minh và trình bày luận điểm khoa học; (4) Tổ chức thực hiện đề tài; (5) Phương pháp viết báo cáo khoa học. Ngoài ra sinh viên được hướng dẫn các biểu mẫu lập kế hoạch nghiên cứu khoa học.	2(30/0/60)	
D06052	Vi sinh học đại cương – NN	Giúp sinh viên nhận biết thế giới vi sinh vật chung quanh chúng ta, tìm hiểu quy luật phát triển, phòng chống nhóm có hại và phát huy tính có lợi cho con người và môi trường; môn học này là nền tảng cho nhiều ngành học ứng dụng khác liên quan đến vi sinh vật như Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất, Vi sinh vật Chăn nuôi và Thú y, Vi sinh vật Thủy sản và Công nghệ sinh học.	3(30/30/120)	
D06053	Sinh hóa – NN	Sinh viên học về cấu tạo hóa học của các đại phân tử như glucid, lipid, protid, acid nucleic, các chất này có nhiệm vụ che chở, cấu thành các tổ chức của cơ thể. Ngoài các đại phân tử này trong cơ thể còn có sự hiện diện một số chất dưới hàm lượng rất nhỏ nhưng rất quan trọng đó là các Vitamin và các Hormon, các chất này giữ vai trò xúc tác và điều	3(30/30/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		hòa các phản ứng xảy ra trong cơ thể sinh vật. Giúp sinh viên nghiên cứu về sự chuyển hóa các chất, các quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng, các quá trình sinh tổng hợp các chất, các chu trình oxid hóa của các sinh chất có trong động vật, thực vật và vi sinh vật.		
C06017	Phương pháp phân tích vi sinh vật	Mô tả học phần: Cung cấp người học những kiến thức về các phương pháp phân tích và kiểm nghiệm vi sinh vật; cách kiểm tra các phương pháp khử trùng khác nhau; các phương pháp định tính vi sinh vật qua quan sát trên kính hiển vi, lọc màng, nuôi cấy; các phương pháp định lượng vi sinh vật đếm khuẩn lạc và tế bào; quy trình phân tích các chỉ tiêu về một số loại vi sinh tiêu biểu gồm vi khuẩn, nấm mốc, nấm men; kỹ thuật cao phân tích vi sinh vật bằng phương pháp sinh học phân tử.	2(30/0/60)	
C06018	TH. PP phân tích vi sinh vật	Biết cách sử dụng buồng đếm và máy hấp phụ quang phổ. Thực hiện được các bước trong phương pháp đếm trực tiếp trên buồng đếm và đo độ đục. So sánh hai phương pháp đánh giá vi sinh vật.	1(0/30/60)	
D06061	Cơ sở di truyền học	Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về di truyền học: sự phân chia tế bào, quá trình nguyên nhiễm, giảm nhiễm, cấu tạo vật chất di truyền ở vi rút, vi khuẩn, các bào quan, định luật di truyền tính trạng thường và tính trạng liên kết giới tính, kiểm định Chi X^2 nhằm giúp người học có được kiến thức và kỹ năng cần thiết để học các học phần chuyên sâu.	3(30/30/120)	
D06082	Sinh lý thực vật	Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về cấu trúc	3(15/60/150)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		và hoạt động chức năng của cơ thể thực vật bao gồm quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng và nitơ, quang hợp và hô hấp, sinh trưởng và phát triển; về mối quan hệ giữa thực vật với môi trường; nhằm giúp người học hiểu và ứng dụng những quy luật sinh lý thực vật vào thực tiễn sản xuất nông nghiệp.		
D06085	Thống kê sinh học	Trang bị cho người học những ứng dụng cụ thể của thống kê vào lĩnh vực sinh học. Đó là những vấn đề về khảo sát mẫu, bài toán ước lượng, bài toán kiểm định, đặc biệt là bài toán phân tích phương sai và bố trí thí nghiệm đã và đang được dùng như một công cụ không thể thiếu trong nghiên cứu sinh học.	3(15/60/150)	
D06096	Tiếng Anh chuyên ngành – CNSH	Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức chuyên về CNSH. Thông qua đó, sinh viên được trang bị các thuật ngữ chuyên môn sử dụng trong chuyên ngành CNSH giúp hỗ trợ cho sinh viên nghiên cứu tài liệu chuyên ngành CNSH cũng như thực hiện luận văn tốt nghiệp đại học của mình. Nội dung học phần bao gồm nhiều chương có các thuật ngữ chuyên môn về các ngành học liên quan đến CNSH như vi sinh vật học, sinh học phân tử, cây mô, chế biến thực phẩm, cây trồng chuyển gen, vi sinh vật và môi trường, an toàn sinh học.	3(45/0/90)	
D06103	Chất điều hoà sinh trưởng	Học phần sẽ giới thiệu cho sinh viên về lịch sử nghiên cứu, phương pháp ly trích, cấu tạo hóa học, vai trò sinh học và cơ chế tác động của chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Qua đó sinh viên có thể ứng dụng vào thực tế sản	2(15/30/90)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		xuất nông nghiệp.		
D06104	Nhập môn công nghệ miễn dịch	Sinh viên nắm vững được khái niệm miễn dịch, biết cách phân loại miễn dịch và hiểu được bản chất, cơ chế của quá trình miễn dịch xảy ra trong cơ thể, nắm được nguyên lý và phương pháp tiến hành các phản ứng huyết thanh học, biết áp dụng các kiến thức của môn học để chẩn đoán, phòng chống các bệnh truyền nhiễm.	2(30/0/60)	
D06105	CNSH trong xử lý nước thải	Học phần cung cấp những kiến thức về công nghệ sinh học, ứng dụng sinh học trong xử lý nước thải. Qua học phần này, người học hiểu được những quy trình cơ bản trong xử lý nước thải, hiểu được khái niệm phục hồi sinh học, và biết được cách sử dụng vi sinh vật để ứng dụng cho việc phục hồi sinh học, góp phần hạn chế tác động ô nhiễm môi trường.	3(15/60/90)	
D06106	Thực tế cơ sở - CNSH	Tổ chức chuyến đi tham quan thực tế khoảng một tuần lễ để giới thiệu và hướng dẫn cho sinh viên thực hiện các hoạt động quan sát, trao đổi thông tin và khảo sát tình hình thực tiễn của một số đơn vị tiêu biểu như Viện nghiên cứu/nhà máy/cơ sở sản xuất liên quan về việc ứng dụng công nghệ sinh học.	3(0/90/180)	
2.2. Kiến thức chuyên ngành				
D07162	Vi sinh vật học công nghiệp	Môn học cung cấp người học những kiến thức về vi sinh vật công nghiệp bao gồm vi khuẩn, nấm men, nấm mốc, và những hoạt động của chúng được ứng dụng trong sản xuất công nghiệp. Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, sinh hóa trong quá trình phát triển, tiến trình sản xuất và thu	1(15/0/30)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		nhận sản phẩm lên men được trình bày chi tiết trên một số sản phẩm tiêu biểu. Vai trò của vi sinh vật trong thực phẩm, và nông nghiệp cũng được đề cập.		
D07163	TH. Vi sinh vật học công nghiệp	Ứng dụng được các quy trình thực hiện lên men rượu, lên men tương, lên men rau quả và nem chua.	2(0/60/120)	
C07029	Nhập môn công nghệ sinh học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung bao quát về công nghệ sinh học. Bao gồm các nội dung sau: Giới thiệu Công nghệ Sinh học; Tế bào sinh vật; Các kỹ thuật của Công nghệ Vi sinh vật học; Công nghệ di truyền; Công nghệ Enzyme; Công nghệ Cây mô thực vật; Sản xuất Thực phẩm; Sản xuất thức uống; Sản xuất các vật liệu cho công nghiệp; Sản xuất chất tăng vị.	2(30/0/60)	
C07031	Bộ gen và ứng dụng	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về bộ gen học (genomics) và các kỹ thuật thường được ứng dụng trong nghiên cứu bộ gen của sinh vật đặc biệt tập trung vào đối tượng vi khuẩn. Sau khi học, sinh viên sẽ có được kỹ năng tìm hiểu và thực hiện thí nghiệm liên quan đến gen và chức năng gen của loài/giống. Ngoài ra, học phần cũng chú trọng làm thế nào để tìm được các dữ liệu bộ gen trên các trang web, và một số ứng dụng của bộ gen như sự biểu hiện gen và kỹ thuật microarray.	2(30/0/60)	
C07032	TH. Bộ gen và ứng dụng	Ứng dụng các kiến thức gen vào thực hành thí nghiệm thực hiện kỹ thuật PCR. Phân tích và tổng hợp các ứng dụng dựa từ DNA trong đánh giá đa dạng sinh học cũng như ứng dụng tin sinh học trong phân tích genome.	1(0/30/60)	
D07120	Protein và enzyme học	Giúp sinh viên hiểu rõ cấu trúc, đặc điểm và chức năng của protein-enzyme, là các đại phân	2(30/0/60)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		từ sinh học đóng vai trò quan trọng trong tế bào và trong cơ thể sống. Giải thích được các phản ứng sinh hóa xảy ra trong cơ thể sinh vật và bên ngoài cuộc sống. Học phần cung cấp cho người học kỹ năng về ly trích và tinh sạch protein, enzyme.		
D07172	TH. Protein và enzyme học	Ứng dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tế làm thí nghiệm trích ly các dạng hợp chất protein & enzyme. Hiểu được tính chất, đặc điểm của từng loại protease trong quá trình tinh sạch.	2(0/60/120)	
D07164	Tin sinh học	Giới thiệu kiến thức cơ bản về tin sinh học. Giới thiệu các cơ sở dữ liệu công nghệ sinh học và cách sử dụng chúng. Giới thiệu các phần mềm cơ bản thông dụng để giải quyết những vấn đề thường gặp phải trong nghiên cứu trình tự DNA và chuỗi acid amin.	3(15/60/150)	
D07166	Công nghệ di truyền	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản (lịch sử, nguyên lý, khái niệm, lĩnh vực triển khai ứng dụng,...) các quy trình thực tế về các kỹ thuật DNA và DNA tái tổ hợp, vector như: isoenzyme, RFLP, RAPD, AFLP, PCR-RFLP, ISSR, chuyển gen vào tế bào sinh vật.	3(30/30/120)	
B08018	Khởi sự doanh nghiệp	Học phần trang bị những lý thuyết cơ bản về khởi sự kinh doanh và tạo lập doanh nghiệp cho sinh viên: Môi trường kinh doanh, tổ chức, kỹ năng cần có của chủ doanh nghiệp; các phương pháp lựa chọn ý tưởng kinh doanh, nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh khởi sự. Triển khai các hoạt động kinh doanh và trách nhiệm và những rủi ro thường gặp của các nhà khởi sự.	2(30/0/60)	
D07077	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	Sinh viên được giới thiệu về lịch sử hình thành môn học, nguyên lý	3(30/30/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		của nuôi cấy tế bào thực vật, nguyên tắc trong thiết kế phòng nuôi cấy mô tế bào. Những ứng dụng của nuôi cấy mô trong sản xuất một lượng lớn cây trồng sạch bệnh và đạt chất lượng về phẩm chất. Ứng dụng những quy trình trong nuôi cấy mô để chọn tạo giống cây trồng mới, phục hồi giống cây trồng bị thoái hóa. Những nguyên tắc cơ bản trong thuần dưỡng cây cấy mô để đảm bảo cây cấy mô có tỷ lệ sống cao khi chuyển từ điều kiện phòng thí nghiệm ra điều kiện bên ngoài. Những vấn đề thường gặp phải trong nuôi cấy mô và cách xử lý.		
D07005	Di truyền và chọn giống thủy sản	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về di truyền như cơ sở vật chất di truyền và cơ chế xác định giới tính ở cá; các qui luật di truyền, các kỹ thuật di truyền thực nghiệm và ứng dụng của các kỹ thuật này trong việc cải thiện chất lượng giống thủy sản.	3(30/30/120)	Tự chọn 3TC
D07183	Vi sinh trong an toàn thực phẩm	Môn học cung cấp người học những kiến thức về vi sinh vật thực phẩm bao gồm vi khuẩn, nấm men, nấm mốc, và những hoạt động của chúng liên quan đến việc bảo quản và an toàn thực phẩm. Vai trò có lợi và những hoạt động gây hư hỏng thực phẩm do vi sinh vật. Chỉ ra nguồn gốc nhiễm hỏng, Vi sinh vật gây bệnh, gây độc. Các phương pháp bảo quản thực phẩm tránh hư hỏng và ngộ độc thực phẩm.	3(30/30/120)	
D07165	Nuôi cấy tế bào động vật	Củng cố và nâng cao kiến thức về tế bào người và động vật cho sinh viên. Từ đó trình bày, hiểu được các nguyên tắc và điều kiện thực hành thí nghiệm nuôi cấy mô, tế bào động vật thông qua các ứng dụng trong đời sống ngày nay,	4(30/60/180)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		đặc biệt là trong lĩnh vực y dược.		
D07175	Công nghệ sinh học Tảo	Sinh viên học về những đặc điểm sinh học như hình thái, dinh dưỡng, sinh sản và phân bố của một số ngành tảo gồm Vi khuẩn Lam (Tảo Lam), Tảo Lục, Tảo Mất, Khuê Tảo, Tảo Nâu, Tảo Đỏ, Song Chiên Tảo và Kim Tảo. Giúp sinh viên vận dụng được các đặc điểm để so sánh các đặc điểm giống và khác nhau giữa các ngành tảo. Ngoài ra, giúp sinh viên còn học được các ứng dụng của tảo hiện nay trong nông nghiệp, công nghiệp và y học và môi trường; dựa vào các đặc tính sinh học của tảo, thảo luận và dự đoán các hướng ứng dụng mới của tảo trong tương lai. Biết được môi trường nước có thể chứa độc tố khi tảo phát triển nhiều bất thường.	3(30/30/120)	
D07170	Thực tập ngành nghề 1 – CNSH	Học phần rèn luyện cho người học kỹ năng thực hành sản xuất tại các trung tâm sản xuất, trung tâm y tế dự phòng, nhà máy chế biến thực phẩm... và củng cố lại kiến thức đã học về: kỹ thuật kiểm nghiệm vi sinh vật, quy trình sản xuất nấm, thực phẩm, bia, rượu, nước giải khát, các trang thiết bị phục vụ cho sản xuất và nghiên cứu; nhằm giúp người học nâng cao năng lực vận dụng kiến thức và kỹ năng đã học vào thực tế sản xuất, nâng cao năng lực làm việc và nghiên cứu sau khi ra trường. Thực tập tại nhà máy, trung tâm nghiên cứu: (6-8 tuần).	4(0/120/240)	
D07171	Thực tập ngành nghề 2 - CNSH	Học phần rèn luyện chuyên sâu hơn cho người học kỹ năng thực hành sản xuất tại các trung tâm sản xuất, trung tâm y tế dự phòng, nhà máy chế biến thực phẩm... và thực tập lại kiến thức đã học về:	4(0/120/240)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		kỹ thuật kiểm nghiệm vi sinh vật, quy trình sản xuất nấm, thực phẩm, bia, rượu, nước giải khát, các trang thiết bị phục vụ cho sản xuất và nghiên cứu; nhằm giúp người học nâng cao năng lực vận dụng kiến thức và kỹ năng đã học vào thực tế sản xuất, nâng cao năng lực làm việc và nghiên cứu sau khi ra trường. Thực tập tại nhà máy, trung tâm nghiên cứu: (6-8 tuần).		
D07173	Hoạt chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về những hợp chất biến dưỡng thứ cấp tự nhiên, là những chất phân lập được từ thực vật, động vật không xương sống, động vật sống dưới nước và các loài nấm. Học phần nâng cao kiến thức của nhóm chất có số lượng nhiều và vai trò quan trọng, cùng một số nhóm tuy có số lượng hạn chế nhưng cấu trúc phức tạp, hoạt tính đa dạng. Từ học phần này trang bị cho người học kiến thức cơ bản về tính chất sinh học, hóa học và phương pháp phân tích để xác định cấu trúc, ứng dụng chất thiên nhiên trong thực tế, góp phần với các học phần khác trong chương trình đào tạo giúp người học có kỹ năng thực nghiệm tốt và áp dụng vào đời sống.	4(30/60/180)	
D07019	SX giống và trồng rong biển	Học phần cung cấp vai trò, sử dụng và tình hình khai thác về nguồn lợi của rong biển trên thế giới. một số biện pháp khai thác và bảo vệ nguồn lợi rong biển ở Việt Nam. Các khái niệm cơ bản về rong biển, đặc điểm sinh học, biện pháp kỹ thuật sản xuất giống. nắm được mối quan hệ giữa môi trường và rong biển, phương thức sinh sản và sự phân bố của rong biển. các đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi trồng một số loại rong	3(30/30/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		biển có giá trị kinh tế, cũng như các phương pháp sử dụng hợp lý các loại hình mặt nước để đưa các loài rong biển có giá trị kinh tế vào nuôi trồng và những ứng dụng của rong biển trong Nuôi trồng Thủy sản. từ những kiến thức cơ bản của môn học này, sinh viên có thể độc lập nghiên cứu và ứng dụng trong ngành Nuôi trồng Thủy sản và các lĩnh vực có liên quan.		
D07176	Phát triển sản phẩm CNSH	Môn học giúp sinh viên trang bị những kiến thức cơ bản và kỹ năng phát triển sản phẩm, lập kế hoạch và tổ chức thực hiện và quản lý các hoạt động phát triển sản phẩm, phương pháp tạo sản phẩm mới trong phòng thí nghiệm, pilot, sản xuất và thương mại hóa sản phẩm, giúp người học có đủ khả năng tham gia trực tiếp vào các hoạt động phát triển sản phẩm sinh học tại các doanh nghiệp sau khóa học	3(15/60/150)	
D07178	Nấm học	Nấm là một trong ngành phụ của ngành Thực vật, là một trong năm đối tượng nghiên cứu của môn Vi sinh vật học; nấm là một trong những nhóm vi sinh vật chân hạch, phát triển nhanh trong điều kiện tự nhiên; chúng có những loài gây ra những thiệt hại trên người, gia súc và cây trồng nhưng cũng có những loài có ích cho con người như cung cấp nhiều acid hữu cơ, kháng sinh, thức ăn, dược liệu, chuyển hóa nhiều hợp chất hữu cơ thành phân hữu cơ....Chính vì vậy, học viên cần nắm bắt những quy luật phát triển tự nhiên [vòng đời] của chúng để phục vụ tốt cho con người và hạn chế mức thiệt hại do chúng gây ra.	1(15/0/30)	Tự chọn 3TC
D07179	TH. Nấm học	Ứng dụng kiến thức đặc điểm các	2(0/60/120)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		loài nấm thực hành miêu tả đặc tính một số loài nấm. Nhận dạng được một số loài nấm phổ biến.		
D07182	CNSH Dược	Học phần cung cấp kiến thức về ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực y tế nhằm nâng cao hiệu quả công tác phòng ngừa, chẩn đoán, và điều trị bệnh cho nhân dân.	3(15/60/150)	
D07180	Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	Sinh viên học về đặc điểm hình dạng, kích thước, cấu tạo và phân loại nấm. Học phần này cung cấp các thông tin về qui luật phát triển tự nhiên (vòng đời) của nấm, vai trò của nấm đối với con người. Bên cạnh đó, học phần còn trang bị cho người học những kỹ năng cơ bản của kỹ thuật trồng nấm, một nội dung trọng tâm và là cơ sở của công nghệ sinh học ứng dụng trong bảo tồn, lai tạo, phân lập, tuyển chọn trồng các loại nấm ăn và nấm dược liệu.	3(15/60/150)	
D07181	Lên men thực phẩm	Nội dung chủ yếu nhấn mạnh về chức năng và vai trò của hệ vi sinh vật bao gồm nấm mốc, nấm men và vi khuẩn axit lactic đối với các quá trình lên men trong thực phẩm. Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, sinh hóa trong quá trình lên men được trình bày chi tiết trên một số sản phẩm lên men tiêu biểu và phương pháp lên men của các sản phẩm này được thực hiện trong phần thực hành. Những kiến thức về tính dinh dưỡng và tính an toàn của sản phẩm lên men cũng được đề cập đến. Học phần cung cấp cho người học những kỹ năng, thao tác về lên men thực phẩm, từ đó người học có thể ứng dụng và tự chế biến.	3(15/60/150)	
C07042	Công nghệ sản xuất phân sinh	Tổng quan về vai trò, vị trí của vi sinh vật có ích như vi sinh vật cố	2(30/0/60)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
	học và phân hữu cơ	định đạm, hòa tan lân, tổng hợp IAA... Mô tả các phương pháp lên men các nhóm vi khuẩn có lợi trong điều kiện đơn giản với vật liệu rẻ tiền, sản xuất chất mang phù hợp như phân hữu cơ hay chất liệu có sẵn tại chỗ, sản xuất phân hữu cơ (theo quy trình của FAO) và phân hữu cơ – vi sinh...		
D07123	TH. CNSX phân sinh học và phân hữu cơ	Học phần “Thực tập sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ” cần thiết cung cấp những kiến thức cơ bản cho sinh viên từ kỹ năng phân tích thành phần hóa học nguyên liệu cũng như kỹ năng thực tế sản xuất. Đồng thời, trang bị kiến thức vững chắc cho sinh viên về phương pháp chọn nguyên liệu trong sản xuất phân hữu cơ và phân sinh học nhằm thu được sản phẩm đạt chất lượng tối ưu.	1(0/30/60)	
C07048	Công nghệ sinh học trong y dược	Trình bày các khái niệm và những ứng dụng của công nghệ sinh học trong dược phẩm. Các công nghệ sản xuất và thu nhận sinh dược phẩm. Phương pháp phát hiện ra một dược phẩm mới và các kỹ thuật thuật mới trong nghiên cứu sinh dược phẩm. Khái niệm và các tính chất của vật liệu sinh học để ứng dụng trong việc chữa bệnh trong y học.	2(30/0/60)	Tự chọn 2TC
C07051	Công nghệ sinh học trong thủy sản	Môn học nhằm sẽ tập trung thảo luận về các ứng dụng của công nghệ sinh học trong di truyền thủy sản như quản lý cá bố mẹ, nhiễm sắc thể, chuyển gen và những biến động về di truyền.	2(30/0/60)	
D07169	Sinh học phân tử cây trồng	Cung cấp cho sinh viên các lý thuyết cơ bản về: (1) Sự điều hòa sinh trưởng và đáp ứng với môi trường trên cây trồng ở mức độ di truyền phân tử; (2) Các kiến thức về gen ở mức độ phân tử; (3)	3(15/60/150)	Tự chọn 3TC

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		Những kỹ thuật về di truyền và sinh học phân tử ở thực vật bậc cao. Sinh viên học lý thuyết về các kỹ thuật sinh học phân tử áp dụng trên cây trồng.		
D07168	Bảo tồn đa dạng sinh học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa rừng và động vật hoang dã và những tác động của con người vào môi trường ảnh hưởng đến sự tồn tại của các loài hoang dã. Biết được phương pháp quản lý rừng và phòng chống cháy rừng và phương pháp quản lý và bảo tồn động vật hoang dã. Ý thức được tầm quan trọng của việc phòng chống cháy rừng và tham gia tích cực vào việc cải thiện bảo vệ môi trường nhằm giúp sinh quyền phát triển bền vững. Cung cấp các kỹ năng cho việc quản lý và bảo vệ rừng, ngăn ngừa và giải quyết các vấn đề môi trường ảnh hưởng đến các loài hoang dã. Cung cấp cho sinh viên và cộng đồng cơ hội tham gia tích cực trong việc phòng chống cháy rừng nhằm giải quyết các vấn đề môi trường phát triển bền vững.	3(15/60/150)	
D07167	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	Cung cấp kiến thức cơ bản về vai trò của hệ vi sinh vật trong đất, sự phân bố của các nhóm vi sinh vật trong đất, vai trò của vi sinh vật đất trong sự chuyển hóa vật chất trong đất cũng như vai trò của phân hữu cơ trong việc khống chế các mầm bệnh gây hại cây trồng và đề xuất chiến lược quản lý bệnh hại cây trồng có nguồn gốc từ đất.	3(15/60/150)	
C07050	CNSH trong chọn giống thực vật	Giúp sinh viên nắm được những nguyên lý cơ bản về công nghệ sinh học và ứng dụng trong công tác cải thiện giống cây trồng.	2(15/30/90)	
D07177	Vi khuẩn gây	Môn học giúp sinh viên nắm	2(15/30/90)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
	bệnh trong thủy sản	nguyên nhân và điều kiện phát sinh vi khuẩn. Trang bị cho sinh viên có kiến thức hoàn chỉnh về bệnh học thủy sản nói chung và kiến thức chuyên sâu của bệnh vi khuẩn trên động vật thủy sinh nói riêng giúp sinh viên có thể ứng dụng thực tế sản xuất và công tác nghiên cứu.		
C07030	An toàn trong thực phẩm và môi trường	Nhằm giới thiệu cho sinh viên phần lớn các vi sinh vật gây bệnh trong thực phẩm, một số phương pháp bảo quản, quản lý an toàn thực phẩm và môi trường. Sau khi kết thúc khóa học sinh viên sẽ được hiểu kiến thức cơ bản về vi sinh vật gây bệnh thực phẩm, hiểu được nguyên nhân gây ra sự hư hỏng thực phẩm và những mầm bệnh vi sinh thực phẩm, có cơ hội làm quen với công nghệ kỹ thuật bảo quản tồn trữ liên quan vấn đề an toàn thực phẩm, có kiến thức cơ bản cần thiết trong việc xác định những mối nguy cơ và nhận định kiểm tra đánh giá về các quy trình chế biến thực phẩm, có kiến thức về vấn đề ô nhiễm môi trường và một số cách khắc phục ô nhiễm môi trường.	2(30/0/60)	
2.3. Khoá luận tốt nghiệp và tương đương				
C28002	Khoá luận tốt nghiệp – CNSH	Giúp sinh viên tổng hợp và vận dụng các kiến thức của mình đã tích lũy được giải quyết một vấn đề khoa học liên quan đến lĩnh vực công nghệ sinh học. Sinh viên nhận đề tài cán bộ hướng dẫn trực tiếp. Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu và các kiến thức, các kỹ thuật chuyên môn có liên quan đến CNSH. Biết tiến hành các bước thí nghiệm theo phương pháp khoa học và trình bày báo cáo kết quả trước	10(0/300/600)	Tự chọn 10 TC

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		hội đồng cũng như đăng báo khoa học.		
C08006	Vi sinh học môi trường	Giúp sinh viên nhận biết thế giới vi sinh vật chung quanh chúng ta, tìm hiểu quy luật phát triển, phòng chống nhóm có hại và phát huy tính có lợi cho con người và môi trường; đây là nền tảng cho nhiều ngành học ứng dụng khác liên quan đến vi sinh vật như Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất, Vi sinh vật Chăn nuôi và Thú y, Vi sinh vật Thủy sản, Vi sinh vật môi trường và Công nghệ sinh học.	2(30/0/60)	
C08007	TH. Vi sinh học môi trường	Ứng dụng các kiến thức cơ bản của vi sinh vật vào các quá trình chuyển hóa vật chất trong đất và quan sát một số hình dạng của vi sinh vật trong tự nhiên.	1(0/30/60)	
D08021	Nông nghiệp công nghệ cao	Hiểu và biết được các khái niệm về nông nghiệp công nghệ cao và tình hình sản xuất của các mô hình. Từ đó nhận biết và đánh giá được thuận lợi và khó khăn, hiểu biết về các yêu cầu, thành phần kỹ thuật của mô hình	2(30/0/60)	
D08018	Cây dược liệu	Nội dung của học phần bao gồm các nội dung về sinh học và sự phát triển của cây, phân loại cây theo đặc điểm của cây dược liệu thông dụng, các thành phần, tác dụng của cây, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và chế biến. Qua học phần sinh viên có thể phân biệt được cây dược liệu và hiểu được tính chất cây dược liệu và trồng cây dược liệu.	2(15/30/90)	
D08022	Năng lượng sinh học	Sinh viên học về những quá trình phản ứng cung cấp, chuyển hóa và tiêu hao năng lượng, có tác dụng điều hòa và thúc đẩy trao đổi chất của cơ thể sinh vật. Giúp sinh viên	2(30/0/60)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		nắm vững các cơ sở trao đổi chất và trao đổi năng lượng của cơ thể sống, oxy hóa sinh học, chuỗi hô hấp và phản ứng của chuỗi hô hấp. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên giải thích các chu trình năng lượng sinh học và chu trình ATP.		
D07091	CNSH sau thu hoạch	Trang bị cho sinh viên những hiểu biết về các phương pháp bảo quản nông sản sau khi thu hoạch; các hệ thống thu hoạch và những yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nông sản.	2(30/0/60)	
D08031	Công nghệ nano sinh học	Sinh viên học về những vấn đề thuộc công nghệ nano, vật liệu nano, các tính chất của vật liệu nano. Bên cạnh đó học phần cung cấp cho sinh viên những ứng dụng hiện đại của công nghệ nano trong các lĩnh vực nông nghiệp, y học, thực phẩm, môi trường...	2(30/0/60)	
D08017	IPM trong bảo vệ thực vật	Môn học cung cấp kiến thức về quản lý dịch hại tổng hợp và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, trên cơ sở đó có biện pháp sử dụng IPM có hiệu quả đồng thời sử dụng thuốc BVTV an toàn, không gây ô nhiễm môi trường, không tồn dư thuốc BVTV trong nông sản và giữ cân bằng hệ sinh thái tự nhiên.	2(15/30/90)	
D08056	CNSH biển	Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về phân lập, tuyển chọn, tách chiết, sản xuất các chất có hoạt tính sinh học và sinh khối từ sinh vật biển bằng các biện pháp công nghệ sinh học.	2(15/30/90)	
D08057	Quản lý chất lượng trong CNSH	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về: vị trí, đặc điểm, vai trò của chất lượng và quản lý chất lượng các sản	2(30/0/60)	

STT/ mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức: Số tín chỉ (Số tiết LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		phẩm liên quan đến CNSH; các phương thức quản lý chất lượng; một số chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm; một số phương pháp và kỹ thuật quản lý chất lượng; các tiêu chuẩn hóa; hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn Việt Nam và Quốc tế; đánh giá sự phù hợp của sản phẩm CNSH.		
B07084	E-marketing	Học phần giới thiệu tầm quan trọng của Marketing trong thời đại kỹ thuật số. Học phần tập trung vào phân tích hoạt động bán hàng qua mạng với các công cụ truyền thông mới như: marketing qua công cụ tìm kiếm, marketing qua mạng xã hội, email marketing, mobile marketing.... Qua đó, sinh viên có khả năng nhận biết được các công cụ Digital marketing để vận dụng vào quá trình lập kế hoạch truyền thông marketing. Đồng thời có thể đọc và phân tích các số liệu tương ứng với từng công cụ trong việc đo lường hiệu quả của hoạt động Digital Marketing.	3(45/0/90)	

8. Hướng dẫn thực hiện

Chương trình đào tạo đại học hệ chính quy ngành Công nghệ Sinh học của Trường Đại học Kiên Giang được xây dựng căn cứ Theo Thông tư 22/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 09 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 277/QĐ-ĐHKG ngày 17 tháng 7 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

Khối lượng kiến thức của khoá học 4,5 năm là 151 tín chỉ (Không tính các học phần GDTC và GDQP) được phân bố trong 9 học kỳ. Kế hoạch giảng dạy được dự kiến như sau:

Kế hoạch giảng dạy

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
1	Học phần bắt buộc		16	
16 TC	Z05005	Triết học Mác - Lênin	3	
	A05005	Pháp luật đại cương	2	
	D05001	Sinh học đại cương-NN	3	
	A05041	Hóa đại cương A	3	
	F05010	Tiếng Anh 1	3	
	A05008	Giáo dục thể chất 1	-	
	D05002	Tế bào học	2	
	Z06001	Đường lối Quốc phòng và An Ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	-	
2	Học phần bắt buộc		18	
18 TC	Z05006	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Z05005
	Z05007	Chủ nghĩa xã hội học	2	
	D06061	Cơ sở di truyền học	3	
	F05011	Tiếng Anh 2	3	F05010
	G05097	Tin học cơ sở	3	
	D06052	Vi sinh học đại cương-NN	3	
	A05040	Vật lý đại cương B	2	
	Z06002	Công tác quốc phòng - an ninh	-	Z06001
	A05009	Giáo dục thể chất 2	-	A05008
3	Học phần bắt buộc		19	
20 TC	A05003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Z05007
	F05012	Tiếng Anh 3	3	F05011
	D06094	Virus học đại cương	3	
	D06085	Thống kê sinh học	3	
	D06075	Sinh học phân tử	2	
	C06010	TH. Sinh học phân tử	1	
	C07029	Nhập môn công nghệ sinh học	2	
	A05010	Giáo dục thể chất 3	-	A05009
	Z06003	Quân sự chung	-	Z06002
4	Học phần bắt buộc		14	
17	Z05008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
TC	D06053	Sinh hóa-NN	3	
	C06017	Phương pháp phân tích vi sinh vật	2	
	C06018	TH. Phương pháp phân tích VSV	1	
	D06082	Sinh lý thực vật	3	
	D06096	Tiếng Anh chuyên ngành - CNSH	3	
	Z06004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	-	
	Học phần tự chọn		3	
	D07005	Di truyền và chọn giống thủy sản	3	
	D07183	Vi sinh trong an toàn thực phẩm	3	
5	Học phần bắt buộc		15	
18 TC	D06106	Thực tế cơ sở - CNSH	3	
	D07177	Vi khuẩn gây bệnh trong thủy sản	2	
	D06103	Chất điều hoà sinh trưởng	2	
	D07162	Vi sinh vật học công nghiệp	1	
	D07163	TH. Vi sinh vật học công nghiệp	2	
	C06012	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
	D07164	Tin Sinh học	3	
	Học phần tự chọn		3	
	D07178	Nấm học	2	
	D07179	TH. Nấm học	1	
	D07182	CNSH Dược	3	
	D07180	Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	3	
	D07181	Lên men thực phẩm	3	
6	Học phần bắt buộc		15	
18 TC	C07042	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2	
	D07123	TH. Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	1	
	D07077	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	3	
	C07030	An toàn trong thực phẩm và môi trường	2	
	D07165	Nuôi cấy tế bào động vật	4	
	D07166	Công nghệ di truyền	3	
	Học phần tự chọn		3	
	D07167	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	3	
	D07168	Bảo tồn đa dạng sinh học	3	
	D07169	Sinh học phân tử cây trồng	3	
7	Học phần bắt buộc		13	
15 TC	D07170	Thực tập ngành nghề 1 - CNSH	4	
	C07031	Bộ gen và ứng dụng	2	

HỌC KỲ	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	ĐKTQ
	C07032	TH. Bộ gen và ứng dụng	1	
	D07120	Protein và enzyme học	2	
	D07172	TH. Protein và enzyme học	2	
	C07050	CNSH trong chọn giống thực vật	2	
	D06104	Nhập môn công nghệ miễn dịch	2	
	Học phần tự chọn		2	
	C07051	Công nghệ sinh học trong thủy sản	2	
	C07048	Công nghệ sinh học trong y dược	2	
8	Học phần bắt buộc		16	
16 TC	D07171	Thực tập ngành nghề 2 - CNSH	4	
	D07173	Hoạt chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học	4	
	D07019	SX giống và trồng rong biển	3	
	D06105	CNSH trong xử lý nước thải	2	
	D07175	Công nghệ sinh học Tảo	3	
9	Học phần bắt buộc		15	
15 TC	B08018	Khởi sự doanh nghiệp	2	
	D07176	Phát triển sản phẩm CNSH	3	
	C28002	Khóa luận tốt nghiệp	10	
	Hoặc chọn thay thế 10 TC cho Khóa luận tốt nghiệp		10	
	C08006	Vi sinh học môi trường	2	
	C08007	TH. Vi sinh học môi trường	1	
	B07084	E_marketing	3	
	D08021	Nông nghiệp công nghệ cao	2	
	D08022	Năng lượng sinh học	2	
	D08031	Công nghệ nano sinh học	2	
	D07091	CNSH sau thu hoạch	2	
	D08017	IPM trong bảo vệ thực vật	2	
	D08056	CNSH biển	2	
	D08018	Cây dược liệu	2	
	D08057	Quản lý chất lượng trong CNSH	2	

Căn cứ vào chương trình đào tạo sinh viên tham khảo ý kiến của cố vấn học tập để lập kế hoạch học tập cho toàn khóa học cho phù hợp. Trước khi bắt đầu học kỳ, Nhà trường thông báo lịch học dự kiến cho từng ngành, danh sách các học phần bắt buộc và tự chọn dự kiến, làm căn cứ để sinh viên đăng ký khối lượng học tập.

Ngoài các học phần đã tích lũy, để đạt được mục tiêu tốt nghiệp sinh viên phải tích lũy chứng chỉ kỹ năng mềm, chuẩn đầu ra ngoại ngữ, tin học theo quy định của Trường.

Chương trình đào tạo có thể được điều chỉnh theo Thông tư 22/2017/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 09 năm 2017 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phù hợp với sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước và hội nhập.

HIỆU TRƯỞNG