

Số: ~~123~~/QĐ-ĐHQT

Bình Định, ngày 06 tháng 8 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

V/v ban hành chuẩn Chương trình đào tạo
trình độ đại học hệ chính quy ngành Công nghệ sinh học

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUANG TRUNG

Căn cứ Quyết định số 62/2006/QĐ-TTg ngày 17/3/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Quang Trung;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Biên bản đề nghị của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Quang Trung nhiệm kỳ 2019 – 2025;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo & CTSV về việc ban hành chuẩn Chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy ngành Công nghệ sinh học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chuẩn Chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy ngành Công nghệ sinh học (có Chương trình kèm theo).

Điều 2. Chuẩn Chương trình đào tạo này được áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm học 2022 - 2023 trở về sau.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo & CTSV, Trưởng Khoa Sinh học Ứng dụng và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này kể từ ngày ký. 

Nơi nhận:

- BGH;
- Như Điều 3;
- Lưu VT, ĐT&CTSV.



PGS.TS. Nguyễn Đình Phur

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Tên chương trình đào tạo: **Cử nhân Công nghệ Sinh học**

Tên tiếng Anh: **Bachelor of Biotechnology**

Ngành đào tạo: **Công nghệ Sinh học**

Mã ngành: **7420201**

Tên chuyên ngành:

CNSH Nông nghiệp

CNSH Vi sinh vật Ứng dụng

CNSH Thực phẩm và đồ uống

CNSH Thủy sản

CNSH Môi trường

Loại hình đào tạo:

Đại trà

Hình thức đào tạo:

Chính quy

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số: **123**/QĐ-ĐHQT ngày **06** tháng 8 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quang Trung)

Tên chương trình đào tạo: **Cử nhân Công nghệ Sinh học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ Sinh học**

Mã ngành: **7420201**

Tên chuyên ngành đào tạo:

Loại hình đào tạo: **Đại trà**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu của ngành Công nghệ Sinh học (CNSH) là đào tạo cử nhân có phẩm chất chính trị, phẩm chất đạo đức; có hệ thống kiến thức cơ bản và chuyên sâu; có trình độ ngoại ngữ; có kỹ năng thực hành; có năng lực nghiên cứu khoa học; có khả năng giải quyết những vấn đề đặt ra trong ngành CNSH; biết cách ứng dụng CNSH trong các lĩnh vực liên quan để thích nghi với mọi môi trường làm việc; đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong và ngoài nước.

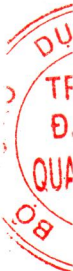
1.2. Mục tiêu cụ thể

Ký hiệu	Mục tiêu cụ thể
1. Kiến thức	
MT1	Sinh viên được trang bị những kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức khoa học tự nhiên, kiến thức khoa học xã hội để tìm hiểu và giải quyết các vấn đề liên quan đến các lĩnh vực của CNSH.
MT2	Sinh viên được trang bị những kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành, kiến thức chuyên ngành) và những ứng dụng mới về CNSH.
MT3	Vận dụng các kiến thức về phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật tổ chức thí nghiệm, phương pháp phân tích số liệu của CNSH truyền thống và hiện đại trong thực tiễn nghề nghiệp.
2. Kỹ năng	
MT4	Hình thành các kỹ năng cứng như sau: 4.1. Kỹ năng cơ bản để tiếp cận các công việc trong các phòng thí nghiệm và trong thực tế sản xuất về các lĩnh vực như kỹ thuật di truyền, sinh học phân tử, công nghệ vi sinh, công nghệ nuôi cấy mô tế bào, 4.2. Kỹ năng vận hành và kiểm soát được công nghệ, thiết bị trong lĩnh vực CNSH,

	4.3. Kỹ năng vận hành các ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp như nhà lưới, hệ thống tưới nhỏ giọt, hệ thống canh tác thủy canh.
MT5	Tiếp cận và tham gia thực hiện các đề tài, dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực CNSH.
MT6	Hình thành các kỹ năng tự học hỏi, tìm tòi, khám phá, tư duy sáng tạo và tư duy phản biện, thích ứng với môi trường sống và làm việc để không ngừng bổ sung, hoàn thiện và nâng cao kiến thức, kỹ năng.
MT7	Kiến thức ngoại ngữ đủ để giao tiếp với người nước ngoài, tham gia các nhóm học thuật, nghiên cứu, hợp tác và làm việc nhóm;...Báo cáo, thuyết trình tốt bằng tiếng Anh trong lĩnh vực chuyên môn.
3. Thái độ	
MT8	Lập trường tư tưởng, bản lĩnh chính trị vững vàng, chấp hành nghiêm đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước.
MT9	Trung thực trong nghiên cứu và công việc, có tinh thần trách nhiệm và nhận thức đúng đắn về đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng đồng nghiệp và quy định nơi làm việc.
4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	
MT10	Sau khi tốt nghiệp đại học, người học có khả năng làm việc: 10.1. Cán bộ nghiên cứu, kỹ thuật viên về CNSH trong lĩnh vực nông nghiệp, vi sinh ứng dụng, thủy sản, thực phẩm và môi trường tại các cơ quan nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ; 10.2. Giảng viên giảng dạy các môn học/học phần có liên quan đến Sinh học và CNSH tại các trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp; 10.3. Chuyên viên kỹ thuật, phát triển sản phẩm về CNSH trong lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản, thực phẩm, môi trường tại các doanh nghiệp, nhà máy, khu công nghiệp công nghệ cao, công ty tư vấn, công ty thương mại, xí nghiệp, trang trại... 10.4. Cán bộ quản lý khoa học tại các cơ quan quản lý nhà nước như các Sở, Ban, Ngành của tỉnh/thành phố; 10.5. Nhân viên kinh doanh, hướng dẫn kỹ thuật, tư vấn, tiếp thị các sản phẩm và thiết bị sử dụng trong lĩnh vực CNSH; 10.6. Tiếp tục theo học các bậc sau đại học; 10.7. Tự khởi nghiệp.
5. Trình độ ngoại ngữ, tin học	
MT11	Trình độ tiếng Anh IELTS 4.5 (hoặc tương đương) đối với chương trình đào tạo Đại học trong nước; trình độ tiếng Anh 6.5 (hoặc tương đương) đối với chương trình đào tạo Đại học với nước ngoài.
MT12	Sinh viên đạt được chứng chỉ Ứng dụng Công nghệ thông tin cơ bản do Trường Đại học Quang Trung cấp hoặc do các đơn vị đủ điều kiện thi và cấp chứng chỉ theo Thông báo số 538/QLCL-QLVBCC ngày 20/05/2019 của Cục Quản lý chất lượng, Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐRC)

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo
1. Kiến thức	
CĐRC 1	Hiểu và vận dụng được các kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức khoa học tự nhiên, kiến thức khoa học xã hội để tìm hiểu và giải quyết các vấn đề liên quan đến các lĩnh vực Công nghệ sinh học khác nhau như CNSH Nông nghiệp, CNSH Vi sinh vật ứng dụng, CNSH Thủy sản, CNSH thực phẩm và đồ uống, CNSH môi trường. 1.1. Hiểu biết về lịch sử, vai trò và trách nhiệm của cử nhân sinh học với nền kinh tế - xã hội của Việt Nam và Thế giới, với cộng đồng; 1.2. Hiểu biết các quy định và hệ thống pháp lý liên quan đến ngành CNSH; 1.3. Vận dụng các quan điểm khoa học của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối chính sách của Đảng để giải quyết các vấn đề cơ bản trong thực tiễn cuộc sống và lĩnh vực chuyên môn.
CĐRC 2	Hiểu và vận dụng các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành, kiến thức chuyên ngành) và những ứng dụng mới về CNSH trong các lĩnh vực thủy sản, nông nghiệp, vi sinh ứng dụng, môi trường, thực phẩm và đồ uống vào thực tế nghiên cứu và sản xuất.
CĐRC 3	Hiểu và vận dụng hợp lý phương pháp nghiên cứu, kỹ thuật tổ chức thí nghiệm, phương pháp phân tích số liệu của CNSH truyền thống và hiện đại trong thực tiễn nghề nghiệp. 3.1. Biết cách xây dựng, viết thuyết minh đề cương cho 1 đề tài nghiên cứu cấp cơ sở; 3.2. Thống kê số liệu trong nghiên cứu sinh học - CNSH; 3.3. Phân tích và đánh giá kết quả của một số thí nghiệm chuyên sâu trong lĩnh vực: CNSH Nông nghiệp, CNSH vi sinh vật ứng dụng, CNSH Thủy sản, CNSH thực phẩm và đồ uống, CNSH môi trường.
2. Kỹ năng	
CĐRC 4	Sinh viên nắm vững các kỹ năng sau: 4.1. Kỹ năng cơ bản để tiếp cận công việc trong các phòng thí nghiệm và trong thực tế sản xuất về các lĩnh vực như kỹ thuật di truyền, sinh học phân tử, công nghệ vi sinh, công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật; 4.2. Kỹ năng vận hành và kiểm soát được công nghệ, thiết bị trong lĩnh vực CNSH; 4.3. Kỹ năng vận hành các ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp như: nhà lưới, hệ thống tưới nhỏ giọt, hệ thống canh tác thủy canh; 4.4. Khả năng tham gia sản xuất, vận hành, quản lý tổ, đội, nhóm sản xuất ở các cơ quan nhà máy, trang trại, cơ sở sản xuất hoạt động trong lĩnh vực công nghệ sinh học; 4.5. Kỹ năng thiết kế và thực hiện thí nghiệm, phân tích và đánh giá các kết



	quả của một số thí nghiệm như: tách chiết DNA và RNA, thực hiện phản ứng PCR, phân lập vi khuẩn và nấm, thực hiện nuôi cấy mô,...
CĐRC 5	Tham gia các đề tài, dự án thuộc lĩnh vực chuyên môn. 5.1. Tiếp cận và tham gia quản lý các đề tài, dự án thuộc lĩnh vực CNSH; 5.2. Thực hành kỹ năng giải quyết vấn đề thông qua các bước: thu thập, tổng hợp, phân tích thông tin và số liệu; 5.3. Xác định đúng vấn đề và chọn lựa các giải pháp theo nhu cầu; 5.4. Viết báo cáo và thuyết trình một cách khoa học.
CĐRC 6	Hình thành các kỹ năng giao tiếp, hợp tác và làm việc nhóm; rèn luyện năng lực giao tiếp, quan hệ công chúng: sử dụng các phương pháp và nghệ thuật giao tiếp, đàm phán phù hợp với các đối tác có liên quan đến công việc.
CĐRC 7	Sử dụng tiếng Anh và Tin học để giao tiếp, học tập, nghiên cứu và hoạt động chuyên môn 7.1. Đối với sinh viên theo học Chương trình trong nước: Trình độ tiếng Anh đạt IELTS 4.5 (hoặc tương đương). Đối với sinh viên theo học Chương trình liên kết với các Trường đại học nước ngoài: Trình độ tiếng Anh đạt IELTS 6.5 (hoặc tương đương). 7.2. Sinh viên phải đạt tin học tối thiểu Chứng chỉ Ứng dụng Công nghệ Thông tin cơ bản do Trường Đại học Quang Trung cấp hoặc do các đơn vị đủ điều kiện thi và cấp chứng chỉ theo Thông báo số 538/QLCL-QLVBCC ngày 20/05/2019 của Cục Quản lý chất lượng, Bộ Giáo dục và Đào tạo.
5. Mức độ tự chủ và trách nhiệm	
CĐRC 8	Có lập trường tư tưởng, bản lĩnh chính trị vững vàng; chấp hành nghiêm đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng, Pháp luật của Nhà nước.
CĐRC 9	Trung thực trong nghiên cứu và công việc; có tinh thần trách nhiệm và nhận thức đúng đắn về đạo đức nghề nghiệp; tôn trọng, hòa đồng với đồng nghiệp; chấp hành tốt các quy định nơi làm việc.
CĐRC 10	Nâng cao năng lực tự học; biết đưa ra kết luận, đánh giá và cải tiến về các hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp; có khả năng phối hợp và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ chuyên môn. 10.1. Xây dựng và thực hiện kế hoạch tự học, học thường xuyên để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể. 10.2. Phân tích, diễn giải, đưa ra các kết luận trong hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp thuộc chuyên ngành. 10.3. Tiếp cận, phân tích, đánh giá, đưa ra sáng kiến cải tiến mới trong lĩnh vực CNSH.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Khối lượng kiến thức toàn khóa: **132** tín chỉ, chưa bao gồm học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - An ninh.

TT	Khối lượng kiến thức	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ		Tỷ lệ (%)
			Bắt buộc	Tự chọn	
I	Tổng khối lượng kiến thức	132	114	18	100
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	46	46	0	35
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	86	68	18	65
II	Khối kiến thức Giáo dục thể chất	3	3	0	
III	Khối kiến thức Giáo dục quốc phòng – An ninh	9	9	0	

4. Đối tượng tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Quang Trung.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

Theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về Quy chế đào tạo trình độ đại học. Quyết định số 95/QĐ-ĐHQT ngày 24/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quang Trung ban hành Quy định về Công tác học vụ tại Trường Đại học Quang Trung.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

Căn cứ Quyết định số 95/QĐ-ĐHQT ngày 24/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quang Trung ban hành Quy định về Công tác học vụ tại Trường Đại học Quang Trung, sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo được quy định;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên (thang điểm 4) hoặc 5,00 trở lên (thang điểm 10);
- Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng – An ninh và hoàn thành học phần giáo dục thể chất theo quy định;
- Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ, tin học theo quy định của ngành.

6. Cách thức đánh giá

Theo Quyết định số 95/QĐ-ĐHQT ngày 24/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quang Trung ban hành Quy định về Công tác học vụ tại Trường Đại học Quang Trung.

7. Nội dung chương trình đào tạo

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương			46	35	11	0	
1.1	Lý luận chính trị			11	11	0	0	
1	DC10101	Triết học Mác - Lênin	- Sinh viên ghi nhớ các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Triết học Mác – Lênin. - Sinh viên hiểu về thế giới quan khoa học, tư duy logic và phương pháp luận khoa học làm cơ sở cho việc nghiên cứu kiến thức chuyên ngành. - Sinh viên vận dụng các học thuyết của triết học Mác – Lênin để giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn cuộc sống.	3	3	0	0	
2	DC10102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	- Sinh viên nắm rõ sự hình thành, phương pháp và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong đời sống thực tiễn; các lý thuyết về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và cá quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam. - Sinh viên vận dụng kiến thức đã học củng cố lập trường cách mạng, có phẩm chất chính trị, tư tưởng tốt để giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn về Kinh tế - Chính trị.	2	2	0	0	
3	DC10103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	- Sinh viên ghi nhớ được những vấn đề lý luận về chủ nghĩa xã hội khoa học và thực tiễn xây dựng chủ nghĩa ở nước ta đang trong thời kỳ quá độ hiện nay. - Sinh viên hiểu và áp dụng được những kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	2	2	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
4	DC10104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	- Sinh viên diễn giải được những vấn đề chung về đối tượng, nội dung, mục đích, nhiệm vụ của Đảng Công sản Việt Nam. - Sinh viên ghi nhớ được các giai đoạn phát triển và đường lối chính sách của ĐCSVN qua các thời kì kháng chiến, quá trình quá độ lên Chủ nghĩa xã hội.	2	2	0	0	
5	DC10105	Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Sinh viên ghi nhớ các kiến thức có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa tư tưởng Hồ Chí Minh trong sự phát triển toàn diện đất nước. - Áp dụng môn học với Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng Cộng sản Việt Nam.	2	2	0	0	
1.2	Ngoại ngữ			16	10	6	0	
1	DC10201	Tiếng Anh cơ bản 1	- Sinh viên hiểu các kiến thức ngôn ngữ (ngữ âm, từ vựng và ngữ pháp) và rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết. - Sinh viên có thể thực hành miêu tả một cách đơn giản về bản thân, các hoạt động và những vấn đề liên quan trực tiếp đến cuộc sống của mình.	3	2	1	0	
2	DC10202	Tiếng Anh cơ bản 2	Sinh viên hiểu được kiến thức ngữ pháp cơ bản, nắm vững và sử dụng thành thạo lượng từ vựng liên quan đến các chủ đề. Sinh viên áp dụng thành thạo các mẫu câu hỏi đáp, đưa ra đề nghị, tường thuật, ...	3	2	1	0	
3	DC10203	Tiếng Anh giao tiếp cơ bản 1	- Sinh viên hiểu được những kiến thức giao tiếp cơ bản và các kiến thức về văn hóa, xã hội của các nước nói tiếng Anh. - Sinh viên có khả năng vận dụng và phát triển năng lực giao tiếp tiếng Anh thông qua rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và các kiến thức ngôn ngữ.	3	2	1	0	

14/01/2020
JNG
14/01/2020

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
4	DC10204	Tiếng Anh giao tiếp cơ bản 2	- Sinh viên phát triển năng lực giao tiếp tiếng Anh thông qua rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và các kiến thức ngôn ngữ. - Sinh viên lắng nghe và phân tích các tình huống giao tiếp, có khả năng sử dụng từ ngữ linh hoạt để tạo ra các tình huống giao tiếp tương tự và trong đời sống.	3	2	1	0	
5	DC10205	Tiếng Anh giao tiếp người bản ngữ 1	- Sinh viên có khả năng phản xạ nghe – nói, tự tin khi giao tiếp. - Sinh viên phát âm chuẩn và nắm được phong cách ứng xử, văn hóa của người nước ngoài khi giao tiếp.	2	1	1	0	
6	DC10206	Tiếng Anh giao tiếp người bản ngữ 2	- Sinh viên có khả năng giao tiếp với người bản ngữ về các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống. - Sinh viên thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ như chào hỏi, giới thiệu, cảm ơn, xin lỗi,...	2	1	1	0	
1.3	Tin học			3	2	1	0	
1	DC10301	Tin học đại cương	- Sinh viên ghi nhớ và hiểu được khái niệm thông tin, xử lý thông tin, cấu trúc của một chiếc máy tính. - Sinh viên biết vận dụng các kiến thức đã học vào việc soạn văn bản, có thể làm việc với hệ điều hành, kiến thức nền tảng về internet, sử dụng các công cụ tìm kiếm, sử dụng email, sử dụng trình duyệt,... - Sinh viên biết vận dụng các kiến thức tin học đại cương để phục vụ cho việc viết và xử lý số liệu trong nghiên cứu khoa học.	3	2	1	0	
1.4	Khối kiến thức KHTN			14	10	4	0	
1	DC10401	Toán cao cấp	- Sinh viên có thể nhớ và hiểu các kiến thức cơ bản của toán học và áp dụng vào giải quyết vấn đề của các môn khoa học cơ bản, kỹ thuật cơ sở và các môn chuyên môn sau này. - Sinh viên có năng lực tư duy Toán học ở mức độ nhất định làm	2	2	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			tiền đề thuận lợi cho sinh viên có thể nhanh chóng học tập các môn học khác.					
2	DC10402	Hóa học đại cương	- Sinh viên hiểu, phân biệt được các khái niệm cơ bản về nguyên tử, phân tử, nguyên tố hóa học, đơn chất, hợp chất, vận dụng các kiến thức để quyết một số bài tập hoá học đơn giản và giải thích được các hiện tượng liên quan đến hóa học trong thực tế đời sống. - Sinh viên phân tích được ý nghĩa của một số công thức tính toán về nhiệt động học, động hoá học, điện hóa học, biết cách vận dụng linh hoạt các định luật hoá học và so sánh được ưu nhược điểm của mỗi phương pháp hoá học.	3	2	1	0	
3	DC10403	Sinh học đại cương	- Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về các đại phân tử sinh học; các cấp độ tổ chức sống; mô tả được cấu tạo của nhóm sinh vật nhân sơ và nhân thực, bản chất của quá trình quang hợp và hô hấp tế bào, quá trình sinh sản, sinh trưởng và phát triển; cơ chế và vai trò của các hormone thực vật, động vật. - Sinh viên trình bày được các khái niệm về di truyền phân tử, sinh tổng hợp protein, các khái niệm về sinh thái, diễn thế sinh thái.	3	2	1	0	
4	DC10404	Xác suất thống kê	- Sinh viên ghi nhớ và hiểu kiến thức về công thức, quy luật, định luật về xác suất và thống kê. - Sinh viên phân tích, tư duy khoa học, logic, thực hiện được việc thu thập và xử lý số liệu cơ bản.	2	2	0	0	
5	DC10405	Vật lý đại cương	- Sinh viên ghi nhớ và hiểu các kiến thức cơ bản về động học chất điểm, động lực học chất điểm từ đó tìm hiểu về cơ học hệ chất điểm – vật rắn và năng lượng. - Sinh viên ghi nhớ và hiểu những kiến thức cơ bản về cơ học chất lưu; nhiệt độ, nhiệt lượng và các hiện tượng động học trong chất khí.	2	1	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
6	DC10406	Hóa phân tích	- Sinh viên ghi nhớ những khái niệm cơ bản về hóa phân tích làm cơ sở để có thể tiếp thu các môn khoa học cơ bản, kỹ thuật cơ sở và các môn học chuyên ngành sinh học ứng dụng, vận dụng các kiến thức để thực hiện các thí nghiệm phân tích định tính, định lượng,... - Sinh viên biết cách pha chế các hóa chất thông thường, pha dung dịch mẹ và các dung dịch ở các nồng độ khác nhau.	2	1	1	0	
1.5	Khối kiến thức khoa học xã hội nhân văn			2	2	0	0	
1	DC10501	Luật khoa học và công nghệ Việt Nam	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm cơ bản về luật khoa học và công nghệ Việt Nam, các kiến thức cơ bản về việc thành lập, đánh giá các tổ chức khoa học và công nghệ. - Sinh viên hiểu và vận dụng những quy định về cá nhân nghiên cứu khoa học công nghệ: chức danh, quyền và nghĩa vụ, khen thưởng, xử phạt,... khi tham gia hoạt động khoa học công nghệ.	2	2	0	0	
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			86				
2.1	Khối kiến thức cơ sở ngành			31	24	7	0	
1	SH13101	Sinh lý thực vật	- Sinh viên hiểu được các quá trình sinh lý diễn ra trong cơ thể thực vật, mối quan hệ giữa các quá trình sống của cơ thể thực vật với môi trường sống, khả năng ứng dụng và điều khiển các quá trình sinh lý của cây trồng theo hướng có lợi nhất cho con người. - Sinh viên mô tả được quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống, phân tích được sự thay đổi enzyme trong một số bệnh thường gặp.	2	2	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
2	SH13102	Sinh lý động vật	- Sinh viên giải thích được được các khái niệm về sinh lý tiêu hóa, máu, tuần hoàn, bài tiết, sinh sản, nội tiết, hô hấp, tiêu hóa, thần kinh. - Sinh viên mô tả được cơ bản về đặc điểm hoạt động sống của cơ thể, chức năng của các cơ quan, bộ phận trong cơ thể động vật; - Sinh viên giải thích được các hiện tượng trong quá trình sống của động vật.	2	2	0	0	
3	SH13103	Phương pháp nghiên cứu khoa học	- Sinh viên hiểu được một số khái niệm cơ bản về khoa học, nghiên cứu khoa học, đề tài nghiên cứu khoa học. - Phân tích được quy trình nghiên cứu khoa học. - Sinh viên vận dụng kiến thức đã học và phương pháp nghiên cứu khoa học để giải quyết một số vấn đề khoa học gắn với thực tiễn.	2	2	0	0	
4	SH13104	Sinh hóa	- Sinh viên mô tả được quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống, phân tích được sự thay đổi enzyme trong một số bệnh thường gặp, sự thay đổi, cơ chế của sự thay đổi của một số chỉ số hóa sinh đặc hiệu trong một số bệnh thường gặp. - Sinh viên ứng dụng các chuyển hóa sinh hóa trong thực tiễn sản xuất và đời sống. - Sinh viên nắm vững được các nguyên tắc thực hành sinh hóa, vận dụng một số khái niệm nồng độ để tự pha chế hóa chất, dung dịch đệm.	3	2	1	0	
5	SH13105	Vì sinh vật học	- Sinh viên giải thích, trình bày được cấu tạo, đặc điểm sinh trưởng và phát triển, đặc điểm sinh lý và di truyền của vi sinh vật; mô tả được các quá trình trao đổi chất của vi sinh vật; nhu cầu dinh dưỡng và các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng – phát	3	2	1	0	



STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			triển của vi sinh vật. - Sinh viên có kỹ năng quan sát vi sinh vật dưới kính hiển vi, nắm vững các quy trình nhuộm tế bào vi sinh vật và định dạng được các nhóm vi sinh vật khác nhau.					
6	SH13106	Nhập môn CNSH	- Sinh viên biết về lịch sử và xu hướng phát triển của công nghệ sinh học. - Sinh viên hiểu rõ các khái niệm cơ bản, các lĩnh vực của CNSH; những thông tin cập nhật về ứng dụng của CNSH phục vụ đời sống con người cũng như các lĩnh vực làm việc của sinh viên ngành CNSH.	2	2	0	0	
7	SH13107	Thống kê trong sinh học	- Sinh viên hiểu và nắm được ý nghĩa các đại lượng đặc trưng cơ bản trong thống kê sinh học. - Sinh viên giải thích được cách bố trí thí nghiệm, tính toán và xử lý số liệu theo các phương pháp thống kê.	3	2	1	0	
8	SH13108	Di truyền học	- Sinh viên mô tả những kiến thức cơ bản về di truyền học và những hiện tượng di truyền phổ biến trong tự nhiên và đời sống. - Sinh viên giải thích được cơ sở lý thuyết và ứng dụng của di truyền học trong các ngành khoa học liên quan như: bảo vệ thực vật, chọn giống cây trồng, công nghệ sinh học và trong đời sống.	3	3	0	0	
9	SH13109	Sinh học phân tử - tế bào	- Sinh viên hiểu và phân tích được cấu tạo - chức năng của từng thành phần trong tế bào; quá trình sao chép, tổng hợp và điều hòa biểu hiện của các đại phân tử sinh học quan trọng; vận dụng để xác định các nguyên nhân dẫn đến ung thư ở mức độ phân tử, từ đó đề xuất các phương pháp điều trị trong tương lai. - Sinh viên thực hiện được các thí nghiệm trong sinh học phân tử như tách chiết DNA, PCR, điện di,...	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
10	AV13110	Tiếng Anh chuyên ngành CNSH 1	- Sinh viên vận dụng được ngữ pháp, vốn từ vựng, các thuật ngữ được sử dụng giao tiếp chuyên ngành. - Sinh viên đọc, viết và sử dụng chính xác từ vựng, thuật ngữ trong lĩnh vực ngành CNSH.	3	2	1	0	
11	AV13111	Tiếng Anh chuyên ngành CNSH 2	- Sinh viên vận dụng được ngữ pháp, vốn từ vựng, các thuật ngữ được sử dụng giao tiếp chuyên ngành. - Sinh viên đọc, viết và sử dụng chính xác từ vựng, thuật ngữ trong lĩnh vực ngành CNSH.	3	2	1	0	
12	AV13112	Tiếng Anh chuyên ngành CNSH 3	- Sinh viên vận dụng được ngữ pháp, vốn từ vựng, các thuật ngữ được sử dụng giao tiếp chuyên ngành. - Sinh viên đọc, viết và sử dụng chính xác từ vựng, thuật ngữ trong lĩnh vực ngành CNSH.	2	1	1	0	
2.2	Khối kiến thức ngành			24	20	4	0	
1	SH13201	An toàn sinh học	- Sinh viên trình bày được khái niệm về an toàn sinh học, các kỹ thuật sử dụng trang thiết bị trong phòng thí nghiệm đúng cách và đảm bảo an toàn. - Sinh viên vận dụng được các kiến thức về An toàn sinh học để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Sinh học.	2	2	0	0	
2	SH13202	Quá trình và thiết bị CNSH	- Sinh viên mô tả được các quá trình và thiết bị được sử dụng trong công nghiệp sản xuất chế phẩm công nghệ sinh học, bao gồm các tính toán cân bằng vật chất, cân bằng năng lượng của các công đoạn, tính toán các thiết bị, cấu trúc và vận hành thiết bị phản ứng sinh học bioreactor. - Sinh viên nắm được nguyên lý và cách vận hành các thiết bị trong phòng thí nghiệm công nghệ sinh học.	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
3	SH13203	Các phương pháp phân tích CNSH hiện đại	Sinh viên mô tả và giải thích được bản chất, nguyên lý của các kỹ thuật sắc ký: GC, HPLC, TLC..., kỹ thuật khối phổ (MS) và kết hợp MS với các kỹ thuật sắc ký (GC/MS và LC/MS), kỹ thuật điện di protein: SDS - PAGE, điện di 2 chiều, điện di miễn dịch, kỹ thuật ELISA và ứng dụng của các kỹ thuật trên trong phân tích thực phẩm, dược phẩm, và môi trường.	2	2	0	0	
4	SH13204	Kiểm nghiệm vi sinh vật	- Sinh viên hiểu về các chỉ tiêu phân tích và kiểm nghiệm vi sinh vật, các phương pháp định tính và định lượng vi sinh vật. - Sinh viên giải thích các quy trình kiểm nghiệm, phân tích các chỉ tiêu về một số loại vi sinh tiêu biểu; phân tích vi sinh vật bằng phương pháp sinh học phân tử.	3	2	1	0	
5	SH13205	Công nghệ sản xuất sinh phẩm	- Sinh viên hiểu được đặc điểm, tính chất, hoạt tính của các chất có hoạt tính sinh học, các nguyên tắc của việc thu nhận và tinh sạch các chất có hoạt tính sinh học. - Sinh viên vận dụng được các kiến thức về Công nghệ sản xuất sinh phẩm để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Sinh học.	3	2	1	0	
6	SH13206	Công nghệ gen	- Sinh viên hiểu và vận dụng được khái niệm về các công nghệ gen; các kỹ thuật tách gene, xây dựng thư viện gen; cách phân tách gen và hệ gen. - Sinh viên áp dụng hiệu quả cho việc thực hiện các nghiên cứu về di truyền trong các lĩnh vực y học, nông nghiệp, thủy sản, thực phẩm và môi trường.	3	3	0	0	
7	SH13207	Công nghệ protein – enzyme	- Sinh viên trình bày được khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất của protein - enzyme, các phương pháp tách chiết, tinh sạch protein - enzyme, các phương pháp thu nhận chế phẩm enzyme vi sinh vật. - Sinh viên ứng dụng vai trò của	3	3	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			công nghệ protein – enzym trong đời sống.					
8	SH13208	Thủy sản đại cương	- Sinh viên phân tích được các đặc điểm khác nhau về hình thái cấu tạo, đặc điểm sinh học để phân loại động vật thủy sinh. - Sinh viên liên hệ kiến thức của học phần này với học phần cơ sở và chuyên ngành để ứng dụng vào thực tiễn sản xuất gây nuôi thức ăn tự nhiên trong sản xuất giống, ương nuôi các giống loài thủy sản.	2	2	0	0	
9	SH13209	Dự án nghiên cứu	- Sinh viên đạt được những kiến thức cơ bản về lập kế hoạch, tổ chức, quản lý và kiểm soát dự án nghiên cứu. - Sinh viên có khả năng đánh giá tính khả thi của dự án; đồng thời đưa ra ý tưởng một dự án mới.	2	0	2	0	
10	SH13210	Tham quan thực tế	Sinh viên phân tích được thực tế, đánh giá tình hình thực tế thực tế tại một số khu sinh thái, nuôi trồng thủy sản, công ty xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn,... Từ đó, kiểm chứng lại các kiến thức đã học đối với thực tế bên ngoài giúp các em có kiến thức thực tế về CNSH Nông nghiệp, Thủy sản, Thực phẩm, Môi trường,...	1	0	1	0	
2.3	Khối kiến thức chuyên ngành: 18 tín chỉ (Bắt buộc: 6 TC, Tự chọn: 12 TC)							
2.3.1	Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Nông nghiệp							
Học phần bắt buộc: 6 TC								
1	SH13301	Cơ sở phân tử của di truyền trong chọn giống cây trồng	- Sinh viên giải thích được cơ sở di truyền của chọn giống và các kiến thức cơ bản về chuyên ngành chọn giống. - Sinh viên mô tả được nguyên lý và các phương pháp chọn giống cho các nhóm cây trồng khác nhau.	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
2	SH13302	Vi sinh vật nông nghiệp	Sinh viên mô tả và phân tích được các đặc điểm hình thái, cấu tạo của nhóm vi sinh vật nông nghiệp, quan hệ giữa chúng với các biện pháp trồng trọt và canh tác có hiệu quả. Nắm vững được vai trò, ứng dụng của nhóm vi sinh vật đối với nông nghiệp.	3	2	1	0	
Học phần tự chọn: 12 TC (Sinh viên tự chọn 12TC/18TC)								
1	SH13303	Thủy canh	- Sinh viên trình bày được khái niệm, cơ sở khoa học của phương thức canh tác thủy canh. - Vận dụng được các kiến thức về Thủy canh để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Sinh học.	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC
4	SH13304	Ứng dụng CNSH trong bảo vệ thực vật	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm cơ bản về Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật, miễn dịch học cây trồng và các tác nhân gây bệnh trên cây trồng. - Sinh viên hiểu và trình bày được các ứng dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong bảo vệ thực vật: Các kỹ thuật nền của công nghệ sinh học; Các kỹ thuật chuẩn đoán phân tử; Các kỹ thuật di truyền trong nâng cao tính chống chịu của thực vật.	3	2	1	0	
5	SH13305	Kỹ thuật trồng nấm	- Sinh viên hiểu và vận dụng được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng một số loại nấm ăn, nấm dược liệu thông thường như: bào ngư, linh chi, rom. mộc nhĩ,... - Sinh viên mô tả và giải thích được quy trình kỹ thuật trồng nấm từ quá trình phân lập meo giống, xử lý nguyên liệu, sản xuất phôi và chăm sóc quả thể.	3	2	1	0	
7	SH13306	Nuôi cấy mô	- Sinh viên trình bày các kiến thức cơ bản trong nuôi cấy mô thực vật, nguyên lý vô trùng, cách xử lý vấn đề gặp phải trong nuôi cấy mô tế bào. - Sinh viên hiểu nguyên tắc và cách thực hiện nhân giống cây	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			trồng thông qua các dạng nuôi cấy mô khác nhau. - Sinh viên biết vận dụng các kiến thức Nuôi cấy mô để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực Sinh học.					
1	SH13307	CNSH trồng chăn nuôi	- Sinh viên ghi nhớ kiến thức cơ bản về lịch sử phát triển, phân loại, thành tựu và xu thế phát triển của công nghệ sinh học. Các ứng dụng mới của công nghệ sinh học trong chế biến thực phẩm, xử lý phế thải và bảo vệ môi trường. - Sinh viên hiểu rõ và trình bày được các quy trình công nghệ hỗ trợ sinh sản, cấy chuyển phôi, công nghệ sinh học trong chăn nuôi gia súc gia cầm, công nghệ sinh học trong nuôi trồng thủy sản, ...	3	3	0	0	
2	SH13308	Quản lý cây trồng tổng hợp	- Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về quản lý cây trồng tổng hợp, những khái niệm, mục tiêu, nhiệm vụ, cơ sở khoa học của quản lý cây trồng tổng hợp để nâng cao năng suất, chất lượng nông sản và bảo vệ môi trường. - Sinh viên mô tả được những biện pháp canh tác trong bảo vệ thực vật như sử dụng giống chống chịu, giống biến đổi gen (GMC).	3	3	0	0	Sinh viên tự chọn 6TC
3	SH13309	Phân bón sinh học	- Sinh viên phân biệt được các loại phân bón hiện nay, giải thích được thế nào là phân bón sinh học, giải thích được cơ chế công nghệ sản xuất các loại phân bón sinh học. - Sinh viên mô tả được hiện trạng và xu hướng sản xuất các loại phân bón trong tương lai, cách sử dụng phân bón, ứng dụng mỗi loại phân bón vào các loại cây trồng sao cho phù hợp.	3	3	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
2.3.2. Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Vi sinh vật ứng dụng								
Học phần bắt buộc: 6 TC								
1	SH13310	Vi sinh vật công nghiệp	Sinh viên mô tả và phân tích được các đặc điểm hình thái, cấu tạo của nhóm vi sinh vật công nghiệp. Giải thích được quy trình sản xuất sinh khối vi sinh vật; nắm vững thành phần môi trường và các biến đổi sinh hóa, sinh lý trong quá trình nuôi cấy vi sinh vật tạo ra sản phẩm.	3	2	1	0	
2	SH13302	Vi sinh vật nông nghiệp	Sinh viên mô tả và phân tích được các đặc điểm hình thái, cấu tạo của nhóm vi sinh vật nông nghiệp, quan hệ giữa chúng với các biện pháp trồng trọt và canh tác có hiệu quả. Nắm vững được vai trò, ứng dụng của nhóm vi sinh vật đối với nông nghiệp.	3	2	1	0	
Học phần tự chọn: 12 TC (Sinh viên tự chọn 12 TC/18 TC)								
4	SH13311	Công nghệ vi sinh và môi trường	- Sinh viên mô tả và diễn giải được các quy luật cơ bản về vi sinh vật môi trường, các quy trình chuyển hóa vật chất và năng lượng bởi hoạt động của vi sinh vật trong môi trường. - Sinh viên mô tả và giải thích vai trò và một số ứng dụng của vi sinh vật trong xử lý chất thải.	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC
5	SH13312	Vi sinh vật thực phẩm	- Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ sở về vi sinh vật học, kiến thức về hệ vi sinh vật trong thực phẩm, ứng dụng của hệ vi sinh vật có lợi và các phương pháp ức chế hệ vi sinh vật có hại trong thực phẩm. - Sinh viên phân tích được các quá trình biến đổi thực phẩm do vi sinh vật gây ra, các phương pháp bảo quản thực phẩm dưới tác động của vi sinh vật.	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
6	SH13313	Vĩ sinh vật ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản	- Sinh viên mô tả được đặc điểm của vi sinh vật, cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong chuyển hóa vật chất, mối quan hệ giữa vi sinh vật với môi trường nước và các đối tượng nuôi trồng thủy sản, các phương pháp cơ bản trong nghiên cứu vi sinh vật, ứng dụng công nghệ vi sinh trong nuôi trồng thủy sản.	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC
7	SH13314	Công nghệ lên men	- Phân tích được một số nhóm vi sinh vật chính có ý nghĩa trong sản xuất thực phẩm. - Sinh viên trình bày được cơ chế hoạt động của các nhóm vi sinh vật, những ứng dụng chính trong sản xuất, chế biến và bảo quản thực phẩm. Nguyên lý của các công đoạn chính của quá trình lên men và công nghệ sản xuất một số sản phẩm lên men công nghiệp từ vi sinh vật.	3	2	1	0	
1	SH13315	Vĩ sinh vật tổng hợp chất thiên nhiên	- Sinh viên ghi nhớ được vai trò của vi sinh vật trong sản xuất các hợp chất thiên nhiên; cấu trúc và chức năng của các hợp chất thiên nhiên được sản xuất từ vi sinh vật. - Sinh viên hiểu và mô tả được các phương pháp sưu tập, nuôi cấy và sinh trắc nghiệm đối với vi sinh vật sản xuất hợp chất thiên nhiên; phân tích được các chu trình cơ bản trong sinh tổng hợp các hợp chất thiên nhiên: chu trình lên men Ethanol ở đường C5 và C6,...	3	3	0	0	
2	SH13316	Sinh thái vi sinh vật	- Sinh viên nắm được các phương pháp nghiên cứu một số mối tương tác chính trong hệ sinh thái vi sinh vật, tập trung vào các chu trình dinh dưỡng hỗ trợ cho sự sống của thực vật trên trái đất. - Sinh viên vận dụng kiến thức và thực hiện được một số phương pháp nghiên cứu mối tương tác chính trong hệ sinh thái vi sinh trong hệ sinh thái.	3	3	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
3	SH13317	Vi sinh vật trong y học	- Sinh viên nắm được cơ chế tác động của kháng sinh đối với vi khuẩn và cơ chế vi khuẩn đề kháng với kháng sinh. Trình bày những hiểu biết cơ bản về vaccine, kháng huyết thanh. - Sinh viên mô tả được đặc điểm phân loại, đặc điểm vi sinh học, cơ chế gây bệnh, xét nghiệm vi sinh, điều trị và phòng ngừa đối với một số tác nhân vi khuẩn gây nhiễm trùng thường gặp.	3	3	0	0	
2.3.3 Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Thủy sản								
Học phần bắt buộc: 6 TC								
1	SH13318	Di truyền và chọn giống thủy sản	- Sinh viên hiểu và phân tích được các đặc điểm di truyền của các tính trạng chất lượng và tính trạng số lượng ở động vật thủy sản, các quy luật về di truyền học quần thể. - Sinh viên biết cách vận dụng các nguyên tắc và phương pháp của công nghệ di truyền trong chọn giống thủy sản nhằm đem lại hiệu quả kinh tế cao.	3	2	1	0	
2	SH13319	Chẩn đoán bệnh thủy sản bằng sinh học phân tử	- Sinh viên hiểu được nguyên nhân và điều kiện phát sinh các loại bệnh ở động vật thủy sản; giải thích được các ứng dụng CNSH trong quản lý dịch bệnh thủy sản. - Sinh viên vận dụng và thao tác được một số quy trình chẩn đoán bệnh bằng các phương pháp phân tử thường dùng ở một số đối tượng nuôi thủy sản.	3	2	1	0	
Học phần tự chọn: 12 TC (Sinh viên tự chọn 12TC/18TC)								
4	SH13320	Miễn dịch trong thủy sản	- Sinh viên mô tả được những kiến thức về bản chất, cơ chế và những nhân tố ảnh hưởng đến khả năng tự bảo vệ của cơ thể người và động vật nói chung và các đối tượng thủy sản nói riêng nhằm chống lại các tác nhân gây bệnh.	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			- Sinh viên mô tả được những kiến thức căn bản về miễn dịch học, sự tiến hóa và cơ chế hoạt động của hệ thống miễn dịch/phòng vệ của cá và các đối tượng thủy sản chủ yếu.					
5	SH13321	Ô nhiễm môi trường và độc tố trong thủy sản	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm cơ bản về thành phần nước tự nhiên và các nguồn, tác nhân, hiện tượng ô nhiễm nguồn nước. - Sinh viên hiểu và trình bày được các tham số, hệ thống trong môi trường trong hệ thống quan trắc môi trường nước, các phương pháp xử lý ô nhiễm nước; áp dụng các kiến thức của ngành học trong tham gia bảo vệ, cải tạo môi trường nước nuôi trồng thủy sản.	3	2	1	0	
6	SH13313	Vi sinh vật ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản	Sinh viên mô tả được kiến thức về đặc điểm cơ bản của vi sinh vật, cơ chế hoạt động của vi sinh vật trong chuyển hóa vật chất, mối quan hệ giữa vi sinh vật với môi trường nước và các đối tượng nuôi trồng thủy sản, các phương pháp cơ bản trong nghiên cứu vi sinh vật, ứng dụng công nghệ vi sinh trong nuôi trồng thủy sản.	3	2	1	0	
7	SH13322	Bệnh học thủy sản	Sinh viên nhận biết được các loại bệnh và điều kiện phát sinh bệnh ở các loài thủy sản; ghi nhớ, hiểu được cách phòng, trị bệnh trên cá, tôm từ đó vận dụng vào việc chăm sóc và phòng trị bệnh bằng thuốc; phân biệt các loại bệnh do vi khuẩn, nấm kí sinh, giun sán,... trên cá và tôm.	3	2	1	0	
1	SH13323	CNSH biển	Sinh viên mô tả và giải thích được kiến thức cơ bản về lợi ích Công nghệ sinh học biển: từ các khái niệm tài nguyên sinh vật biển, công nghệ sinh học biển đến các lợi ích của nó: An ninh lương thực, Y học, An ninh. Sinh viên phân tích và đánh giá được tiềm năng kinh tế của công nghệ sinh học biển: Giá trị thị trường của công nghệ sinh học	3	3	0	0	Sinh viên tự chọn 6TC



STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			biên, giá trị phi thị trường của công nghệ sinh học biển,...					
2	SH13324	Công nghệ sinh học tảo	- Sinh viên hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản và tầm quan trọng của CNSH vi tảo; hiểu được ứng dụng của vi tảo, sự phát triển của vi tảo trong tương lai để định hướng sự phát triển công nghệ vi tảo. - Sinh viên có khả năng vận dụng các kỹ thuật nuôi cấy vi tảo trong phòng thí nghiệm, các phương pháp tăng sinh khối vi tảo trong sản xuất.	3	3	0	0	
3	SH13325	Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm cơ bản về các thành phần trong nguồn nước nuôi trồng thủy sản và những đặc điểm trong quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản. - Sinh viên hiểu rõ các đặc điểm trong môi trường nước nuôi trồng thủy sản: Tính chất vật lý trong môi trường nước nuôi trồng thủy sản như Nhiệt độ, ánh sáng, độ màu, độ pH,...; tính chất hóa học về ríng chất và nồng độ các chất O_2, CO_2, H_2S,...; tính chất sinh vật về các loại thủy sinh vật khác cùng tồn tại trong môi trường ao nuôi.	3	3	0	0	
2.3.4 Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Thực phẩm và Đồ uống								
Học phần bắt buộc: 6 TC								
1	SH13326	Hóa thực phẩm	- Sinh viên giải thích được cơ sở lý thuyết và những kiến thức cơ bản về thịt, các cơ chế biến đổi sinh hóa của thịt sau khi giết mổ có ảnh hưởng đến chất lượng thịt; các công nghệ khác nhau liên quan đến chế biến thịt. - Sinh viên đánh giá, phân tích các tính chất hoá, lý và dinh dưỡng chức năng của rau quả, các tác động của quá trình chế biến chất lượng rau quả và tiềm	3	2	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			năng chế biến thành các sản phẩm có giá trị gia tăng.					
2	SH13312	Vi sinh vật thực phẩm	- Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ sở về vi sinh vật học, kiến thức về hệ vi sinh vật trong thực phẩm, ứng dụng của hệ vi sinh vật có lợi và các phương pháp ức chế hệ vi sinh vật có hại trong thực phẩm. - Sinh viên phân tích được các quá trình biến đổi thực phẩm do vi sinh vật gây ra, các phương pháp bảo quản thực phẩm dưới tác động của vi sinh vật.	3	2	1	0	
Học phần tự chọn: 12 TC (Sinh viên chọn 12 TC/18 TC)								
4	SH13327	Công nghệ chế biến thịt và rau quả	- Sinh viên ghi nhớ cơ sở lý thuyết và những kiến thức cơ bản về thịt, rau quả – từ khái niệm đến cách thức phân nhóm chất lượng thịt (trước và sau khi giết mổ), chất lượng rau quả. - Sinh viên hiểu tính chất hoá, lý và dinh dưỡng, chức năng của thịt, rau quả và tiềm năng chế biến thành các sản phẩm có giá trị gia tăng; giải thích các cơ chế biến đổi sinh hóa của thịt, rau quả sau khi giết mổ/thu hoạch.	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC
5	SH13328	Kiểm nghiệm và phân tích thực phẩm	- Sinh viên giải thích được nguyên lý và ứng dụng của các phương pháp lấy mẫu, phương pháp phân tích hóa lý, vi sinh trong phân tích các chỉ tiêu của thực phẩm. - Sinh viên đánh giá, phân tích được các mặt hàng thực phẩm, trên cơ sở đó, tìm ra biện pháp nâng cao chất lượng sản phẩm và hiệu quả thu hồi sản phẩm nghĩa là nâng cao hiệu quả kinh tế.	3	2	1	0	
6	SH13314	Công nghệ lên men	- Sinh viên phân tích được một số nhóm vi sinh vật chính có ý nghĩa trong sản xuất thực phẩm. - Sinh viên trình bày được cơ chế hoạt động của các nhóm vi sinh vật, những ứng dụng chính	3	2	1	0	

10
 HU
 AI
 AN
 11

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			trong sản xuất, chế biến và bảo quản thực phẩm. Nguyên lý của các công đoạn chính của quá trình lên men và công nghệ sản xuất một số sản phẩm lên men công nghiệp từ vi sinh vật.					
7	SH13329	Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp	- Sinh viên phân tích, đánh giá và nắm vững các quá trình chế biến nguyên liệu, sản xuất và đóng gói sản phẩm. - Sinh viên nắm vững các kiến thức về cơ sở của các quá trình thanh trùng, đóng gói và kỹ thuật chế biến các thực phẩm đồ hộp.	3	2	1	0	
1	SH13330	Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm	- Sinh viên mô tả được nguyên lý bảo quản, chế biến thực phẩm, nguyên nhân gây hư hỏng, sậm màu, trong bảo quản và hạn chế sự hư hỏng thực phẩm. - Sinh viên giải thích được các thành phần thực phẩm, điều kiện sản xuất, các công nghệ chế biến và bảo quản ảnh hưởng đến thực phẩm chất lượng về an toàn, dinh dưỡng và cảm quan.	3	3	0	0	
2	SH13331	Độc chất học thực phẩm	- Sinh viên hiểu, nắm vững những kiến thức về độc chất học thực phẩm, sự khác biệt giữa ngộ độc và nhiễm độc; hiểu và phân biệt độc tố từ các nguồn gốc khác nhau; giải thích được chất độc hình thành trong quá trình chế biến và bảo quản nguyên liệu thực phẩm, chất độc trong sản xuất thực phẩm. - Sinh viên biết vận dụng các kiến thức về độc chất học thực phẩm trong việc ra các biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm; kiểm soát vệ sinh tại các cơ sở sản xuất, chế biến thực phẩm và dịch vụ ăn uống; kiểm nghiệm chất lượng vệ sinh thực phẩm.	3	3	0	0	Sinh viên tự chọn 6TC
3	SH13332	Công nghệ sản xuất đồ uống	- Sinh viên mô tả được các quy trình chế biến đồ uống, bản chất của quá trình, lý giải được những biến đổi sinh hóa trong quá trình chế biến.	3	3	0	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			- Sinh viên phân tích được vai trò của nguyên liệu trong sản xuất đồ uống, cơ sở kỹ thuật và công nghệ của quá trình sản xuất đồ uống.					
2.3.5 Chuyên ngành Công nghệ Sinh học Môi trường								
Học phần bắt buộc: 6TC								
1	SH13333	Công nghệ xử lý chất thải	- Sinh viên hiểu và trình bày được khái niệm về nguồn gốc phát sinh, phân loại và các tính chất lý, hóa, sinh của chất thải; cách thu hồi, tái sinh và tái chế rác thải; giải thích được các phương pháp và quy trình xử lý chất thải. - Sinh viên hiểu được nguyên tắc nghiên cứu, tính toán và thiết kế các công nghệ xử lý chất thải đủ cơ sở khoa học để lập kế hoạch và chiến lược quản lý chất thải thích hợp.	3	2	1	0	
2	SH13334	Công nghệ vi sinh và môi trường	- Sinh viên mô tả và diễn giải được các quy luật cơ bản về vi sinh vật môi trường, các quy trình chuyên hóa vật chất và năng lượng bởi hoạt động của vi sinh vật trong môi trường. - Sinh viên giải thích được vai trò và một số ứng dụng của vi sinh vật trong xử lý chất thải.	3	2	1	0	
Học phần tự chọn: 12 TC (Sinh viên tự chọn 12 TC/18 TC)								
4	SH13335	Quản lý chất lượng môi trường	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm trong quản lý chất lượng môi trường, các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Đồng thời nắm vững những kiến thức đại cương về quản lý môi trường, các công cụ luật pháp, chính sách, kinh tế, truyền thông và kỹ thuật quản lý đang được áp dụng trong các cơ quan quản lý nhà nước, các tổ chức chính trị, kinh tế xã hội. - Sinh viên hiểu và giải thích được các công cụ trong đánh giá và quy hoạch môi trường: Quan	3	2	1	0	Sinh viên tự chọn 6TC

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			trắc (Monitoring) môi trường, Phân tích tai biến và sự cố môi trường, Kiểm toán môi trường và kế toán tài nguyên, Đánh giá vòng đời sản phẩm, ...					
5	SH13336	Công nghệ xử lý đất ô nhiễm	- Sinh viên ghi nhớ các khái niệm cơ bản về đặc tính tự nhiên của đất, ô nhiễm môi trường đất, sự suy thoái đất, các mối nguy hại từ suy thoái đất,... - Sinh viên hiểu và trình bày được các nguồn gây ô nhiễm đất, các tác nhân gây ô nhiễm đất, biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu ô nhiễm đất: quan trắc sinh học, lập kế hoạch xử lý chất ô nhiễm, ...	3	2	1	0	
6	SH13337	Biến đổi khí hậu	- Sinh viên hiểu, trình bày được khái niệm về biến đổi khí hậu; ảnh hưởng của biến đổi khí hậu; giải thích được các tác nhân gây ra biến đổi khí hậu và các phương pháp giảm thiểu và ứng phó với biến đổi khí hậu. - Sinh viên vận dụng các nguyên tắc và giải pháp kinh tế, xã hội kỹ thuật trong việc phát triển nông nghiệp thông minh ứng với biến đổi khí hậu.	3	2	1	0	
7	SH13338	Công nghệ sinh thái	- Sinh viên ghi nhớ các Khái niệm và vai trò của công nghệ sinh thái môi trường, các nguyên tắc của công nghệ sinh thái. Đồng thời ứng dụng công nghệ sinh thái trong sản xuất nông nghiệp – thủy sản bền vững và phục hồi tài nguyên thiên nhiên. - Sinh viên hiểu và trình bày ứng dụng của công nghệ sinh thái trong xử lý ô nhiễm đất, ô nhiễm nước, chất thải sinh học, công nghệ sinh học xanh, nuôi trồng thủy sản bền vững,....	3	2	1	0	
1	SH13339	Kỹ thuật môi trường	Sinh viên mô tả được các kiến thức cơ bản về môi trường không khí, các tác động của con người đến khí quyển. Các quy trình xử lý chất thải trong điều kiện kỹ khí.	3	3	0	0	Sinh viên tự chọn 6TC

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			Sinh viên giải thích được các ứng dụng của công nghệ vi tảo tác động đến môi trường. Các phương pháp đánh giá và xử lý ô nhiễm môi trường.					
2	SH13340	Chỉ thị sinh học môi trường	Sinh viên hiểu, trình bày được khái niệm cơ bản, vai trò và ý nghĩa của chỉ thị sinh học môi trường, quan trắc và giám sát sinh học môi trường; hiểu, trình bày được các phương pháp nghiên cứu chỉ thị sinh học môi trường; phân biệt các chỉ thị sinh học môi trường đất, nước, không khí và giải thích được các phương pháp đánh giá của các chỉ thị sinh học này.	3	3	0	0	
3	SH13341	Đánh giá tác động môi trường	- Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về vai trò, các phương pháp đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trong việc triển khai các dự án phát triển kinh tế; đưa ra các phương pháp đánh giá tác động hiện hành trên thế giới hiện nay, hệ thống quản lý và thẩm định, quy trình thẩm định các báo cáo ĐTM ở Việt Nam. - Sinh viên mô tả và giải thích được vai trò và tầm quan trọng của các công tác ĐTM cho các hoạt động của các dự án đầu tư trong nhiều lĩnh vực khác nhau; hình thành khả năng đánh giá mức độ tác động, dự báo rủi ro môi trường và khả năng thiết lập các phương án phù hợp để xử lý các tác hại đến môi trường của dự án.	3	3	0	0	
2.4	Khối kiến thức bổ trợ và kỹ năng mềm			3	0	3	0	
1	SH13401	Kỹ năng giao tiếp	Sinh viên có kỹ năng giao tiếp cơ bản, kỹ năng thuyết phục, kỹ năng giao tiếp thông thường.	1	0	1	0	
		Kỹ năng thuyết trình	Sinh viên có mô tả được các khái niệm cơ bản, phương pháp về thuyết trình; giải thích được vai trò của thuyết trình.	1				
2	SH13402	Kỹ năng làm việc nhóm	Sinh viên có kỹ năng cơ bản trong làm việc nhóm, vai trò của các thành viên nhóm.	1	0	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
		Kỹ năng tổ chức công việc hiệu quả	Sinh viên có kỹ năng cơ bản về tổ chức công việc hiệu quả.	1				
3	SH13403	Kỹ năng phỏng vấn và xin việc	Sinh viên có kỹ năng trong phỏng vấn và xin việc.	1	0	1	0	
2.5	Thực tập, khóa luận/Học phần thay thế			10				
1	SH13501	Thực tập cuối khóa		4	0	4	0	
2	SH13502	Khóa luận tốt nghiệp hoặc 02 học phần thay thế		6	0	6	0	
	SH13503	Công nghệ vật liệu nano	- Sinh viên mô tả được các khái niệm cơ bản về khoa học và công nghệ vật nano. - Sinh viên mô tả được khái niệm, vai trò, phân loại và các phương pháp tổng hợp vật liệu nano. - Sinh viên phân tích được nguyên tắc sử dụng vật liệu nano vào trong y sinh học.	3	3	0	0	
	SH13504	Bảo tồn và đa dạng sinh học	- Sinh viên giải thích được về đa dạng sinh học, các cấp độ và sự phân bố của đa dạng sinh học. - Sinh viên mô tả được sự bảo tồn và các phương pháp bảo tồn. - Sinh viên phân tích được mối liên hệ giữa biến đổi khí hậu, đa dạng sinh học và phát triển bền vững.	3	3	0	0	
3	Giáo dục thể chất			3	0	3	0	
1	DC10701	Giáo dục thể chất 1	Hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao cho sinh viên; biết cách tổ chức các hoạt động giao lưu thể dục thể thao trong và ngoài nhà trường; nhận thức về chấn thương trong tập luyện TDTT.	1	0	1	0	
2	DC10702	Giáo dục thể chất 2	Sinh viên hiểu biết những kiến thức cơ bản về kỹ thuật các môn cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá; vận dụng tập luyện các môn thể thao trên.	1	0	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
3	DC10703	Giáo dục thể chất 3	Sinh viên hiểu biết sâu hơn về các môn thể thao như: Cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá; biết cách tự rèn luyện nâng cao sức khỏe bản thân.	1	0	1	0	
4	Giáo dục quốc phòng – An ninh			9				
1	DC10601	Giáo dục quốc phòng 1	Hiểu quan điểm cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường quốc phòng, an ninh và đối ngoại; những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam.	3	3	0	0	
2	DC10602	Giáo dục quốc phòng 2	Hiểu về phòng, chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và đảm bảo trật tự, an toàn xã hội, về đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; an ninh phi truyền thống và đấu tranh phòng chống các đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.	2	2	0	0	
3	DC10603	Giáo dục quốc phòng 3	Hiểu và vận dụng đội ngũ đơn vị (trung đội); sử dụng bản đồ địa hình quân sự. Phòng chống địch tấn công bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp; trung đội bộ binh tiến công;	2	1	1	0	

STT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Tổng tín chỉ	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					Lý thuyết	Thực hành	Đồ án	
			trung đội bộ binh phòng ngự; kỹ thuật bắn súng ngắn; thực hành sử dụng một số loại lựu đạn Việt Nam.					
4	DC10604	Giáo dục quốc phòng 4	Thuần thực thao tác các kỹ năng quân sự cần thiết, biết sử dụng một số loại vũ khí bộ binh, thành thạo trong sử dụng súng tiểu liên AK (CKC).	2	0	2	0	

8. Hướng dẫn thực hiện

Chương trình được thiết kế dựa trên các quy định về đào tạo đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo, được áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Sinh học kể từ kỳ tuyển sinh năm học 2022-2023.

Quá trình đào tạo được dựa trên chương trình giảng dạy được thiết kế, mục tiêu đào tạo và đối tượng hướng đến, yêu cầu nguồn nhân lực và những yêu cầu riêng cho đào tạo. Với những học phần tự chọn, tùy vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, Khoa sẽ tư vấn cho sinh viên chọn những học phần thích hợp.

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

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật mỗi 02 năm, đáp ứng sự phát triển của ngành Công nghệ Sinh học và phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội./.



HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Nguyễn Đình Phư