

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH: SINH HỌC

MÃ SỐ: 7420101

*(Ban hành theo Quyết định số 3343/QĐ-ĐHKHTN, ngày 25 tháng 10 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO


1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Sinh học
 - + Tiếng Anh: Biology
- Mã số ngành đào tạo: 7420101
- Danh hiệu tốt nghiệp: Cử nhân
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sinh học
 - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Biology
- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

Đào tạo cử nhân Sinh học có phẩm chất đạo đức tốt, có kiến thức và kỹ năng cơ bản vững vàng về khoa học sinh học để cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho xã hội. Sau khi đào tạo sinh viên có kiến thức cơ bản vững vàng, trình độ chuyên môn giỏi, có trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, có năng lực sáng tạo, hiểu rõ và giải thích được những nguyên lý cơ bản và các quá trình sinh học ở các mức độ tổ chức khác nhau của thế giới sinh vật. Sinh viên có thể học tiếp ở những bậc học cao hơn, với nhiều cơ hội đào tạo ở nước ngoài hay làm việc tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu, sản xuất trong nước và quốc tế.

3. Thông tin tuyển sinh

Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và theo Đề án tuyển sinh được phê duyệt hàng năm. 

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức

1.1. Kiến thức chung

- Có kiến thức cốt lõi về nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lê nin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng và đạo đức Hồ Chí Minh và vận dụng được các kiến thức đó vào nghề nghiệp và cuộc sống;

- Vận dụng được kiến thức về ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu đạt tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Đánh giá, phân tích được các vấn đề an ninh, quốc phòng và có ý thức cảnh giác với những âm mưu chống phá cách mạng của các thế lực thù địch.

1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

- Có kiến thức cốt lõi về lĩnh vực khoa học cơ bản làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho khối ngành Khoa học Tự nhiên, đáp ứng yêu cầu phát triển nghề nghiệp và khả năng sáng tạo;

- Áp dụng được kiến thức về công nghệ thông tin trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học; có kiến thức nền tảng rộng và mức độ thích ứng cao với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

1.3. Kiến thức của khối ngành

- Có kiến thức cơ bản về khối ngành Khoa học Tự nhiên như toán học, vật lý, hóa học để tiếp cận các kiến thức của nhóm ngành Khoa học sự sống.

1.4. Kiến thức của nhóm ngành

- Hiểu và áp dụng các kiến thức của nhóm ngành Khoa học sự sống để tiếp thu các kiến thức theo các hướng chuyên sâu về Sinh học.

1.5. Kiến thức ngành

- Hiểu và áp dụng các kiến thức của ngành Sinh học để hình thành ý tưởng, xây dựng, tổ chức thực hiện và đánh giá các phương pháp, kỹ thuật, dự án trong lĩnh vực Sinh học;

- Áp dụng kiến thức thực tế và thực tập trong lĩnh vực sinh học để có thể tiếp cận với môi trường công tác trong tương lai. *thh*

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

Có kỹ năng tổ chức và sắp xếp công việc, có khả năng làm việc độc lập, tự tin trong môi trường làm việc. Có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, kỹ năng tạo động lực làm việc; có kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp; kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy giải quyết vấn đề

Có khả năng phát hiện và tổng quát hóa vấn đề, phân tích và đánh giá vấn đề, lập luận và xử lý thông tin, phân tích định lượng và giải quyết các vấn đề về chuyên môn. Nghiên cứu và đưa ra các giải pháp tối ưu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Sinh học.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

Có kỹ năng tìm kiếm tài liệu và thu thập thông tin, hình thành giả thuyết nghiên cứu. Có khả năng thiết kế và thực hiện các nghiên cứu khoa học và trình bày được kết quả dưới dạng thức báo cáo khoa học theo chuẩn mực trong nước và tiếp cận với chuẩn mực quốc tế.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

Có khả năng tư duy một cách hệ thống, logic và phân tích đa chiều. Phân tích và lựa chọn vấn đề ưu tiên để tìm ra cách giải quyết.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

Hiểu được vai trò và trách nhiệm của cử nhân khoa học Sinh học đối với sự phát triển của xã hội. Nắm được các quy định của xã hội đối với kiến thức chuyên môn. Có khả năng nhận biết và thích ứng với bối cảnh xã hội và ngoại cảnh.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

Hiểu được đặc điểm, tình hình, chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của tổ chức, đơn vị. Vận dụng kiến thức được trang bị phục vụ có hiệu quả các hoạt động của tổ chức, đơn vị.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã được học vào thực tiễn công việc. Có khả năng hình thành ý tưởng liên quan đến chuyên môn và triển khai nghiên cứu. Sử dụng được các thiết bị và công nghệ trong lĩnh vực Sinh học. *thh*

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

Có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, phát triển cá nhân và sự nghiệp.

2.2. Kỹ năng bổ trợ

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

Có khả năng làm việc độc lập, tự học hỏi và tìm tòi, có tư duy sáng tạo và tư duy phản biện, thích ứng với sự phức tạp của thực tế môi trường sống và làm việc, kỹ năng quản lý bản thân, có kỹ năng sắp xếp kế hoạch công việc khoa học và hợp lý.

2.2.2. Làm việc theo nhóm

Có khả năng làm việc theo nhóm và thích ứng với sự thay đổi của các nhóm làm việc.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

Có kỹ năng quản lý thời gian công việc, có khả năng hình thành nhóm làm việc hiệu quả, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm, có khả năng tham gia lãnh đạo nhóm.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

Có các kỹ năng cơ bản trong giao tiếp bằng văn bản, qua thư điện tử và phương tiện truyền thông, có chiến lược giao tiếp, có kỹ năng thuyết trình về lĩnh vực chuyên môn.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

Có khả năng sử dụng ngoại ngữ (một trong các thứ tiếng: Tiếng Anh, Tiếng Pháp, Tiếng Trung) với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết: đạt chuẩn bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam. Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh hoặc ngoại ngữ chuyên ngành Sinh học.

2.2.6. Các kỹ năng bổ trợ khác

Tự tin trong môi trường làm việc quốc tế, kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp; luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực khoa học Sinh học; có kỹ năng ứng dụng tin học, kỹ năng thuyết trình và trình bày ý tưởng.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Sinh viên ngành Sinh học có năng lực tự chủ cao, có khả năng hoạt động và nghiên cứu độc lập. Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc và dám làm dám chịu trách nhiệm đối với các công việc được giao. *ttk*

Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

4. Về phẩm chất đạo đức

4.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

Có phẩm chất đạo đức tốt, khiêm tốn, nhiệt tình, cần kiệm, liêm chính, chí công, vô tư, yêu ngành, yêu nghề.

4.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

Trung thực, khách quan, trách nhiệm, đáng tin cậy, nhiệt tình và say mê công việc, có đạo đức trong Sinh học.

4.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

Tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và nhà nước. Có tinh thần dân tộc, có ý thức và vận động nhân dân tham gia giữ gìn an ninh trật tự và bảo vệ tổ quốc.

5. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành Sinh học có thể:


- Được đào tạo tiếp ở những bậc học cao hơn, với nhiều cơ hội đào tạo ở nước ngoài;

- Có thể tham gia giảng dạy Sinh học ở các trường Đại học Khoa học cơ bản hàng đầu trong cả nước và các trường Đại học về Nông, Lâm, Thủy sản, Y, Dược,...

- Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực về Sinh học như Sinh thái học, Tài nguyên và môi trường, Sinh học thực nghiệm, Công nghệ Sinh học, Sinh y ở các Viện nghiên cứu, các Trung tâm và Cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, các trường Đại học;

- Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến Sinh học và Môi trường của các ngành, bộ, sở, huyện, xã cũng như các cơ sở sản xuất trong nước và nước ngoài.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Được đào tạo tiếp ở những bậc học cao hơn, với nhiều cơ hội đào tạo trong nước và ở nước ngoài. 

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo

- Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo (<i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh</i>)	132 tín chỉ
- Khối kiến thức chung (<i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh</i>):	16 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	7 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>2 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn:</i>	<i>5/15 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức theo khối ngành:	28 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>26 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn:</i>	<i>2/4 tín chỉ</i>
Khối kiến thức theo nhóm ngành:	43 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>28 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn:</i>	<i>15/27 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức ngành:	38 tín chỉ
+ <i>Các học phần bắt buộc:</i>	<i>22 tín chỉ</i>
+ <i>Các học phần tự chọn:</i>	<i>9 tín chỉ</i>
+ <i>Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:</i>	<i>7 tín chỉ</i>

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh)	16				
1	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist – Leninist Philosophy</i>	3	30	15	0	
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marx- Lenin Political Economy</i>	2	20	10	0	
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific socialism</i>	2	30	0	0	PEC1008
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party</i>	2	20	10	0	
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	20	10	0	
6		Ngoại ngữ B1 <i>Foreign Language B1</i>	5/15				
	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1307	Tiếng Pháp B1 <i>French B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1407	Tiếng Trung B1 <i>Chinese B1</i>	5	20	35	20	
7		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
8		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	7				
II.1		Các học phần bắt buộc	2				
9	INM1000	Tin học cơ sở <i>Introduction to Informatics</i>	2	15	15	0	
II.2		Các học phần tự chọn	5/15				

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
10	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Fundamentals of Vietnamese Culture</i>	3	42	3	0	
11	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	42	3	0	
12	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	20	5	5	
13	PHY1070	Nhập môn Internet kết nối vạn vật <i>Introduction to Internet of Things</i>	2	24	6	0	
14	MAT1060	Nhập môn phân tích dữ liệu <i>Introduction to Data Analysis</i>	2	20	10	0	
15	PHY1020	Nhập môn Robotics <i>Introduction to Robotics</i>	3	30	10	5	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	28				
III.1		Các học phần bắt buộc	26				
16	MAT1090	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	15	0	
17	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15	0	
18	MAT1192	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	2	20	10	0	MAT1091
19	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	18	0	MAT1091
20	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics - Thermodynamics</i>	3	30	15	0	MAT1091
21	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	15	0	MAT1091
22	CHE1080	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	3	42	0	3	
23	CHE1081	Hóa học hữu cơ <i>Organic Chemistry</i>	3	35	10	0	CHE1080
24	CHE1057	Hóa học phân tích	3	42	0	3	CHE1080

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Analytic Chemistry</i>					
III.2		Các học phần tự chọn	2/4				
25	CHE1069	Thực tập Hóa học đại cương <i>General chemistry Lab</i>	2	0	30	0	
26	PHY1104	Thực hành vật lý đại cương <i>General Physics Practice</i>	2	0	30	0	PHY1100
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	43				
IV.1		Các học phần bắt buộc	28				
27	BIO2100	Phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học sự sống <i>Research methodology in Life Science</i>	3	39	0	6	
28	BIO2045	Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học <i>Scientific English in Biology</i>	2	20	10	0	FLF1107
29	BIO2058	Sinh học tế bào <i>Cell Biology</i>	3	25	15	5	
30	BIO2202	Hóa sinh học <i>Biochemistry</i>	3	25	15	5	BIO2058
31	BIO2203	Di truyền học <i>Genetics</i>	3	27	15	3	BIO2058
32	BIO2201	Sinh học phân tử <i>Molecular Biology</i>	3	25	15	5	BIO2058
33	BIO2204	Vi sinh vật học <i>Microbiology</i>	3	27	15	3	BIO2203
34	BIO2218	Thống kê sinh học <i>Biostatistics</i>	3	20	25	0	MAT1101
35	BIO2206	Sinh lý học người và động vật <i>Human and Animal Physiology</i>	3	25	15	5	BIO2058
36	BIO2223	Thực tập thiên nhiên <i>Biological Field Studies</i>	2	5	25	0	BIO3200
IV.2		Các học phần tự chọn	15/27				
37	BIO2207	Sinh học phát triển	3	30	10	5	BIO2058

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Developmental Biology</i>					
38	BIO2210	Lý sinh học <i>Biophysics</i>	3	30	10	5	BIO2058 PHY1103
39	BIO2209	Đa dạng sinh học <i>Biodiversity</i>	3	30	10	5	BIO3200
40	BIO2092	Nguyên tắc phân loại sinh vật <i>Principles of Biological Systematics</i>	3	40	0	5	BIO3201
41	BIO2222	Proteomic và sinh học cấu trúc <i>Proteomics and Structural Biology</i>	3	30	10	5	BIO2202
42	BIO2044	Vi sinh vật học ứng dụng <i>Applied Microbiology</i>	3	40	0	5	BIO2204
43	BIO2090	Nhập môn công nghệ sinh học <i>Introduction to Biotechnology</i>	3	40	0	5	BIO2202
44	BIO2220	Tin sinh học <i>Bioinformatics</i>	3	30	10	5	BIO2202
45	BIO2221	Sinh học tiến hóa <i>Evolutionary Biology</i>	3	30	10	5	BIO2203
V		Khối kiến thức ngành	38				
<i>V.1</i>		<i>Các học phần bắt buộc</i>	<i>22</i>				
46	BIO3200	Thực vật học <i>Botany</i>	4	33	24	3	BIO2058
47	BIO3201	Động vật học động vật không xương sống <i>Invertebrate Zoology</i>	3	27	15	3	BIO2058
48	BIO3202	Động vật học động vật có xương sống <i>Vertebrate Zoology</i>	3	27	15	3	BIO3201
49	BIO3252	Sinh học người <i>Human Biology</i>	3	30	10	5	BIO2206
50	BIO3255	Sinh lý học thực vật <i>Plant Physiology</i>	3	30	10	5	BIO3200

#

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
51	BIO3258	Cơ sở sinh thái học <i>Basic Ecology</i>	3	30	10	5	BIO3202
52	BIO3206	Miễn dịch học <i>Immunology</i>	3	40	0	5	BIO2202
V.2		Các học phần tự chọn	9				
		Các học phần chuyên sâu (Sinh viên chọn các học phần của một nhóm chuyên sâu)					
V.2.1		Nhóm A: Sinh học phân tử và tế bào	9/33				
53	BIO3260	Cơ sở di truyền học phân tử <i>Principles of molecular genetics</i>	3	30	10	5	BIO2203
54	BIO3208	Cơ sở di truyền học chọn giống <i>Principles of genetic breeding</i>	3	30	10	5	BIO2203
55	BIO3209	Di truyền học người <i>Human Genetics</i>	3	30	10	5	BIO2203
56	BIO3256	Hóa sinh học các hợp chất có hoạt tính sinh học <i>Biochemistry of Bioactive Compounds</i>	3	40	0	5	BIO2202
57	BIO3270	Enzym học <i>Enzymology</i>	3	30	10	5	BIO2202
58	BIO3272	Vi sinh vật học y học <i>Medical Microbiology</i>	3	30	12	3	BIO2204
59	BIO3250	Cơ sở vi sinh vật học phân tử <i>Principles of molecular microbiology</i>	3	30	12	3	BIO2204
60	BIO3274	Seminar tế bào gốc <i>Seminars in Stem Cells</i>	3	10	30	5	BIO2058
61	BIO3703	Sinh học khối u <i>Tumor Biology</i>	3	30	10	5	BIO2058
62	BIO3261	Vi rút học cơ sở <i>Basic virology</i>	3	40	0	5	BIO2204 BIO3206

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
63	BIO3437	Bệnh học miễn dịch và trị liệu <i>Immune disorders and therapy</i>	3	30	10	5	BIO2058 BIO3206
V.2.2		Nhóm B: Sinh học cơ thể	9/30				
64	BIO3217	Công nghệ mô và tế bào thực vật <i>Plant Cell and Tissue Technology</i>	3	40	0	5	BIO2058 BIO3255
65	BIO3291	Sinh lý sinh trưởng và phát triển thực vật <i>Plant Growth and Development</i>	3	40	0	5	BIO3255
66	BIO3292	Sinh lý vi tảo <i>Microalgae Physiology</i>	3	40	0	5	BIO3200
67	BIO3097	Sinh học vi nấm <i>Fungal Biology</i>	3	40	0	5	BIO3200
68	BIO3293	Nội tiết học cơ sở <i>Basic Endocrinology</i>	3	40	0	5	BIO2206
69	BIO3295	Sinh lý sinh sản <i>Reproductive Physiology</i>	3	40	0	5	BIO3252
70	BIO3267	Sinh học phân tử người <i>Human Molecular Biology</i>	3	40	0	5	BIO2201
71	BIO3367	Dinh dưỡng học <i>Nutrition</i>	3	40	0	5	BIO3252
72	BIO3384	Sinh học thần kinh <i>Neurobiology</i>	3	40	0	5	BIO2206
73	BIO3453	Sinh lý tuần hoàn cơ sở <i>Essentials of Cardiovascular Physiology</i>	3	40	0	5	BIO2206
V.2.3		Nhóm C: Sinh học quần thể	9/36				
74	BIO3096	Tiến hóa hình thái của thực vật hạt kín <i>Morphological evolution of angiosperm</i>	3	40	0	5	BIO3200
75	BIO3225	Danh pháp thực vật <i>Botanical Nomenclature</i>	3	40	0	5	BIO3200

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
76	BIO3226	Phương pháp nghiên cứu thực vật <i>Plant Research Methods</i>	3	25	15	5	BIO3200
77	BIO3172	Động vật không xương sống y học <i>Medical Invertebrate Zoology</i>	3	40	0	5	BIO3201
78	BIO3228	Côn trùng học đại cương <i>General Entomology</i>	3	30	10	5	BIO3201
79	BIO3241	Thủy sinh học đại cương <i>General Hydrobiology</i>	3	30	10	5	BIO3201
80	BIO3230	Địa lý sinh vật <i>Biogeography</i>	3	40	0	5	BIO3202
81	BIO3452	Phương pháp nghiên cứu cá <i>Methods for fish research</i>	3	30	10	5	BIO3202
82	BIO3242	Sinh học quần thể <i>Population Biology</i>	3	40	0	5	BIO3202
83	BIO3233	Quản lý các hệ sinh thái <i>Ecosystem Management</i>	3	40	0	5	BIO3202
84	BIO3243	Sinh thái học ứng dụng <i>Applied Ecology</i>	3	40	0	5	BIO3258
85	BIO3234	Sinh thái học môi trường <i>Environmental Ecology</i>	3	40	0	5	BIO3258
V.3		Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
V.3.1		Khóa luận tốt nghiệp	7				
86	BIO4071	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				
V.3.2		Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7/16				
87	BIO3706	Tế bào và cơ thể <i>Cells and Organisms</i>	3	30	10	5	BIO2058
88	BIO3707	Cá thể và quần thể <i>Organisms and Population</i>	3	30	10	5	BIO3254

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
89	BIO3169	Thực vật và con người <i>Plants and Humanity</i>	2	25	0	5	BIO3200
90	BIO3708	Vi sinh vật học công nghiệp <i>Industrial Microbiology</i>	2	25	0	5	BIO3272
91	BIO3174	Kỹ thuật di truyền <i>Genetic Engineering</i>	2	25	0	5	BIO2203
92	BIO3064	Môi trường và phát triển bền vững <i>Environment and Sustainable Development</i>	2	25	0	5	BIO3258
93	BIO3171	Sinh học biển <i>Marine Biology</i>	2	25	0	5	BIO3202
		Tổng cộng:	132				

Ghi chú: Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

#6

