

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH: SINH HỌC

MÃ SỐ: 52420101

*(Ban hành theo Quyết định số 3599/QĐ-ĐHQGHN, ngày 30 tháng 9 năm 2015
của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)*

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:** 52420101

- **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 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 tương đương 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:

- **Hình thức tuyển sinh:** Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức và năng lực chuyên môn

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo; nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp; tích lũy được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực được đào tạo để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức quản lý, điều hành, kiến thức pháp luật và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực được đào tạo; và có kiến thức cụ thể và năng lực chuyên môn như sau:

1.1. Về kiến thức

1.1.1. 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;

- Áp dụng được kiến thức công nghệ thông tin trong nghiên cứu khoa học;

- Sử dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn;

- 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.

1.1.2. 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.

1.1.3. 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.

1.1.4. 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.

1.1.5. 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.

1.2. Về năng lực chuyên môn

- Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; 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; 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.

2. Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

- Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và 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; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền;

- 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.

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 hỗ 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 kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành ở mức có thể hiểu được các ý chính của một báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề quen thuộc trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

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. Về phẩm chất đạo đức

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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.

4. Những vị trí công tác người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành Sinh học có thể:

- 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.

5. 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:	136 tín chỉ
trong đó:	
- Khối kiến thức chung:	28 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	6 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	28 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	31 tín chỉ
<i>Bắt buộc:</i>	<i>25 tín chỉ</i>
<i>Tự chọn:</i>	<i>6/18 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức ngành:	43 tín chỉ
<i>Bắt buộc:</i>	<i>22 tín chỉ</i>
<i>Tự chọn:</i>	<i>12 tín chỉ</i>
<i>Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp</i>	<i>9 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 (Không tính các môn học từ số 10 đến số 12)	28				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism - Leninism 1</i>	2	24	6		
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 <i>Fundamental Principles of Marxism - Leninism 2</i>	3	36	9		PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>The Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Introduction to Informatic 1</i>	2	10	20		
6	INT1005	Tin học cơ sở 3 <i>Introduction to Informatic 3</i>	2	12	18		INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF2101
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF2102
10		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Education 1</i>	8				
12		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft Skills</i>	3				

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	
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	6				
13	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Fundamentals of the Vietnamese Culture</i>	3	42	3		
14	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	30	10	5	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	28				
15	MAT1090	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	15		
16	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15		
17	MAT1192	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	2	20	10		MAT1091
18	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	18		MAT1091
19	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics – Thermodynamics</i>	3	30	15		MAT1091
20	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	15		MAT1091
21	CHE1080	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	3	42		3	
22	CHE1081	Hóa học hữu cơ <i>Organic Chemistry</i>	3	42		3	CHE1080
23	CHE1057	Hóa học phân tích <i>Analytic Chemistry</i>	3	42		3	CHE1080
24	CHE1069	Thực tập Hóa học đại cương <i>General chemistry Lab</i>	2		30		
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	31				
IV.1		Các học phần bắt buộc	25				
25	BIO2043	Tiếng Anh cho Sinh học <i>English in Biology</i>	2	20	10		FLF2102
26	BIO2058	Sinh học tế bào <i>Cell Biology</i>	3	25	15	5	
27	BIO2202	Hóa sinh học <i>Biochemistry</i>	3	25	15	5	BIO2058

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	
28	BIO2203	Di truyền học <i>Genetics</i>	3	27	15	3	BIO2058
29	BIO2201	Sinh học phân tử <i>Molecular Biology</i>	3	25	15	5	BIO2058
30	BIO2204	Vi sinh vật học <i>Microbiology</i>	3	27	15	3	BIO2203
31	BIO2205	Thống kê sinh học <i>Biostatistics</i>	3	15	30		MAT1101
32	BIO2206	Sinh lý học người và động vật <i>Human and Animal Physiology</i>	3	25	15	5	BIO2058
33	BIO2208	Thực tập thiên nhiên <i>Tropical Ecology and Conservation</i>	2	5	25		BIO3200
IV.2		Các học phần tự chọn	6/18				
34	BIO2207	Sinh học phát triển <i>Developmental Biology</i>	3	30	10	5	BIO2058
35	BIO2210	Lý sinh học <i>Biophysics</i>	3	30	10	5	BIO2058 PHY1103
36	BIO2209	Đa dạng sinh học <i>Biodiversity</i>	3	30	10	5	BIO3200
37	BIO2092	Nguyên tắc phân loại sinh vật <i>Biological Nomenclature</i>	3	40		5	BIO3201
38	BIO2212	Proteomic và sinh học cấu trúc <i>Proteomics and Structural Biology</i>	3	40		5	BIO2202
39	BIO2044	Vi sinh vật học ứng dụng <i>Applied Microbiology</i>	3	40		5	BIO2204
V		Khối kiến thức ngành	43				
V.1		Các học phần bắt buộc	22				
40	BIO3200	Thực vật học <i>Botany</i>	4	33	24	3	BIO2058
41	BIO3201	Động vật học động vật không xương sống <i>Invertebrate Zoology</i>	3	27	15	3	BIO2058
42	BIO3202	Động vật học động vật có xương sống <i>Vertebrate Zoology</i>	3	27	15	3	BIO3201

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	
43	BIO3204	Sinh học người <i>Human Biology</i>	3	30	10	5	BIO2206
44	BIO3203	Sinh lý học thực vật <i>Plant Physiology</i>	3	30	10	5	BIO3200
45	BIO3205	Cơ sở sinh thái học <i>Basic Ecology</i>	3	30	10	5	BIO3202
46	BIO3206	Miễn dịch học <i>Immunology</i>	3	40		5	BIO2202
V.2		Các học phần tự chọn	12				
V.2.1		Các học phần chuyên sâu (Sinh viên chọn các học phần của một nhóm chuyên sâu)					
		Nhóm A: Sinh học phân tử và tế bào	9/27				
47	BIO3207	Cơ sở di truyền học phân tử <i>Principles of molecular genetics</i>	3	30	10	5	BIO2203
48	BIO3208	Cơ sở di truyền học chọn giống <i>Principles of genetic breeding</i>	3	30	10	5	BIO2203
49	BIO3209	Di truyền học người <i>Human Genetics</i>	3	30	10	5	BIO2203
50	BIO3210	Hóa sinh học các hợp chất có hoạt tính sinh học <i>Biochemistry of Bioactive Compounds</i>	3	40		5	BIO2202
51	BIO3211	Enzyme học <i>Enzymology</i>	3	30	10	5	BIO2202
52	BIO3213	Vi sinh vật học y học <i>Medical Microbiology</i>	3	30	12	3	BIO2204
53	BIO3250	Cơ sở vi sinh vật học phân tử <i>Principles of molecular microbiology</i>	3	30	12	3	BIO2204
54	BIO3124	Seminar tế bào gốc <i>Seminars in Stem Cells</i>	3	10	30	5	BIO2058
55	BIO3327	Sinh học khối u <i>Tumor Biology</i>	3	30	10	5	BIO2058
		Nhóm B: Sinh học cơ thể	9/27				
56	BIO3217	Công nghệ mô và tế bào thực vật <i>Plant Cell and Tissue Technology</i>	3	40		5	BIO3203

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	
57	BIO3218	Sinh trưởng và phát triển thực vật <i>Plant Growth and Development</i>	3	40		5	BIO3203
58	BIO3095	Sinh lý vi tảo <i>Microalgae Physiology</i>	3	40		5	BIO3200
59	BIO3097	Sinh học vi nấm <i>Fungal Biology</i>	3	40		5	BIO3200
60	BIO3220	Nội tiết học cơ sở <i>Basic Endocrinology</i>	3	40		5	BIO2206
61	BIO3221	Sinh lý sinh sản <i>Reproductive Physiology</i>	3	40		5	BIO3204
62	BIO3222	Sinh học phân tử người <i>Human Molecular Biology</i>	3	40		5	BIO2201
63	BIO3223	Dinh dưỡng học <i>Nutrition</i>	3	40		5	BIO3204
64	BIO3224	Sinh học thần kinh <i>Neurobiology</i>	3	40		5	BIO2206
		Nhóm C: Sinh học quần thể	9/36				
65	BIO3096	Tiến hóa của thực vật hạt kín <i>Morphological evolution of angiosperm</i>	3	40		5	BIO3200
66	BIO3225	Danh pháp thực vật <i>Botanical Nomenclature</i>	3	40		5	BIO3200
67	BIO3226	Phương pháp nghiên cứu thực vật <i>Plant Research Methods</i>	3	25	15	5	BIO3200
68	BIO3172	Động vật không xương sống y học <i>Medical Invertebrate Zoology</i>	3	40		5	BIO3201
69	BIO3228	Côn trùng học đại cương <i>General Entomology</i>	3	30	10	5	BIO3201
70	BIO3229	Thủy sinh học đại cương <i>General Hydrobiology</i>	3	30	10	5	BIO3201
71	BIO3230	Địa lý sinh vật <i>Biogeography</i>	3	40		5	BIO3202
72	BIO3232	Sinh học nghề cá <i>Fisheries Biology</i>	3	30	10	5	BIO3202
73	BIO3242	Sinh học quần thể <i>Population Biology</i>	3	40		5	BIO3202

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	
74	BIO3233	Quản lý các hệ sinh thái <i>Ecosystem Management</i>	3	40		5	BIO3202
75	BIO3243	Sinh thái học ứng dụng <i>Applied Ecology</i>	3	40		5	BIO3205
76	BIO3234	Sinh thái học môi trường <i>Environmental Ecology</i>	3	40		5	BIO3205
V.2.2		Các học phần bổ trợ	3/9				
77	BIO3302	Nhập môn công nghệ sinh học <i>Introduction to Biotechnology</i>	3	40		5	BIO2202
78	BIO3301	Tin sinh học <i>Bioinformatics</i>	3	30	10	5	BIO2202
79	BIO3237	Sinh học tiến hóa <i>Evolutionary Biology</i>	3	30	10	5	BIO2203
V.3		Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	9				
80	BIO4076	Tiểu luận khoa học <i>Scientific essay</i>	2		25	5	
81	BIO4071	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation thesis or final examination</i>	7				
		Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7/16				
82	BIO3098	Tế bào và cơ thể <i>Cells and Organisms</i>	3	30	10	5	BIO2058
83	BIO3099	Cá thể và quần thể <i>Organisms and Population</i>	3	30	10	5	BIO3205
84	BIO3169	Thực vật và con người <i>Plants and Humanity</i>	2	25		5	BIO3200
85	BIO3001	Vi sinh vật học công nghiệp <i>Industrial Microbiology</i>	2	25		5	BIO3213
86	BIO3174	Kỹ thuật di truyền <i>Genetic Engineering</i>	2	25		5	BIO2203
87	BIO3064	Môi trường và phát triển bền vững <i>Environment and Sustainable Development</i>	2	25		5	BIO3205

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	
88	BIO3171	Sinh học biển <i>Marine Biology</i>	2	25		5	BIO3202
		Tổng cộng	136				

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.