

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠT CHUẨN QUỐC TẾ

TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH SINH HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 4116/QĐ - ĐT ngày 30 tháng 11 năm 2012

của Giám đốc 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: 52420101

- Trình độ đào tạo: Đại học

- Thời gian đào tạo: 4 năm

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sinh học (Chương trình đạt chuẩn quốc tế)

+ Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Biology (International Standard Program)

- Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

2. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân Sinh học theo chương trình đạt chuẩn quốc tế, có phẩm chất đạo đức tốt, kiến thức cơ bản và chuyên sâu về khoa học sinh học, có kỹ năng nghiên cứu khoa học và giải quyết các vấn đề của thực tiễn. Sau khi được đào tạo sinh viên có kiến thức cơ bản vững vàng, trình độ chuyên môn giỏi, có trình độ tiếng Anh tương đương ELTS 6.0, có thể giao tiếp tốt và sử dụng được trong trao đổi chuyên môn, có khả năng tiếp cận, ứng dụng các thành tựu khoa học sinh học vào các lĩnh vực của cuộc sống, có khả năng thích ứng cao với môi trường làm việc trong nước và quốc tế. Sinh viên có thể được đào tạo 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

- Đối tượng dự thi: Thí sinh có trình độ tốt nghiệp THPT tham gia kỳ thi tuyển sinh đại học hàng năm do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức, đáp ứng được các yêu cầu tuyển sinh của ĐHQGHN và của trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

- Khối thi: A, A1, B.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức

1.1. Kiến thức chung trong ĐHQGHN

- Vận dụng được các kiến thức về tư tưởng đạo đức cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh trong nghề nghiệp và đời sống.

- Áp dụng được kiến thức công nghệ thông tin trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học.

- Vận dụng được kiến thức về ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn.

- 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 chung theo lĩnh vực

Nắm vững các kiến thức về lĩnh vực khoa học cơ bản làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho khối ngành Khoa học Tự nhiên.

1.3. Kiến thức chung của khối ngành

Hiểu và vận dụng các kiến thức về lĩnh vực khoa học cơ bản 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 chung 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 và bổ trợ

Hiểu và áp dụng được 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

1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp

Vận dụng tổng hợp các kiến thức thực tập trong lĩnh vực Sinh học để phân tích, đánh giá các vấn đề nghiên cứu khoa học và áp dụng vào thực tiễn môi trường làm việc trong nước và quốc tế.

2. Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng cứng

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 trong nước và quốc tế. 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 và công nghệ thông tin

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. Có khả năng nghiên cứu và đề xuất các giải pháp tối ưu để giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực Sinh học.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

Có kỹ năng tìm kiếm và tổng hợp tài liệu, hình thành giả thuyết nghiên cứu. Có khả năng thiết kế và thực hiện các nghiên cứu khoa học. Có thể phân tích, đánh giá 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. Đánh giá và lựa chọn vấn đề ưu tiên để tìm hướng giải quyết

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

Thể hiện được vai trò và trách nhiệm của bản thân đối với sự phát triển của ngành Sinh học, của xã hội và đất nước. 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

Phân tích và hiểu được đặc điểm, tình hình, chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của tổ chức, đơn vị. Có khả năng 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 tốt 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 thành thạo 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 năng lực, xây dựng sự nghiệp của bản thân.

2.2. Kỹ năng mềm

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 tốt 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 tiếng Anh thành thạo với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương IELTS 6.0 trở lên. Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành Sinh học.

2.2.6. Các kỹ năng mềm khác

Tự tin trong môi trường làm 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.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

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

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

Trung thực, 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 đạt chuẩn quốc tế có thể:

- Học cao học hoặc nghiên cứu sinh tại các cơ sở đào tạo sau đại học tại các trường đại học trong nước hoặc ở nước ngoài.

- Làm công tác giảng dạy và nghiên cứu tại các Trường Đại học, các Viện nghiên cứu trong cả nước. Làm việc tại các Bộ, Ngành về Sinh học và những lĩnh vực liên quan thuộc Y-dược, Nông-Lâm, Thủy sản..., tại các cơ sở nghiên cứu nước ngoài hoặc hợp tác với nước ngoài.

- Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến Sinh học và Môi trường của các Ngành, các Bộ cũng như các cơ sở sản xuất trong nước và nước ngoài; Làm việc ở các Trung tâm, Tỉnh, Thành phố như là chuyên viên về Sinh học và Sinh thái môi trường.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ phải tích lũy:	152 tín chỉ
- Khối kiến thức chung	38 tín chỉ
<i>(Không tính các môn học GDTC, GDQP-AN và kỹ năng mềm)</i>	
- Kiến thức theo lĩnh vực	6 tín chỉ
- Khối kiến thức chung của khối ngành	28 tín chỉ
- Khối kiến thức chung của nhóm ngành	34 tín chỉ
+ <i>Bắt buộc:</i>	<i>25 tín chỉ</i>
+ <i>Tự chọn:</i>	<i>9/30 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức ngành và bổ trợ	33 tín chỉ
+ <i>Bắt buộc:</i>	<i>24 tín chỉ</i>
+ <i>Tự chọn:</i>	<i>9 tín chỉ</i>
- Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	13 tín chỉ

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã môn học	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung <i>(Không tính các môn học từ số 12 đến số 14)</i>	38				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2	21	5	4	
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3	32	8	5	PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	8	2	PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	35	7	3	PHI1005
5	INT1003	Tin học cơ sở 1	2	10	20		
6	INT1005	Tin học cơ sở 3	2	12	18		INT1003
7	FLF1105	Tiếng Anh A1	4	16	40	4	
8	FLF1106	Tiếng Anh A2	5	20	50	5	FLF1105
9	FLF1107	Tiếng Anh B1	5	20	50	5	FLF1106
10	FLF1108	Tiếng Anh B2	5	20	50	5	FLF1107

Số TT	Mã môn học	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
11	FLF1109	Tiếng Anh C1	5	20	50	5	FLF1108
12		Giáo dục thể chất	4				
13		Giáo dục quốc phòng - an ninh	8				
14		Kỹ năng mềm	3				
II		Khối kiến thức chung theo lĩnh vực	6				
15	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam	3	42	3		
16	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống	3	42	3		
III		Khối kiến thức chung của khối ngành	28				
17	MAT1090	Đại số tuyến tính	3	30	15		
18	MAT1091	Giải tích 1	3	30	15		
19	MAT1192	Giải tích 2	2	20	10		MAT1091
20	MAT1101	Xác suất thống kê	3	27	18		MAT1091
21	PHY1100	Cơ - Nhiệt	3	33	9	3	MAT1091
22	PHY1103	Điện - Quang	3	29	16		MAT1091
23	CHE1080	Hóa học đại cương	3	35	10		
24	CHE1081	Hóa học hữu cơ	3	35	10		CHE1080
25	CHE1057	Hóa học phân tích	3	42		3	CHE1080
26	CHE1069	Thực tập hóa học đại cương	2		26	4	CHE1080
IV		Khối kiến thức chung của nhóm ngành	34				
IV.1		Bắt buộc	25				
27	BIO2399	Tiếng Anh cho Sinh học	2	20	10		
28	BIO2400	Hóa sinh học	3	45			CHE1080
29	BIO2401	Sinh học tế bào	3	45			BIO3401
30	BIO2402	Sinh học phân tử	3	45			BIO2403, BIO3400
31	BIO2403	Vi sinh vật học	3	45			BIO2400, BIO3402
32	BIO2404	Sinh học phát triển	3	45			BIO2402, BIO2405
33	BIO2405	Sinh lý học người và động vật	3	45			BIO2401, BIO3401
34	BIO2406	Thống kê sinh học	3	45			MAT1192, MAT1101
35	BIO2407	Nghiên cứu khoa học I	2	5		25	
IV.2		Tự chọn	9/27				

Số TT	Mã môn học	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
36	BIO2408	Miễn dịch học	3	45			BIO2403
37	BIO2409	Nhập môn công nghệ sinh học	3	45			BIO2402
38	BIO2410	Lý sinh học	3	45			BIO2401, PHY1100 PHY1103
39	BIO2411	Sinh lý học thực vật	3	45			BIO2401, BIO3401
40	BIO2412	Sinh học người	3	45			BIO2402, BIO2405
41	BIO2413	Sinh thái học quần thể và quần xã	3	45			BIO3401, BIO3406
42	BIO2414	Các nguyên lý của Sinh học bảo tồn	3	45			BIO3403, BIO3405
43	BIO2415	Sinh học biển	3	45			BIO3406
44	BIO2416	Nhập môn Sinh thái học môi trường	3	45			BIO3406
V		Khối kiến thức ngành và bổ trợ	33				
<i>V.1</i>		Bắt buộc	24				
45	BIO3400	Tế bào và cơ thể	4	45	15		MAT1101 CHE1080
46	BIO3401	Cá thể và quần thể	4	45	15		BIO3400
47	BIO3402	Di truyền học đại cương	3	45			BIO2400, BIO2401
48	BIO3403	Thực vật học	4	45	15		
49	BIO3404	Động vật học động vật không xương sống	3	30	15		
50	BIO3405	Động vật học động vật có xương sống	3	30	15		BIO3404
51	BIO3406	Cơ sở sinh thái học	3	45			BIO3403, BIO3405
<i>V.2</i>		Tự chọn	9				
<i>V.2.1</i>		<i>Các môn học chuyên sâu</i>	<i>6</i>				
<i>V.2.1.1</i>		Nhóm A: Sinh học tế bào	<i>6/36</i>				
52	BIO3407	Di truyền học người	3	45			BIO2412, BIO3402
53	BIO3408	Hóa sinh học và trao đổi chất của tế bào	3	45			CHE1080, BIO3400
54	BIO3409	Vi sinh vật y học	3	45			BIO2402, BIO2408
55	BIO3410	Công nghệ sinh học phân tử	3	45			BIO2402 BIO2403
56	BIO3411	Mô học	3	45			BIO2404, BIO2405

Số TT	Mã môn học	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
57	BIO3412	Thực hành Di truyền học	3	10	35		BIO3402
58	BIO3413	Thực hành Sinh học phân tử	3	10	35		BIO2402
59	BIO3414	Kỹ thuật DNA tái tổ hợp	3	10	35		BIO2400, BIO2402
60	BIO3415	Thực hành hóa sinh học	3	10	35		BIO2400
61	BIO3416	Thực hành dự án quá trình công nghệ sinh học	3	10	35		BIO2402, BIO2403
62	BIO3417	Thực hành Vi sinh vật học	3	10	35		BIO2403
63	BIO3418	Thực hành Sinh học tế bào	3	10	35		BIO2401
V.1.2.2		Nhóm B: Sinh học cơ thể	6/21				
64	BIO3419	Phát triển ở thực vật	3	45			BIO2411, BIO3401
65	BIO3420	Nội tiết học	3	45			BIO2400, BIO2402
66	BIO3421	Sinh lý học động vật có xương sống so sánh	3	45			BIO2405, BIO3401
67	BIO3422	Sinh học thần kinh	3	45			BIO2405, BIO3401
68	BIO3423	Thực hành Sinh lý học thực vật	3	10	35		BIO2411
69	BIO3424	Thực hành Sinh lý học động vật	3	10	35		BIO2405
70	BIO3425	Nghiên cứu khoa học II (trong phòng thí nghiệm hoặc ngoài thực địa)	3	10	35		
V.1.2.3		Nhóm C: Sinh học Quần thể	6/24				
71	BIO3426	Thực vật và con người	3	45			BIO3403
72	BIO3427	Sinh thái học tiến hóa	3	45			BIO3401, BIO3406
73	BIO3428	Côn trùng học đại cương	3	45			BIO3404
74	BIO3429	Thủy sinh vật học đại cương	3	45			BIO3404
75	BIO3430	Sinh học nghề cá	3	45			BIO3405
76	BIO3431	Tập tính học động vật	3	45			BIO3405
77	BIO3432	Thực hành sinh thái học	3	10	35		BIO3406
78	BIO3433	Nghiên cứu khoa học II (trong phòng thí nghiệm hoặc ngoài thực địa)	3	10	35		
V.2.2		<i>Các môn học bổ trợ</i>	3/9				
79	BIO3434	Tin sinh học	3	45			BIO2400, BIO2410
80	BIO3435	Proteomic và Sinh học cấu trúc	3	45			BIO2400, BIO2402
81	BIO3436	Vi rút học cơ sở	3	45			BIO2402,

Số TT	Mã môn học	Môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
							BIO2408
VI		Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	13				
82	BIO4074	Sinh thái học nhiệt đới và Bảo tồn (thực tập thiên nhiên)	3	45			BIO3406
83	BIO4075	Khóa luận tốt nghiệp	10				
		Tổng cộng	152				