

Số: 3552/QĐ-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 18 tháng 10 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo (điều chỉnh)

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 186/2013/NĐ-CP ngày 17 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 03 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 3568/QĐ-ĐHQGHN ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về Tổ chức và hoạt động của các đơn vị thành viên và đơn vị trực thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của 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 Quyết định số 3626/QĐ-ĐHQGHN ngày 21 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy chế đào tạo đại học tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 4555/QĐ-ĐHQGHN ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về mở ngành và điều chỉnh chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Hướng dẫn số 1144/HD-ĐHQGHN ngày 03 tháng 04 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 1855/QĐ-ĐHQGHN ngày 30 tháng 05 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Ủy quyền kí điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội (năm 2023);

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo và Trưởng Khoa Sinh học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Sinh dược học, mã số ngành đào tạo: 7429001QTD (Ngành đào tạo thí điểm).



Điều 2. Chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Sinh dược học ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho sinh viên từ khóa tuyển sinh năm 2023 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Điều 3. Trưởng Phòng Đào tạo, Trưởng Khoa Sinh học, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. / *anh*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- ĐHQGHN (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐT, HĐH06.



HIỆU TRƯỞNG

GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 3552/QĐ-ĐHKHTN ngày 18 tháng 10 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

NGÀNH: SINH DƯỢC HỌC

MÃ SỐ: NGÀNH ĐÀO TẠO THÍ ĐIỂM

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Chương trình chuẩn
 - + Tiếng Anh: Standard Program
- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Sinh dược học
 - + Tiếng Anh: Biopharmaceutical Science
- Mã số ngành đào tạo: 7429001QTD (Ngành đào tạo thí điểm)
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sinh dược học
 - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Biopharmaceutical Science

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo cử nhân Sinh dược học trang bị cho sinh viên phẩm chất đạo đức tốt, có kiến thức cơ bản và kỹ năng về Sinh dược học, khả năng thực hành nghề nghiệp, thích ứng tốt với môi trường làm việc về nghiên cứu và phát triển thuốc, là lĩnh vực liên ngành giữa Sinh học, Hóa học và Dược học. Cử nhân Sinh dược học có năng lực nghiên cứu khoa học, có khả năng tiếp cận và ứng dụng các thành tựu khoa học tiên tiến vào thực tiễn nghề nghiệp; có chuyên môn và trình độ có thể đáp ứng và tham gia được các bậc đào tạo cao hơn, làm việc tại các cơ sở đào tạo, cơ sở y tế, nghiên cứu, sản xuất thuốc và các sản phẩm khác của ngành dược trong nước và quốc tế.

csuf

2.2. Mục tiêu cụ thể

- *Về kiến thức*: Sau khi học xong sinh viên có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và khoa học sự sống, tập trung vào các lĩnh vực sinh học phân tử, hóa sinh, dược lí và hóa học hữu cơ, đồng thời bổ sung các kiến thức liên ngành được thiết kế đặc biệt phục vụ cho việc nghiên cứu, phát triển thuốc, tư vấn thiết kế, đảm bảo chất lượng, đào tạo nhằm phát triển các nguồn dược liệu, dược phẩm mới và các sản phẩm chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

- *Về kỹ năng*: Sau khi học xong sinh viên có được các phương pháp và kỹ thuật để nghiên cứu và phát triển thuốc; giúp sinh viên có khả năng làm việc độc lập, tự chủ, sáng tạo, có trách nhiệm cá nhân trong công việc và trong sự phát triển chung của xã hội; có khả năng đưa ra giải pháp về các vấn đề chuyên môn; có tư duy phân tích đa chiều, logic; vận dụng để đưa kiến thức vào thực tế, phát triển bản thân, khởi nghiệp, các kỹ năng làm việc nhóm, quản lí lãnh đạo, giao tiếp, kỹ năng ngoại ngữ đạt chuẩn bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam để phục vụ các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Sinh dược học.

- *Về mức tự chủ và trách nhiệm*: Duy trì học tập, rèn luyện, phục vụ Tổ quốc; phẩm chất chính trị tốt, tác phong chuyên nghiệp, giữ vững đạo đức nghề nghiệp.

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.

3.1. Hình thức tuyển sinh:

Hình thức tuyển sinh bao gồm thi tuyển, xét tuyển, xét tuyển thẳng hoặc kết hợp giữa thi tuyển và xét tuyển theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội; Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên công bố hàng năm.

3.2. Đối tượng dự tuyển

- Thí sinh đã tốt nghiệp chương trình THPT của Việt Nam hoặc đã tốt nghiệp trình độ trung cấp (trong đó, người tốt nghiệp trình độ trung cấp nhưng chưa có bằng tốt nghiệp THPT phải học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa THPT theo quy định của Luật Giáo dục và các văn bản hướng dẫn thi hành) hoặc đã tốt nghiệp chương trình THPT của nước ngoài (đã được nước sở tại cho phép thực hiện, đạt trình độ tương đương trình độ THPT của Việt Nam) ở nước ngoài hoặc ở Việt Nam.

- Phù hợp với đối tượng tuyển sinh hàng năm theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

3.3. Dự kiến quy mô tuyển sinh

Theo Đề án tuyển sinh được Đại học Quốc gia Hà Nội phê duyệt hàng năm.

csul

PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra kiến thức (PK - Program Knowledge)

PK1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, văn hóa, quốc phòng-an ninh, khoa học trái đất và sự sống trong nghề nghiệp và đời sống.

PK2. Vận dụng các kiến thức về phân tích dữ liệu, hệ thống thông tin toàn cầu để áp dụng trong học tập, nghiên cứu và sản xuất, thích ứng cao với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

PK3. Vận dụng các kiến thức cơ bản về Khoa học tự nhiên làm nền tảng để tiếp cận các kiến thức về Khoa học sự sống.

PK4. Áp dụng kiến thức cơ sở về Khoa học sự sống để tiếp thu các kiến thức chuyên sâu của ngành Sinh dược học.

PK5. Vận dụng các kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành đã được đào tạo để chủ trì/tham gia vào việc triển khai/tổ chức thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ trong lĩnh vực liên quan đến sinh dược học.

PK6. Xác định được các kỹ thuật và công nghệ phù hợp trong lĩnh vực sinh dược học để áp dụng tại đơn vị công tác.

PK7. Đánh giá được các ý tưởng, giải pháp mới liên quan đến lĩnh vực khoa học sự sống để dự báo xu hướng phát triển trong tương lai.

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng (PS - Program Skill)

PS1. Lựa chọn phương thức giao tiếp và trình bày về lĩnh vực chuyên môn bằng các phương tiện truyền thống và hiện đại. Trình độ ngoại ngữ đạt chuẩn bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

PS2. Tổ chức và sắp xếp công việc hợp lý; khởi nghiệp và tạo việc làm cho mình và cho người khác.

PS3. Thích ứng với thực trạng, mục tiêu và kế hoạch của đơn vị, tổ chức. Điều chỉnh được mục tiêu cá nhân phù hợp với thực tiễn công việc; thích ứng với các yêu cầu làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm làm việc.

PS4. Kết hợp thành thạo các kỹ năng đã được học và rèn luyện vào thực tiễn công việc; sử dụng tốt các thiết bị và ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực sinh dược học.

PS5. Đánh giá hiệu quả triển khai và thực hiện nhiệm vụ khoa học công nghệ thuộc lĩnh vực sinh dược học và các lĩnh vực liên quan.

PS6. Thích ứng với những xu thế mới trong hội nhập và hợp tác quốc tế để bắt kịp với sự phát triển của thế giới.

3. Mức tự chủ và trách nhiệm (PR - Program Responsibility)

PR1. Tuân thủ hiến pháp, pháp luật, chủ trương, chính sách của tổ chức; trách nhiệm cao với cộng đồng và xã hội.

PR2. Duy trì học tập, rèn luyện thể chất và tác phong, phục vụ Tổ quốc; sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro.

PR3. Hình thành tác phong làm việc chuyên nghiệp; giữ vững nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp trong thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ.

PR4. Sẵn sàng lập kế hoạch, điều phối, quản lý và cải tiến các nhiệm vụ khoa học công nghệ.

PR5. Tự chủ trong học tập và nghiên cứu, biết tự định hướng, biết bảo vệ quan điểm cá nhân trước tập thể và trước pháp luật.

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

Sinh viên tốt nghiệp ngành Sinh dược học có thể:

- Nghiên cứu khoa học Sinh dược và các lĩnh vực có liên quan với vai trò như: chuyên viên phân tích Sinh dược học, nghiên cứu viên lĩnh vực sinh dược học, nhân viên bộ phận R&D sản phẩm sinh dược học, nhân viên tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật sử dụng các thiết bị, hệ thống sản xuất thuộc lĩnh vực Sinh dược học,... ở các viện nghiên cứu, các trung tâm, các công ty và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, các trường Đại học.

- Tham gia giảng dạy Sinh dược học, Sinh học, Công nghệ Sinh học và các ngành liên quan ở các cơ sở giáo dục;

- Làm việc ở các cơ quan quản lý các cấp có liên quan đến Sinh dược học;

- Làm việc ở các cơ sở sản xuất liên quan đến Sinh dược học.

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

Sinh viên tốt nghiệp ngành Sinh dược học có khả năng và năng lực tự học tập, nâng cao trình độ chuyên môn và học các chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ/tiến sĩ, với nhiều cơ hội đào tạo trong nước và ở nước ngoài.

axel

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 và Kỹ năng bổ trợ</i>)	128 tín chỉ
- Khối kiến thức chung (<i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh và Kỹ năng bổ trợ</i>)	21 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	5/13 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	22 tín chỉ
+ Bắt buộc	18 tín chỉ
+ Tự chọn	4/8 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	31 tín chỉ
+ Bắt buộc	17 tín chỉ
+ Tự chọn	14/32 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	49 tín chỉ
+ Bắt buộc	30 tín chỉ
+ Tự chọn	12/36 tín chỉ
+ Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:	7 tín chỉ

Cách tính tín chỉ và giờ học tập trong chương trình đào tạo:

- Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá.

- Đối với hoạt động dạy trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện 15 giờ lý thuyết hoặc 30 giờ thực hành hoặc 90 giờ tự học.

- Giờ học tập của mỗi học phần được chia thành 3 loại:

+ Lý thuyết: mỗi giờ lý thuyết trên lớp cần có 2 giờ tự học.

+ Thực hành: bao gồm các hoạt động thực hành, thí nghiệm, bài tập, thảo luận...

Mỗi 2 giờ thực hành cần có 1 giờ tự học.

+ Tự học: giờ tự học bao gồm các giờ tự học cho hoạt động học lý thuyết, học thực hành, thực tập, tự nghiên cứu, thực hiện ôn tập và kiểm tra đánh giá. Tổng số giờ tự học của học phần được tính bằng công thức:

$$\text{Số tín chỉ} \times 50 - \text{Số giờ lý thuyết} - \text{Số giờ thực hành}$$

- Mỗi giờ học tập được tính trong thời gian 50 phút.

- Những học phần có mã kết thúc bằng chữ "E" là học phần có ngôn ngữ giảng dạy bằng Tiếng Anh.

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)	21				
1	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	42	6	102	
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác -Lênin <i>Marxist-Leninist Political Economy</i>	2	30	0	70	PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	28	4	68	PHI1006
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	28	4	68	
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	28	4	68	
6	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	30	0	70	
7	HUS1011	Tin học cơ sở <i>General to Informatics</i>	3	10	40	100	
8		Ngoại ngữ B1 <i>Foreign Language B1</i>	5/35				
	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1207	Tiếng Nga B1 <i>Russian B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1307	Tiếng Pháp B1 <i>French B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1407	Tiếng Trung Quốc B1 <i>Chinese B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1507	Tiếng Đức B1 <i>German B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1607	Tiếng Nhật Bản B1 <i>Japanese B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1707	Tiếng Hàn Quốc B1 <i>Korean B1</i>	5	25	50	175	
9	CME1000	Giáo dục Quốc phòng - An ninh <i>National Defence Education</i>	8				
10	PES1000	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				

quy

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
11	HUS1012	Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3	31	14	105	
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	5/13				
12	HUS1021	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	33	24	93	
13	HUS1022	Nhập môn Internet kết nối vạn vật <i>Introduction to Internet of Things</i>	2	24	12	64	
14	HUS1023	Nhập môn phân tích dữ liệu <i>Introduction to Data Analysis</i>	2	20	20	60	
15	HUS1024	Nhập môn Robotics <i>Introduction to Robotics</i>	3	30	20	100	
16	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Introduction to Vietnamese Culture</i>	3	42	6	102	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	22				
III.1		Các học phần bắt buộc	18				
17	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	36	87	
18	PHY1159	Vật lý đại cương 1 <i>General physics 1</i>	3	42	6	102	
19	CHE1080	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	3	42	0	108	
20	CHE1081	Hóa học hữu cơ <i>Organic Chemistry</i>	3	35	20	95	
21	CHE1057	Hóa học phân tích <i>Analytical Chemistry</i>	3	42	0	108	CHE1080E/ CHE1080
22	CHE1173	Hóa lý <i>Physical chemistry</i>	3	45	0	105	CHE1080
III.2		Các học phần tự chọn	4/8				
23	CHE1069	Thực tập hóa học đại cương <i>General Chemistry Lab</i>	2	0	60	40	
24	CHE1020	Thực tập Hóa học hữu cơ <i>Organic chemistry Lab</i>	2	0	60	40	CHE1081
25	CHE1021	Thực tập Hóa học phân tích <i>Analytical chemistry Lab</i>	2	0	60	40	CHE1057
26	PHY1104	Thực hành Vật lý đại cương <i>General Physics Practice</i>	2	0	60	40	PHY1100 PHY1103/ PHY1159
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	31				
IV.1		Các học phần bắt buộc	17				
27	BIO2046	Sinh học tế bào <i>Cell biology</i>	2	30	0	70	

Handwritten signature

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
28	BIO2400	Hoá sinh học <i>Biochemistry</i>	3	45	0	105	BIO2046
29	BIO1250	Di truyền học <i>Genetics</i>	2	30	0	70	BIO2046
30	BIO2048	Sinh học phân tử <i>Molecular Biology</i>	2	30	0	70	BIO2046
31	BIO2049	Vi sinh vật học <i>Microbiology</i>	2	30	0	70	
32	BIO2128	Sinh lý học người và động vật <i>Human and Animal Physiology</i>	3	30	30	90	BIO2046
33	BIO2129	Thực vật học <i>Botany</i>	3	30	24	96	
IV.2		Các học phần tự chọn	14/32				
34	BIO1252	Thống kê sinh học <i>Biostatistics</i>	2	10	40	50	MAT1101
35	BIO2131	Miễn dịch học <i>Immunology</i>	2	25	0	75	BIO2400
36	BIO2132	Proteomics và Sinh học cấu trúc <i>Proteomics and Structural Biology</i>	2	30	0	70	CHE1081 BIO2048
37	BIO1254	Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học <i>Scientific English in Biology</i>	2	30	0	70	FLF1107
38	BIO2133	An toàn sinh học và đạo đức nghiên cứu <i>Laboratory biosafety and scientific ethics</i>	2	30	0	70	
39	BIO2134	Phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học sự sống <i>Research Methodology in Life Science</i>	2	25	6	69	
40	BIO2135	Sinh học phát triển <i>Developmental Biology</i>	2	20	16	64	BIO2046
41	BIO2136	Lý sinh học <i>Biophysics</i>	2	30	0	70	PHY1159 MAT1101
42	BIO2137	Sinh lý học thực vật <i>Plant physiology</i>	2	27	0	73	
43	BIO2138	Sinh học người <i>Human Biology</i>	2	30	0	70	BIO2128
44	BIO2139	Động vật không xương sống và ứng dụng <i>Invertebrates and Applications</i>	2	20	14	66	

Devi

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
45	BIO1251	Sinh học ứng dụng và bảo tồn Động vật có xương sống <i>Applied Biology and Vertebrate Conservation</i>	2	24	12	64	BIO2046
46	BIO2140	Hoá sinh học các hợp chất có hoạt tính sinh học <i>Biochemistry of Bioactive Compounds</i>	2	25	0	75	BIO2400
47	BIO2141	Virus học <i>Virology</i>	2	30	0	70	BIO2049
48	BIO2142	Sinh thái học <i>Ecology</i>	2	30	0	70	BIO2129
49	BIO1165	Thực tập thiên nhiên <i>Biological Field Studies</i>	2	10	40	50	BIO1228/ BIO3356/ BIO1227/ BIO3200/ BIO2129; BIO1135/ BIO1220/ BIO1134/ BIO3206/ BIO2131
V		Khối kiến thức ngành	49				
<i>V.1</i>		<i>Các học phần bắt buộc</i>	30				
50	BIO3179	Bào chế và sinh dược học đại cương <i>Introduction to Pharmaceutics and Biopharmaceutical Science</i>	3	42	0	108	BIO2046 BIO2400
51	BIO3180	Dược lý học đại cương <i>General Pharmacology</i>	3	42	0	108	
52	CHE3020	Hoá dược <i>Pharmaceutical Chemistry</i>	2	25	6	69	CHE1080/ CHE1081
53	BIO3184	Tin sinh dược và Thiết kế thuốc <i>Bioinformatics and Computational Drug design</i>	3	30	24	96	BIO2048 INM1001 CHE1081
54	BIO3185	Cây thuốc và nấm dược liệu <i>Medicinal plants and fungi</i>	4	45	30	125	BIO2129
55	BIO3186	Động vật dược liệu <i>Medicinal animals</i>	3	42	0	108	BIO2139/ BIO3441 BIO3355/ BIO1210
56	BIO3187	Vi sinh vật học dược phẩm <i>Pharmaceutical microbiology</i>	3	40	0	110	BIO2049 BIO2047

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
57	BIO3197	Sinh lý bệnh đại cương <i>General Pathophysiology</i>	3	42	0	108	BIO2128
58	BIO3189	Thực hành Sinh dược học 1 <i>Biopharmaceutical Practice 1</i>	2	0	60	40	BIO2049 BIO2047 BIO2129 BIO2048
59	BIO3390	Thực hành Sinh dược học 2 <i>Biopharmaceutical Practice 2</i>	2	0	60	40	CHE1080 BIO2047 BIO2048 BIO2131
60	BIO3194	Thực tập thực tế sinh dược học <i>Internship in Biopharmaceutical Science</i>	3	0	90	60	BIO2129 BIO2048 CHE1080
V.2		Các học phần tự chọn	12/36				
61	BIO3195	Kỹ thuật chiết xuất dược liệu <i>Extraction Techniques</i>	3	29	24	97	
62	BIO3196	Phân tích và kiểm nghiệm dược phẩm <i>Pharmaceutical analysis and testing</i>	3	42	0	108	BIO2046 BIO2400
63	BIO3188	Phát triển sản phẩm sinh dược từ nuôi cấy tế bào <i>Biopharmaceutical products from cell culture</i>	3	28	24	98	BIO2049 BIO2047 BIO2129
64	BIO3198	Hệ gen bệnh học và đáp ứng thuốc <i>Genomics of disease and drug response</i>	3	45	0	105	BIO2048
65	BIO3199	Thiết kế nghiên cứu và mô hình thực nghiệm trong đánh giá thuốc <i>Research design and experimental models for drug evaluation</i>	3	30	30	90	BIO2128
66	BIO3391	Công nghệ Protein-enzym trong phát triển thuốc <i>Protein and Enzyme Technology for drug development</i>	3	40	0	110	BIO2047 BIO2048
67	BIO3266	Công nghệ sinh học thực vật trong sản xuất dược liệu <i>Plant Biotechnology in medicinal herbs development</i>	3	40	0	110	
68	BIO3269	Vi sinh vật học sản xuất các sản phẩm tự nhiên có hoạt tính dược lý <i>Microbiology of the production of pharmaceutically-active natural products</i>	3	40	0	110	BIO2049

quy

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
69	BIO3271	Hệ gen học ứng dụng trong kiểm định dược liệu <i>Applied genomics in drug quality control</i>	3	42	0	108	
70	BIO3375	Bảo tồn và Phát triển tài nguyên dược liệu Việt Nam <i>Conservation and Sustainable Development of Vietnam's Medicinal Resources</i>	3	40	0	110	BIO3386 BIO3186
71	BIO3385	Độc tố tự nhiên và ứng dụng <i>Natural Toxins and Application</i>	3	42	0	108	
72	BIO3386	Dược học cổ truyền <i>Traditional Pharmacy</i>	3	42	0	108	BIO2129
V.3		Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
73	BIO3389	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7	75	60	215	
		<i>Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>	7				
74	BIO3387	Công nghệ sinh học dược <i>Pharmaceutical Biotechnology</i>	2	30	0	70	BIO2048 BIO2049
75	BIO3388	Dược phẩm và hệ vi sinh vật ở người <i>Drugs and Human Microbiome</i>	2	30	0	70	BIO2141
76		Chọn 01 học phần từ nhóm V.2 - Các học phần tự chọn của khối kiến thức ngành (không trùng với 04 học phần đã chọn của nhóm V.2).	3				
		Tổng cộng	128				

Chú ý: Dấu "/" trong danh sách các học phần tiên quyết mang nghĩa "hoặc".

quyết