

Số: /QĐ-ĐHQGHN

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc ban hành chương trình và giao nhiệm vụ đào tạo**

**GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**

*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 3 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;*

*Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 01 năm 2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;*

*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;*

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

*Căn cứ Quyết định số 4033/QĐ-ĐHQGHN ngày 09 tháng 12 năm 2021 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc ban hành Danh mục ngành, chuyên ngành đào tạo được quy hoạch cho giai đoạn 2021-2025 của Đại học Quốc gia Hà Nội;*

*Căn cứ Nghị quyết số 3349/NQ-HĐ ngày 04 tháng 10 năm 2022 của Hội đồng Đại học Quốc gia Hà Nội;*

*Theo đề nghị của Trưởng Ban Đào tạo.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Sinh dược học (ngành đào tạo thí điểm).

**Điều 2.** Giao cho Trường Đại học Khoa học Tự nhiên tổ chức đào tạo thí điểm trình độ đại học ngành Sinh dược học theo đúng Quy chế đào tạo đại học tại Đại học Quốc gia Hà Nội, các quy định hiện hành có liên quan và chương trình đào tạo kèm

theo Quyết định này.

**Điều 3.** Trước khi khóa đầu tiên tốt nghiệp, chương trình đào tạo phải được đánh giá chất lượng; sau khi khóa đầu tiên tốt nghiệp, chương trình đào tạo phải được kiểm định theo quy định của Luật Giáo dục đại học.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng, Trưởng Ban Đào tạo, Trưởng Ban Kế hoạch Tài chính, Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Như Điều 4;
- Giám đốc ĐHQGHN (để b/c);
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (để b/c);
- Lưu: VT, ĐT, Y3.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**

**Nguyễn Hoàng Hải**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH: SINH DƯỢC HỌC**

(Ngành đào tạo thí điểm)

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQGHN ngày tháng năm 2023  
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 dược học

+ Tiếng Anh: Biopharmaceutical Science

**- Mã số ngành đào tạo:** Ngành đào tạo thí điểm

+ Mã số đề xuất: 7429001QTD

**- Trình độ đào tạo:** Đại học

**- Danh hiệu tốt nghiệp:** Cử nhân

**- Ngôn ngữ đào tạo:** Tiếng Việt

**- Thời gian đào tạo:** 04 năm

**- Tên văn bằng tốt nghiệp:**

+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sinh dược học

+ Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Biopharmaceutical Science

**- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo:** Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN).

**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.

## 2.2. Mục tiêu cụ thể

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên 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*: Trang bị cho sinh viên 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 bậc 3/6 để phục vụ các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Sinh dược học.

- *Về thái độ*: Có tinh thần tự hào dân tộc, có phẩm chất chính trị tốt, trung thực, giữ vững đạo đức nghề nghiệp.

## 3. Thông tin tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh, Hướng dẫn tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) và ĐHQGHN, và Đề án tuyển sinh được ĐHQGHN phê duyệt hàng năm (nếu có).

**3.1. Hình thức tuyển sinh**: Xét tuyển theo các phương thức tuyển sinh do Bộ GDĐT và ĐHQGHN quy định, cụ thể:

- Xét tuyển dựa trên kết quả kỳ thi THPT quốc gia theo các tổ hợp: A00 (Toán, Vật lí, Hóa học), A02 (Toán, Vật lí, Sinh học), B00 (Toán, Hóa học, Sinh học), B08 (Toán, Sinh học, Tiếng Anh).

- Các phương thức khác theo quy định của Bộ GDĐT và của ĐHQGHN.

**3.2. Đối tượng dự tuyển**: Theo quy định của Bộ GDĐT và của ĐHQGHN.

**3.3. Dự kiến quy mô tuyển sinh**: Theo chỉ tiêu được ĐHQGHN giao hàng năm.

## PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 1. Chuẩn đầu ra kiến thức

#### 1.1. Kiến thức chung

- *KTI*. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật trong nghề nghiệp và đời sống;

- *KT2*. Vận dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, có trình độ ngoại ngữ đạt mức tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc do Bộ GDĐT Việt Nam ban hành;

- *KT3*. Phân tích được các vấn đề an ninh, quốc phòng và có ý thức cảnh giác với những âm mưu chống phá Nhà nước của các thế lực thù địch;

- *KT4*. Vận dụng được những kiến thức cơ bản về thể dục thể thao vào quá trình tự tập luyện để củng cố, tăng cường sức khỏe thể chất và tinh thần của bản thân và cộng đồng.

### **1.2. Kiến thức theo lĩnh vực**

- *KT5*. Vận dụng các kiến thức về phân tích dữ liệu, hệ thống thông tin toàn cầu, kiến thức cơ bản về sự sống và trái đất để áp dụng trong học tập và nghiên cứu khoa học, thích ứng cao với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

### **1.3. Kiến thức của khối ngành**

- *KT6*. 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.

### **1.4. Kiến thức của nhóm ngành**

- *KT7*. Vận dụng các kiến thức của về Khoa học sự sống để tiếp thu các kiến thức theo các hướng chuyên sâu của ngành Sinh dược học.

### **1.5. Kiến thức ngành**

- *KT8*. Phân tích được các kiến thức của ngành Sinh dược học để hình thành ý tưởng, xây dựng nội dung, lựa chọn phương pháp, kỹ thuật và tham gia/tổ chức thực hiện các dự án nghiên cứu và sản xuất trong lĩnh vực liên quan đến Sinh dược học;

- *KT9*. Phân tích được kiến thức và kỹ năng thực hành trong lĩnh vực liên quan đến Sinh dược học để tiếp cận môi trường làm việc thực tiễn và đáp ứng sự phát triển trong tương lai.

## **2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng**

### **2.1. Kỹ năng chuyên môn**

#### **2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp**

- *KN1*. Thực hiện chính xác các kỹ năng thực hành của ngành được đào tạo trong hoạt động nghề nghiệp;

- *KN2*. Có sáng tạo trong tổ chức và sắp xếp công việc; làm việc độc lập, tự tin; điều chỉnh được mục tiêu cá nhân và tạo động lực làm việc thích ứng với thực tiễn.

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

- *KN3*. Thực hiện tốt việc tổng quát hóa vấn đề, phân tích và đánh giá, xử lý thông tin để đưa ra các giải pháp tối ưu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Sinh dược học.

#### **2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức**

- KN4. Sáng tạo trong tìm kiếm tài liệu và thu thập thông tin, hình thành giả thuyết nghiên cứu; sáng tạo trong 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 quốc tế.

#### *2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống*

- KN5. Thích ứng tốt với tư duy theo 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. Khả năng xác định bối cảnh xã hội và ngoại cảnh*

- KN6. Xác định chuẩn xác vai trò và trách nhiệm của cử nhân khoa học Sinh dược học đối với sự phát triển của xã hội; nhận biết và thích ứng tốt với bối cảnh xã hội và ngoại cảnh trong nước và quốc tế.

#### *2.1.6. Khả năng xác định bối cảnh tổ chức*

- KN7. Nhận diện tốt đặc điểm, thực trạng, mục tiêu và kế hoạch của tổ chức, đơn vị; vận dụng tốt kiến thức được trang bị để phục vụ hiệu quả các hoạt động của tổ chức, đơn vị; có kiến thức và hiểu biết về văn hóa công sở, văn hóa doanh nghiệp.

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

- KN8. Sử dụng tốt kiến thức và vận dụng thành thạo 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.

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

- KN9. Cập nhật tốt và ứng dụng thành công các tiến bộ khoa học, công nghệ trong lĩnh vực Sinh dược học; hình thành, phát triển ý tưởng nghiên cứu, dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp.

### **2.2. Kỹ năng bổ trợ**

#### *2.2.1. Các kỹ năng cá nhân*

- KN10. Thể hiện tốt khả năng làm việc độc lập, tích lũy kinh nghiệm để tiếp tục nâng cao trình độ nhằm đáp ứng nhu cầu cá nhân và xã hội.

#### *2.2.2. Làm việc theo nhóm*

- KN11. Thích ứng cao với làm việc theo nhóm và với sự thay đổi của các nhóm làm việc.

#### *2.2.3. Quản lý và lãnh đạo*

- KN12. Thực hiện tốt trong tổ chức và phân công công việc, tạo lập nhóm làm việc hiệu quả, lãnh đạo, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm; hoàn thành tốt việc quản lý các nhiệm vụ khoa học công nghệ trong lĩnh vực liên quan đến Sinh dược học.

#### *2.2.4. Kỹ năng giao tiếp*

- *KN13*. Thực hiện tốt việc giao tiếp cơ bản bằng văn bản, thư điện tử và phương tiện truyền thông; thể hiện tốt khả năng thuyết trình về lĩnh vực chuyên môn.

#### 2.2.5. *Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ*

- *KN14*. Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương theo quy định của ĐHQGHN với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong giao tiếp và sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành trong công việc chuyên môn.

#### 2.2.6. *Các kỹ năng bổ trợ khác*

- *KN15*. Thích ứng cao với hội nhập và hợp tác quốc tế để nắm bắt những xu thế mới, tiệm cận với tiêu chuẩn và bắt nhịp với nhịp độ phát triển của thế giới.

### **3. Phẩm chất đạo đức**

#### **3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân**

- *PC01*. Có lòng yêu Tổ quốc, yêu đồng bào, tinh thần tự hào dân tộc;

- *PC02*. Không ngừng phấn đấu học tập, rèn luyện, phục vụ Tổ quốc; sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình, say mê, sáng tạo.

#### **3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp**

- *PC03*. Trung thực trong nghiên cứu khoa học, có tác phong làm việc chuyên nghiệp; giữ vững nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp trong thực hiện và triển khai các nghiên cứu Sinh học và Sinh dược học.

#### **3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội**

- *PC04*. Sống và làm việc theo hiến pháp và pháp luật; tuân thủ các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước.

### **4. Mức tự chủ và trách nhiệm**

- *PC05*. Tự chủ trong học tập và nghiên cứu, tự định hướng và đưa ra kết luận chuyên môn; sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trước tập thể, sống và làm việc có trách nhiệm với cộng đồng xã hội.

### **5. 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.

## 6. 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.

## PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

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

### 2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
<b>I</b>	<b>Khối kiến thức chung</b> ( <i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ</i> )		<b>21</b>				
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	PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific socialism</i>	2	30	0	0	



STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
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	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	20	5	5	
7	INM1001	Tin học cơ sở <i>General Informatics</i>	3	20	22	3	
8		Ngoại ngữ B1 <i>Foreign Language B1</i>					
	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1207	Tiếng Nga B1 <i>Russian B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1307	Tiếng Pháp B1 <i>French B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1407	Tiếng Trung Quốc B1 <i>Chinese B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1507	Tiếng Đức B1 <i>German B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1607	Tiếng Nhật Bản B1 <i>Japanese B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1707	Tiếng Hàn Quốc B1 <i>Korean B1</i>	5	20	35	20	
9		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defense Education</i>	8				
10		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
11		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skill</i>	3				
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức theo lĩnh vực</b>		<b>5/13</b>				
12	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	42	3	0	
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	
16	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Fundamentals of Vietnamese Culture</i>	3	42	3	0	
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức theo khối ngành</b>		<b>22</b>				
<b>III.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>18</b>				

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
17	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	18	0	
18	PHY1159	Vật lý đại cương 1 <i>General Physics 1</i>	3	33	12	0	
19	CHE1080	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	3	42	0	3	
20	CHE1081	Hóa học hữu cơ <i>Organic Chemistry</i>	3	35	10	0	
21	CHE1057	Hóa học phân tích <i>Analytic Chemistry</i>	3	42	0	3	
22	CHE1083	Hóa lý 1 <i>Physical Chemistry 1</i>	3	42	0	3	
<b>III.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>		<b>4/8</b>				
23	CHE1069	Thực tập Hóa học đại cương <i>Accelerated Chemistry Lab</i>	2	0	30	0	
24	CHE1191	Thực tập Hóa học hữu cơ 1 <i>Organic chemistry Lab 1</i>	2	0	30	0	
25	CHE1058	Thực tập Hóa học phân tích <i>Quantitative analysis Lab</i>	2	0	30	0	
26	PHY1104	Thực hành Vật lý đại cương <i>General Physics Practice</i>	2	0	30	0	
<b>IV</b>	<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b>		<b>31</b>				
<b>IV.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>17</b>				
27	BIO2046	Sinh học tế bào <i>Cell biology</i>	2	30	0	0	
28	BIO2400	Hóa sinh học <i>Biochemistry</i>	3	45	0	0	CHE1080
29	BIO2047	Di truyền học <i>Genetics</i>	2	30	0	0	BIO2046 BIO2400
30	BIO2048	Sinh học phân tử <i>Molecular Biology</i>	2	30	0	0	BIO2046 BIO2400
31	BIO2049	Vi sinh vật học <i>Microbiology</i>	2	30	0	0	
32	BIO2128	Sinh lý học người và động vật <i>Human and Animal Physiology</i>	3	30	15	0	BIO2047
33	BIO2129	Thực vật học <i>Botany</i>	3	30	12	3	
<b>IV.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>		<b>14/32</b>				
34	BIO2130	Thống kê sinh học <i>Biostatistics</i>	2	10	20	0	MAT1101
35	BIO2131	Miễn dịch học <i>Immunology</i>	2	25	0	5	BIO2400 BIO2049

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
36	BIO2132	Proteomics và Sinh học cấu trúc <i>Proteomics and Structural Biology</i>	2	30	0	0	CHE1081 BIO2048
37	BIO1060	Tiếng Anh chuyên ngành <i>Scientific English</i>	2	30	0	0	
38	BIO2133	An toàn sinh học và đạo đức nghiên cứu <i>Laboratory biosafety and scientific ethics</i>	2	30	0	0	
39	BIO2134	Phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học sự sống <i>Research Methodology in Life Science</i>	2	25	3	2	
40	BIO2135	Sinh học phát triển <i>Developmental Biology</i>	2	20	8	2	BIO2048
41	BIO2136	Lý sinh học <i>Biophysics</i>	2	30	0	0	PHY1159 MAT1101
42	BIO2137	Sinh lý học thực vật <i>Plant physiology</i>	2	27	0	3	
43	BIO2138	Sinh học người <i>Human Biology</i>	2	30	0	0	BIO2048 BIO2128
44	BIO2139	Động vật không xương sống và ứng dụng <i>Invertebrates and Applications</i>	2	20	7	3	
45	BIO3355	Sinh học ứng dụng và bảo tồn Động vật có xương sống <i>Applied Biology and Vertebrate Conservation</i>	2	24	6	0	
46	BIO2140	Hóa sinh học các hợp chất có hoạt tính sinh học <i>Biochemistry of Bioactive Compounds</i>	2	25	0	5	BIO2400 BIO2049
47	BIO2141	Virut học <i>Virology</i>	2	30	0	0	BIO2049
48	BIO2142	Sinh thái học <i>Ecology</i>	2	30	0	0	BIO2129
49	BIO2143	Thực tập thiên nhiên <i>Biological Field Studies</i>	2	7	21	2	
<b>V</b>	<b>Khối kiến thức ngành</b>		<b>49</b>				
<b>V.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>30</b>				
50	BIO3179	Bào chế và sinh dược học đại cương <i>Introduction to Pharmaceutics and Biopharmaceutical Science</i>	3	42	0	3	BIO2046 BIO2400
51	BIO3180	Dược lý học đại cương <i>General Pharmacology</i>	3	42	0	3	
52	CHE3020	Hóa dược <i>Medicinal Chemistry</i>	2	25	3	2	

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
53	BIO3184	Tin sinh dược và Thiết kế thuốc <i>Bioinformatics and Computational Drug design</i>	3	30	12	3	BIO2048 INM1001 CHE1081
54	BIO3185	Cây thuốc và nấm dược liệu <i>Medicinal plants and fungi</i>	3	30	10	5	BIO2129
55	BIO3186	Động vật dược liệu <i>Medicinal animals</i>	3	42	0	3	BIO2139 BIO3355
56	BIO3187	Vi sinh vật học dược phẩm <i>Pharmaceutical microbiology</i>	3	40	0	5	BIO2049 BIO2047
57	BIO3197	Sinh lý bệnh đại cương <i>General Pathophysiology</i>	3	42	0	3	BIO2128
58	BIO3189	Thực hành Sinh dược học 1 <i>Biopharmaceutical Practice 1</i>	2	0	30	0	BIO2049 BIO2047 BIO2129 BIO2048
59	BIO3390	Thực hành Sinh dược học 2 <i>Biopharmaceutical Practice 2</i>	2	0	30	0	CHE1080 BIO2047 BIO2048 BIO2131
60	BIO3194	Thực tập thực tế sinh dược học <i>Internship in Biopharmaceutical Science</i>	3	0	45	0	BIO2129 BIO2048 CHE1080
<b>V.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>		<b>12/36</b>				
61	BIO3195	Kỹ thuật chiết xuất dược liệu <i>Extraction Techniques</i>	3	29	12	4	
62	BIO3196	Phân tích và kiểm nghiệm dược phẩm <i>Pharmaceutical analysis and testing</i>	3	42	0	3	BIO2046 BIO2400
63	BIO3188	Phát triển sản phẩm sinh dược từ nuôi cấy tế bào <i>Biopharmaceutical products from cell culture</i>	3	28	12	5	BIO2049 BIO2047 BIO2129
64	BIO3198	Hệ gen bệnh học và đáp ứng thuốc <i>Genomics of disease and drug response</i>	3	45	0	0	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	15	0	BIO2128
66	BIO3391	Công nghệ Protein-enzym trong phát triển thuốc <i>Protein and Enzyme Technology for drug development</i>	3	40	0	5	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	5	

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
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	5	BIO2049 BIO2400
69	BIO3271	Hệ gen học ứng dụng trong kiểm định dược liệu <i>Applied genomics in drug quality control</i>	3	42	0	3	
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	5	BIO3386 BIO3186
71	BIO3385	Độc tố tự nhiên và ứng dụng <i>Natural Toxins and Application</i>	3	42	0	3	
72	BIO3386	Dược học cổ truyền <i>Traditional Pharmacy</i>	3	42	0	3	BIO2129
V.3	<b>Khóa luận tốt nghiệp/ Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>		7				
	<b>Khóa luận tốt nghiệp</b>		7				
73	BIO3389	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				
	<b>Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>		7				
74	BIO3387	Công nghệ sinh học dược <i>Pharmaceutical Biotechnology</i>	2	30	0	0	BIO2048 BIO2049
75	BIO3388	Dược phẩm và hệ vi sinh vật ở người <i>Drugs and Human Microbiome</i>	2	30	0	0	BIO2141
76		Chọn 01 học phần từ nhóm V.2 - Các học phần tự chọn của khối kiến thức ngành ( <i>không trùng với 04 học phần đã chọn của nhóm V.2</i> ).	3				
		<b>Tổng cộng:</b>	<b>128</b>				

**Lưu ý:** Giờ tín chỉ là đại lượng đo thời lượng học tập của sinh viên, được phân thành ba loại theo các hình thức dạy học và được xác định như sau:

a) Một giờ tín chỉ lí thuyết bằng 01 tiết lí thuyết; để tiếp thu được 1 giờ tín chỉ lí thuyết sinh viên phải dành ít nhất 2 tiết chuẩn bị cá nhân.

b) Một giờ tín chỉ thực hành bằng 2-3 tiết thực hành, thí nghiệm hoặc thảo luận; 3-6 tiết thực tập tại cơ sở; 3-4 tiết làm tiểu luận, bài tập lớn hoặc đồ án, khóa luận tốt nghiệp; để tiếp thu được 1 giờ tín chỉ thực hành sinh viên phải dành ít nhất 2 tiết chuẩn bị cá nhân.

c) Một giờ tín chỉ tự học bắt buộc bằng 3 tiết tự học bắt buộc và được kiểm tra đánh giá.