

Số: 849 /QĐ-ĐHKH

Thái Nguyên, ngày 29 tháng 4 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy
được rà soát, cập nhật của Trường Đại học Khoa học năm 2025

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

Căn cứ Quyết định số 1901/QĐ-TTg ngày 23/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Khoa học trực thuộc Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Nghị quyết số 30/NQ-HĐTTĐHKH ngày 29/3/2021 của Hội đồng trường Trường Đại học Khoa học về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Khoa học; Nghị quyết số 34/NQ-HĐTTĐHKH ngày 20/9/2024 của Hội đồng trường Trường Đại học Khoa học sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị quyết số 30/NQ-HĐTTĐHKH ngày 29/3/2021 ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Khoa học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng 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 2528/QĐ-ĐHTN ngày 09/6/2023 của Giám đốc Đại học Thái Nguyên ban hành Quy định phát triển chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học của Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Biên bản họp ngày 21/4/2025 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Khoa học về việc thông qua chương trình đào tạo rà soát, cập nhật;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy được rà soát, cập nhật của Trường Đại học Khoa học năm 2025 (có chương trình đào tạo kèm theo).

Điều 2. Chương trình đào tạo rà soát, cập nhật tại Điều 1 được áp dụng đào tạo từ năm học 2025-2026.

Điều 3. Các ông (bà) Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /*Ng*

Nơi nhận:

- Như Điều 3 (t/h);
- Ban Giám hiệu (để b/c);
- QLVB;
- Lưu: VT, ĐT (02) *Ng*

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Phạm Thế Chính

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 849/QĐ-ĐHKH, ngày 29/4/2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học, ĐHTN)

Tên chương trình đào tạo bằng tiếng Việt: Công nghệ sinh học

Tên chương trình đào tạo bằng tiếng Anh: Biotechnology

Ngành đào tạo: Công nghệ Sinh học

Mã ngành: 7420201

Trình độ đào tạo: Đại học

Loại hình đào tạo: Chính quy

Văn bằng tốt nghiệp: Cử nhân Công nghệ Sinh học

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Thời gian đào tạo: 4 năm

1.2. Đối tượng tuyển sinh

Người đã tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

1.3. Thang điểm, quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy chế đào tạo trình độ đại học hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Công nghệ Sinh học có kiến thức cơ bản và chuyên sâu trong các lĩnh vực của Công nghệ sinh học gồm: kỹ thuật xét nghiệm y sinh, công nghệ gen thực vật, công nghệ sinh dược, và công nghệ vaccine. Đào tạo nguồn nhân lực kiến thức và kỹ năng chuyên sâu trong công việc, có khả năng làm việc độc lập sáng tạo, có phẩm chất đạo đức, tinh thần trách nhiệm cao đối với công việc được giao.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Kiến thức

CO1: Người học nắm được các kiến thức khái quát theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm: chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh, ngoại ngữ, tin học, giáo dục thể chất, quốc phòng an ninh nhằm phát triển toàn diện về phẩm chất chính trị, đạo đức, thể chất và kiến thức, khả năng thích ứng với các cơ hội việc làm khác nhau.

CO2: Có kiến thức và lập luận ngành: nền tảng cơ sở để phân tích, áp dụng các kiến thức cơ bản vào trong lĩnh vực xét nghiệm, công nghệ gen thực vật, công nghệ sinh dược, và công nghệ vaccine.

CO3: Có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các chuyên ngành xét nghiệm y học và công nghệ sinh học ứng dụng trong chẩn đoán bệnh, nghiên cứu và phát triển sản phẩm thuộc các lĩnh vực công nghệ gen thực vật, công nghệ sinh dược và sản xuất vaccine.

2.2.2. Kỹ năng

CO4: Nhóm kỹ năng cơ bản và chuyên sâu về kỹ thuật xét nghiệm, người học được thực hành và sử dụng thành thạo các trang thiết bị hiện đại trong chẩn đoán bệnh như máy real-time PCR trong chẩn đoán phân tử, máy xét nghiệm hóa sinh miễn dịch như ELISA và western-blot, huyết học, nuôi cấy và xét nghiệm tế bào học, và các kỹ năng về giải trình tự và phân tích các đột biến di truyền. Ngoài ra, sinh viên được tham gia trực tiếp vào phát triển các kit chẩn đoán dựa trên sinh học phân tử (PCR) như thiết kế mồi, tối ưu các phản ứng chẩn đoán, và kit chẩn đoán dựa trên phản ứng hóa sinh miễn dịch như ELISA và que thử nhanh.

CO5: Nhóm kỹ năng về công nghệ gen thực vật, người học được thực hành và thành thạo các kỹ năng về vận hành các hệ thống trang thiết bị hiện đại sử dụng trong nuôi cấy mô, xây dựng các vector sử dụng trong chuyển gen và cải biến gen thực vật nhằm tăng năng suất cây trồng, tạo ra đặc tính mới của các loài thực vật chuyển gen như kháng sâu bệnh và kháng thuốc diệt cỏ.

CO6: Kỹ năng về nghiên cứu và phát triển dược liệu, người học thành thạo các kỹ năng về nuôi cấy, phân lập, và nghiên cứu các loài vi sinh vật có khả năng sản sinh kháng sinh mạnh, tối ưu quy trình nuôi cấy và tách chiết kháng sinh. Nghiên cứu và sản xuất các loại dược phẩm dựa trên protein tái tổ hợp sử dụng trong phòng và điều trị bệnh. Ngoài ra sinh viên còn được trang bị các kỹ năng trong nuôi cấy tế bào động vật sử dụng trong nghiên cứu thuốc ức chế ung thư.

CO7: Kỹ năng về nghiên cứu phát triển vaccine, người học thành thạo các kỹ năng về thao tác và vận hành các hệ thống sản xuất các loại vaccine giảm độc lực, vaccine bất hoạt, và vaccine tiểu đơn vị. Kỹ năng về xây dựng các vector tái tổ hợp và quy trình sản xuất protein tái tổ hợp trên các hệ thống vi sinh vật hoặc tế bào động vật ở quy mô phòng thí nghiệm hoặc công nghiệp ứng dụng trong nghiên cứu và sản xuất vaccine.

2.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

CO8: Người học có tinh thần vững vàng, có đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm với công việc, với xã hội, chấp hành đúng pháp luật Nhà nước; nghiêm túc và trung thực trong học tập, nghiên cứu và làm việc.

CO9: Người học vận dụng được phương pháp làm việc khoa học, biết giải quyết những vấn đề mới do thực tiễn đặt ra trong quá trình công tác, từ đó đúc rút được những kinh nghiệm thiết thực, hình thành năng lực tư duy có tính sáng tạo, linh hoạt.

3. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sau khi tốt nghiệp, người học có nhiều cơ hội làm việc và học tập tại các lĩnh vực khác nhau:

Trong lĩnh vực xét nghiệm: Chuyên viên xét nghiệm tại các khoa xét nghiệm tại các bệnh viện thuộc hệ thống công lập và tư nhân; Chuyên viên xét nghiệm sinh học phân tử, tế bào tại các bệnh viện, trung tâm y tế lớn. Chuyên viên tại các khoa, trung tâm hỗ trợ sinh sản, thụ tinh trong ống nghiệm (IVF); làm việc tại các khoa, trung tâm tế bào gốc của các bệnh viện. Chuyên viên nghiên cứu và phát triển sản phẩm tại các trung tâm nghiên cứu y sinh, viện nghiên cứu về y học; các trung tâm phát triển và sản xuất kit chẩn đoán bệnh thuộc viện nghiên cứu hoặc các công ty trong và ngoài nước. Cán bộ quản lý, nhân viên tại các trung tâm kiểm dịch thuộc bộ và các sở.

Trong lĩnh vực công nghệ sinh học ứng dụng: Cán bộ trong các công ty sản xuất, bào chế và kinh doanh dược phẩm, mỹ phẩm, chế phẩm sinh học hoặc thuốc thú y; Làm việc tại các viện nghiên cứu trong nước và nước ngoài về công nghệ sinh học như kỹ thuật di truyền, sinh học phân tử, miễn dịch học... ứng dụng trong phòng và điều trị bệnh; Cán bộ nghiên cứu, kỹ thuật viên tại các viện, trung tâm nghiên cứu về sinh học, công nghệ sinh học, dược phẩm, dược liệu; Làm nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu hoặc công ty về nghiên cứu và sản xuất vaccine; Tự lập nghiệp, tự sáng tạo để làm chủ và vận hành các doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học, dược phẩm, chế phẩm sinh học, vaccine, và giống cây trồng; Giảng viên, cán bộ nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, trung tâm nghiên cứu.

4. CHUẨN ĐẦU RA VÀ THANG TRÌNH ĐỘ NĂNG LỰC

4.1. Chuẩn đầu ra

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
1.	Kiến thức	
PLO1	Hiểu được các kiến thức khái quát theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm: chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh, ngoại ngữ, tin học, giáo dục thể chất, quốc phòng an ninh nhằm phát triển toàn diện về phẩm chất chính trị, đạo đức, thể chất và kiến thức, khả năng thích ứng với các cơ hội việc làm khác nhau	2
PLO2	Có kiến thức nền tảng cơ bản về y sinh và công nghệ sinh học trong phân tích và áp dụng các kiến thức cơ bản vào trong lĩnh vực xét	3

	nghiệm, công nghệ gen thực vật, công nghệ sinh dược, và công nghệ vaccine.	
PLO3	Có kiến thức chuyên sâu về các chuyên ngành xét nghiệm y học và công nghệ sinh học áp dụng trong chẩn đoán bệnh, nghiên cứu và phát triển sản phẩm thuộc các lĩnh vực công nghệ gen thực vật, công nghệ sinh dược và sản xuất vaccine.	3
2.	Kỹ năng	
PLO4	Áp dụng được các kỹ năng về vận hành và sử dụng các trang thiết bị hiện đại trong chẩn đoán bệnh dựa trên phương pháp phân tử di truyền, và hóa sinh miễn dịch. Có khả năng phân tích và phát triển các kit chẩn đoán phân tử và hóa sinh miễn dịch.	3
PLO5	Áp dụng được các kỹ năng về vận hành các hệ thống trang thiết bị hiện đại trong nuôi cấy mô, xây dựng các vector sử dụng trong chuyển gen và cải biến gen thực vật nhằm tăng năng suất cây trồng, tạo ra đặc tính mới của các loài thực vật chuyển gen như kháng sâu bệnh và kháng thuốc diệt cỏ.	3
PLO6	Áp dụng được các kỹ năng việc sử dụng các trang thiết bị và nắm được quy trình trong nghiên cứu và phát triển dược liệu. Nghiên cứu và sản xuất các loại dược phẩm dựa trên protein tái tổ hợp sử dụng trong phòng và điều trị bệnh.	3
PLO7	Áp dụng được các kỹ năng về thao tác và vận hành các hệ thống trong sản xuất các loại vaccine giảm độc lực, vaccine bất hoạt, và vaccine tiểu đơn vị áp dụng vào thực tiễn sản xuất ở quy mô phòng thí nghiệm và quy mô công nghiệp.	3
3.	Mức tự chủ và trách nhiệm	
PLO8	Người học hiểu được vai trò, trách nhiệm với công việc, với xã hội, chấp hành đúng pháp luật Nhà nước; nghiêm túc và trung thực trong học tập, nghiên cứu và làm việc.	2
PLO9	Vận dụng được phương pháp làm việc khoa học, biết giải quyết những vấn đề mới do thực tiễn đặt ra trong quá trình công tác, từ đó đúc rút được những kinh nghiệm thiết thực, hình thành năng lực tư duy có tính sáng tạo, linh hoạt.	3

4.2. Thang trình độ năng lực

Trình độ năng lực (TĐNL)		Mô tả ngắn
TĐNL ≤ 1.0	Cơ bản	Nhớ: Người học ghi nhớ lại được các kiến thức bằng việc đưa ra các định nghĩa, liệt kê, nhận diện, xác định



$1.0 < \text{TĐNL} \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Người học tự giải thích, phân loại, minh họa, suy luận được kiến thức từ các tài liệu.
$2.0 < \text{TĐNL} \leq 3.0$		Áp dụng: Người học thực hiện/áp dụng kiến thức để thực hiện các quy trình phân tích trên các đối tượng cụ thể.
$3.0 < \text{TĐNL} \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Người học phân tích, so sánh, tổng hợp để có thể xây dựng những quy trình phân tích trên các đối tượng mới.
$4.0 < \text{TĐNL} \leq 5.0$		Đánh giá: Người học có khả năng đánh giá, kiểm chứng các quy trình, phương pháp phân tích cụ thể trên các đối tượng cụ thể.
$5.0 < \text{TĐNL} \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: Người học đề xuất, phát triển các phương pháp, kỹ năng phân tích mới cho hiệu quả cao hơn.

5. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 135 tín chỉ (Không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - an ninh).

6. PHÂN BỐ KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA

Nội dung	Chuyên ngành kỹ thuật xét nghiệm			Chuyên ngành Công nghệ sinh học ứng dụng		
	Số tín chỉ (%)	Số TC bắt buộc	Số TC tự chọn	Số tín chỉ (%)	Số TC bắt buộc	Số TC tự chọn
Kiến thức GD đại cương	38 (28,1%)	38	0	38 (28,1%)	38	0
Kiến thức GD chuyên nghiệp	97 (71,9%)	79	18	97 (71,9%)	79	18
Kiến thức cơ sở ngành	19	13	6	19	13	6
Kiến thức ngành	38	32	6	38	32	6
Kiến thức chuyên ngành	27	21	6	27	21	6
Thực tập, thực tế	6	6	0	6	6	0
Khóa luận (hoặc HP thay thế)	7	7	0	7	7	0
Tổng	135	117	18	135	117	18

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương		38		
1.1	Lý luận chính trị		11		
1.1.1	MLP131	Triết học Mác - Lênin	3	45/0/0/90	
1.1.2	MPE121	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30/0/0/60	MLP131
1.1.3	SCS121	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30/0/0/60	
1.1.4	VCP121	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	30/0/0/60	
1.1.5	HCM121	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30/0/0/60	MPE121
1.2	Ngoại ngữ, khoa học tự nhiên, xã hội		27		
1.2.1	EN1141	Tiếng anh 1	4	60/0/0/120	
1.2.2	EN2131	Tiếng anh 2	3	45/0/0/90	EN1141
1.2.3	EN3131	Tiếng anh 3	3	45/0/0/90	EN2131
1.2.4	EFB131	Tiếng anh chuyên ngành	3	45/0/0/90	
1.2.5	GIF131	Tin học đại cương	3	30/0/30/90	
1.2.6	BLW121	Pháp luật đại cương	2	30/0/0/60	
1.2.7	CHE131	Hoá đại cương	3	35/0/20/90	
1.2.8	BIP121	Xác suất thống kê	3	45/0/0/90	
1.2.9	YSKN131	Ý tưởng, sáng tạo và khởi nghiệp	3	45/0/0/90	
	PHE	Giáo dục thể chất (*)			
	MIE	Giáo dục quốc phòng (*)			
2	Khối kiến thức GD chuyên nghiệp		97		
2.1	Khối kiến thức cơ sở ngành		19		
	Phần bắt buộc		13		

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
2.1.1	BDA241	Tin sinh học và phân tích dữ liệu	3	35/0/20/90	
2.1.2	SRM232	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	45/0/0/90	
2.1.3	BLT241	An toàn sinh học và kỹ thuật phòng thí nghiệm	4	30/0/60/120	
2.1.4	CEB231	Sinh học tế bào	3	30/0/30/90	
	Phần tự chọn (chọn 6 TC)		6		
2.1.5	MIC231	Phân lập, định danh và phân loại vi sinh vật	3	30/0/60/90	
2.1.6	IBO221	Nhập môn công nghệ sinh học	3	30/0/30/60	
2.1.7	POC234	Nguyên tắc phân loại sinh vật	3	45/0/0/90	
2.1.8	BBR235	Đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật	3	45/0/0/90	
2.2	Khối kiến thức ngành		38		
	Phần bắt buộc		32		
2.2.1	GAM241	Cơ sở di truyền và sinh học phân tử	4	45/0/30/120	
2.2.2	HBO231	Sinh học người	3	30/0/30/90	
2.2.3	BIC231	Hóa sinh học	3	30/0/30/90	
2.2.4	MIC231	Vi sinh vật học	3	30/0/30/90	
2.2.5	PLB231	Sinh học thực vật	3	30/0/30/90	
2.2.6	ANB231	Sinh học động vật	3	30/0/30/90	
2.2.7	IMM231	Miễn dịch học	3	30/0/30/90	
2.2.8	HIS231	Mô học	3	30/0/30/90	
2.2.9	PET241	Công nghệ protein và enzyme	4	45/0/30/120	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
2.2.10	BIT231	Công nghệ hóa sinh	3	30/0/30/90	
	Phần tự chọn (chọn 6 TC)		6		
2.2.11	DEB231	Sinh học phát triển	3	45/0/0/90	
2.2.12	RCD231	Công nghệ DNA tái tổ hợp	3	30/0/30/90	
2.2.13	MTM231	Phương pháp kiểm nghiệm vi sinh vật	3	30/0/30/90	
2.2.14	MMP231	Sản phẩm trao đổi chất của vi sinh vật	3	45/0/0/90	
2.2.15	MEG231	Di truyền y học	3	30/0/30/90	
2.3	Khối kiến thức chuyên ngành + Khóa luận		40		
2.3.1. Chuyên ngành kỹ thuật xét nghiệm			40		
Bắt buộc (21 TC)			21		
2.3.1.1	MTM331	Công nghệ vi sinh trong y học	3	30/0/30/90	
2.3.1.2	MOD341	Chẩn đoán phân tử	4	30/0/60/120	
2.3.1.3	CHB341	Huyết học tế bào và một số kỹ thuật huyết học truyền máu	4	30/0/60/120	
2.3.1.4	HIS332	Giải phẫu bệnh	3	30/0/30/90	
2.3.1.5	CLB331	Hoá sinh lâm sàng	3	30/0/30/90	
2.3.1.6	BMT341	Xét nghiệm vi sinh cơ bản	4	30/0/60/120	
Tự chọn (6TC)			6		
2.3.1.7	GET321	Liệu pháp gen	3	45/0/0/90	
2.3.1.8	MOB331	Công nghệ sinh học phân tử	3	30/0/30/90	
2.3.1.9	ATF331	Một số kỹ thuật xét nghiệm trong vệ sinh an toàn thực phẩm	3	30/0/60/90	
2.3.1.10	BCD331	Bệnh lý tế bào máu	3	30/0/30/90	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
2.3.1.11	PAT331	Sinh lý bệnh	3	45/0/0/90	
2.3.1.12	APT331	Công nghệ sản xuất kháng sinh	3	30/0/30/90	
2.3.1.13	BTM331	Công nghệ hóa sinh trong y học	3	30/0/30/90	
2.3.1.14	TCT331	Công nghệ mô và tế bào	3	30/0/30/90	
2.3.1.15	PAR331	Ký sinh trùng	3	15/0/60/90	
Thực tập chuyên môn (6 TC)			6		
2.3.1.16	TTP431	TT KTXN1: Hóa sinh - Miễn dịch	3	0/0/90/90	
2.3.1.17	TTP432	TT KTXN2: Sinh học phân tử	3	0/0/90/90	
Khóa luận TN hoặc HP thay thế			7		
2.3.1.18	ADM341	Vi sinh nâng cao	4	30/0/60/120	
2.3.1.19	ADB331	Kỹ thuật mới trong công nghệ sinh học	3	45/0/0/90	
2.3.2. Chuyên ngành CNSH ứng dụng (Công nghệ gen thực vật, Công nghệ sinh dược, và Công nghệ vaccine)			40		
Bắt buộc (21 TC)			21		
2.3.2.1	PCT341	Công nghệ tế bào thực vật	4	45/0/30/120	
2.3.2.2	PTT341	Công nghệ chuyển gen thực vật	4	30/0/60/120	
2.3.2.3	MPR335	Tài nguyên cây thuốc	3	45/0/0/90	
2.3.2.4	APT331	Công nghệ sản xuất kháng sinh	3	15/0/60/90	
2.3.2.5	VBP331	Vaccine và sinh phẩm	3	45/0/0/90	
2.3.2.6	VPT341	Công nghệ sản xuất vaccine	4	30/0/60/120	
Tự chọn (6 TC)			6		
2.3.2.7	PGB232	Cơ sở di truyền chọn giống thực vật	3	45/0/0/90	



STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
2.3.2.8	MPT334	Dược liệu và kỹ thuật chiết xuất dược liệu	3	30/0/30/90	
2.3.2.9	SCT331	Công nghệ tế bào gốc	3	30/0/30/90	
2.3.2.10	PGD331	Sinh lý sinh trưởng và phát triển của thực vật	3	30/0/30/90	
2.3.2.11	NVT331	Công nghệ vaccine thể hệ mới	3	45/0/0/90	
2.3.2.12	NTB333	Công nghệ nano và vật liệu sinh học	3	45/0/0/90	
2.3.2.13	AMV331	Vi sinh vật ứng dụng trong sản xuất vaccine	3	45/0/0/90	
2.3.2.14	MTC331	Công nghệ vi sinh trong sản xuất mỹ phẩm	3	45/0/0/90	
Thực tập, thực tế			6		
2.3.2.15	PRI461	Thực tập sản xuất	6	0/0/180/180	
Khóa luận TN hoặc học phần thay thế (7TC)			7		
2.3.2.16	BNC341	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	4	45/0/30/120	
2.3.2.17	ADB331	Kỹ thuật mới trong công nghệ sinh học	3	45/0/0/90	
Tổng số tín chỉ			135		

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY TỪNG KỲ

Học kỳ 1

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	EN1141	Tiếng Anh 1	4	60/0/0/120	
2	CHE131	Hóa học đại cương	3	30/0/30/90	
3	BLW121	Pháp luật đại cương	2	30/0/0/60	

4	MLP131	Triết học Mác - Lênin	3	45/0/0/90	
5	BIP121	Xác suất thống kê	3	45/0/0/90	
6	GIF131	Tin học đại cương	3	30/0/30/90	
7	PHE1	Giáo dục thể chất 1			
Tổng số tín chỉ			18		

Học kỳ 2

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	EN2131	Tiếng Anh 2	3	45/0/0/90	EN1141
2	MPE121	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30/0/0/60	MLP131
3	CEB231	Sinh học tế bào	3	30/0/30/90	
4	BLT241	An toàn sinh học và kỹ thuật phòng thí nghiệm	4	30/0/60/120	
5	YSKN131	Ý tưởng, sáng tạo và khởi nghiệp	3	45/0/0/90	
6		Môn tự chọn 1 (2.1.5-2.1.8)	3		
7		Môn tự chọn 2 (2.1.5-2.1.8)	3		
8		Giáo dục thể chất 2			
Tổng số tín chỉ			21		

Học kỳ 3

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	EN3131	Tiếng Anh 3	3	45/0/0/90	EN2131

2	GAM241	Cơ sở di truyền và sinh học phân tử	4	45/0/30/120	
3	HBO231	Sinh học người	3	30/0/30/90	
4	BIC231	Hóa sinh học	3	30/0/30/90	
5	SRM232	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	45/0/0/90	
6	EFB131	Tiếng anh chuyên ngành	3	45/0/0/90	
7	PHE3	Giáo dục thể chất 3			
Tổng số tín chỉ			19		

Học kỳ 4

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	SCS121	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30/0/0/60	
2	MIC231	Vi sinh vật học	3	30/0/30/90	
3	PLB231	Sinh học thực vật	3	30/0/30/90	
4	ANB231	Sinh học động vật	3	30/0/30/90	
5	IMM231	Miễn dịch học	3	30/0/30/90	
6	BDA241	Tin sinh học và phân tích dữ liệu	3	35/0/20/90	
Tổng số tín chỉ			17		

Học kỳ 5

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
1	HCM121	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30/0/0/60	MPE121
2	HIS231	Mô học	3	30/0/30/90	
3	PET241	Công nghệ protein và enzyme	4	45/0/30/120	

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
4	BIT231	Công nghệ hóa sinh	3	30/0/30/90	
5		Môn học tự chọn 1 (mục 2.2.11-2.2.15)	3		
6		Môn học tự chọn 2 (mục 2.2.11-2.2.15)	3		
Tổng số tín chỉ			18		

Học kì 6

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
I. Chuyên ngành Kỹ thuật xét nghiệm					
1	VCP121	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	30/0/0/60	
2	MTM331	Công nghệ vi sinh trong y học	3	30/0/30/90	
3	MOD341	Chẩn đoán phân tử	4	30/0/60/120	
4	CHB341	Huyết học tế bào và một số kỹ thuật huyết học truyền máu	4	30/0/60/120	
5	HIS332	Giải phẫu bệnh	3	30/0/30/90	
6	CLB331	Hoá sinh lâm sàng	3	30/0/30/90	
Tổng số tín chỉ			19		
II. Chuyên ngành Công nghệ sinh học ứng dụng					
1	VCP121	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	30/0/0/60	
2	PCT341	Công nghệ tế bào thực vật	4	45/0/30/120	
3	PTT341	Công nghệ chuyển gen thực vật	4	30/0/60/120	

TT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	Học phần tiên quyết; học trước
4	MPR335	Tài nguyên cây thuốc	3	45/0/0/90	
5	APT331	Công nghệ sản xuất kháng sinh	3	15/0/60/90	
6	VBP331	Vaccine và sinh phẩm	3	45/0/0/90	
Tổng số tín chỉ			19		

Học kỳ 7

STT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước
I. Chuyên ngành Kỹ thuật xét nghiệm					
1	BMT341	Xét nghiệm vi sinh cơ bản	4	30/0/60/120	
2		Môn học tự chọn 1 (mục 2.3.1.7-2.3.1.15)	3		
3		Môn học tự chọn 2 mục 2.3.1.7-2.3.1.15)	3		
4	TTP431	TT KTXN1: Hóa sinh - Miễn dịch	3	0/0/90/90	
5	TTP432	TT KTXN2: Sinh học phân tử	3	0/0/90/90	
Tổng số tín chỉ			16		
II. Chuyên ngành Công nghệ sinh học ứng dụng					
1	VPT341	Công nghệ sản xuất vaccine	4	30/0/60/120	
2		Môn học tự chọn 1 (mục 2.3.2.7-2.3.2.14)	3		
3		Môn học tự chọn 2 (mục 2.3.2.7-2.3.2.14)	3		
4	PRI461	Thực tập sản xuất	6	0/0/180/180	
Tổng số tín chỉ			16		



Học kỳ 8

STT	Mã học phần	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ (LT-HĐTL/ TL/TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước
I. Chuyên ngành Kỹ thuật xét nghiệm					
<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>			7		
<i>Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp</i>			7		
1	ADM341	Vi sinh nâng cao	4	30/0/60/120	
2	ADB331	Kỹ thuật mới trong công nghệ sinh học	3	45/0/0/90	
Tổng số tín chỉ			7		
II. Chuyên ngành Công nghệ sinh học ứng dụng					
<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>			7		
<i>Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp</i>			7		
1	BNC341	Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học	4	45/0/30/120	
2	ADB331	Kỹ thuật mới trong công nghệ sinh học	3	45/0/0/90	
Tổng số tín chỉ			7		



9. MA TRẬN TƯƠNG QUAN GIỮA CÁC HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Học phần <i>(Sắp xếp theo khung CTĐT)</i>	Mức năng lực ứng với Chuẩn đầu ra của CTĐT								
	1			2				3	
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
Triết học Mác - Lênin	2							2	3
Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2							2	3
Chủ nghĩa xã hội khoa học	2							2	3
Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2							2	3
Tư tưởng Hồ Chí Minh	2							2	3
Tiếng anh 1	2							2	3
Tiếng anh 2	2							2	3
Tiếng anh 3	2							2	3
Tiếng anh chuyên ngành	3	3						2	3
Tin học đại cương	2							2	3
Pháp luật đại cương	2								2

Hoá đại cương		3							3
Xác suất thống kê									3
Ý tưởng, sáng tạo và khởi nghiệp	3	3						3	3
Giáo dục thể chất (*)	2								
Giáo dục quốc phòng (*)	2								
Tin sinh học và phân tích dữ liệu	2	3							3
Phương pháp nghiên cứu khoa học		3				3		3	3
An toàn sinh học và kỹ thuật phòng thí nghiệm		3	2	2				2	3
Sinh học tế bào		3		3				3	3
Phân lập, định danh và phân loại vi sinh vật		3				3		2	3
Nhập môn công nghệ sinh học		3				3		3	3
Nguyên tắc phân loại sinh vật		3				4		3	3
Đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật		3				3		3	3
Cơ sở di truyền và sinh học phân tử		3			3				3
Sinh học người		3				3		3	3

Hóa sinh học		3		3				3	3
Vi sinh vật học		3				3		3	3
Sinh học thực vật		4				4		3	4
Sinh học động vật		3					3	3	4
Miễn dịch học		3		4				3	4
Công nghệ hóa sinh		3				4		3	4
Sinh học phát triển		3	2	2				2	3
Công nghệ DNA tái tổ hợp		3	3		3	3			
Phương pháp kiểm nghiệm vi sinh vật		3	3	3				2	3
Sản phẩm trao đổi chất của vi sinh vật		3					3	2	3
Di truyền y học		3	3	3					3
Công nghệ vi sinh trong y học		3	3	3				2	3
Chẩn đoán phân tử		3	3						3
Công nghệ mô và tế bào		3	2			3		3	3
Công nghệ hóa sinh trong y học			4			4		3	4

Mô học		3	4			4		4	4
Huyết học tế bào và một số kỹ thuật huyết học truyền máu			3	3				3	3
Giải phẫu bệnh		3	3			3		3	3
Hoá sinh lâm sàng			3	3				3	3
Xét nghiệm vi sinh cơ bản		3				3		3	3
Liệu pháp gen		3	3	3					3
Công nghệ sinh học phân tử		3	3	3	3	3			3
Một số kỹ thuật xét nghiệm trong vệ sinh an toàn thực phẩm		3	3	3				2	3
Bệnh lý tế bào máu		3	3	3				2	3
Sinh lý bệnh		3	3	3				3	3
Công nghệ sản xuất kháng sinh		3	3				3	2	3
TT KTXN1: Hóa sinh - Miễn dịch		3			3			3	3
TT KTXN2: Sinh học phân tử		3	3	3				3	3
Vi sinh nâng cao		3				3		3	3

Kỹ thuật mới trong công nghệ sinh học		3	3	3	3	3	3	3	3
Sinh lý sinh trưởng và phát triển của thực vật		3			3			3	3
Công nghệ tế bào thực vật		3	3		3			3	3
Công nghệ chuyển gen thực vật		3	3		3			3	3
Dược liệu và kỹ thuật chiết xuất dược liệu		4				3		3	4
Tài nguyên cây thuốc		3				4		3	3
Công nghệ tế bào gốc		3	3			4		3	4
Vaccine và sinh phẩm		3				4		3	3
Công nghệ protein và enzyme			3			3		3	3
Công nghệ sản xuất vaccine		3	3				3		3
Thực tập công nghệ sản xuất thuốc từ thảo dược		3	3			4		4	4
Cơ sở di truyền chọn giống thực vật									
Công nghệ vaccine thế hệ mới		3	3				3		3
Công nghệ nano và vật liệu sinh học		3				4		3	3
Vi sinh vật ứng dụng trong sản xuất vaccine		3	3				3	2	3



Công nghệ vi sinh trong sản xuất mỹ phẩm		3					3	2	3
Thực tập sản xuất		4	4	4	4	4	4	4	4
Hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học		3				3		3	4

Ghi chú: * Điểm mức độ yêu cầu theo thang năng lực Bloom Taxonomy:

Kiến thức (1-6), Kỹ năng (1-5), Mức độ tự chủ và trách nhiệm (1-5).

LÃNH ĐẠO ĐƠN VỊ


Bùi Minh Quý

PHÒNG ĐÀO TẠO


Vũ Xuân Khoa

HIỆU TRƯỞNG



KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PGS.TS. Phạm Thế Chính

