BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Tên ngành đào tạo: Công nghệ Sinh học (Biotechnology)

Mã ngành: 7 42 02 01

Thời gian đào tạo: 4 năm

Loại hình đào tạo: Chính quy tập trung

Phương thức đào tạo: đào tạo theo tín chỉ

Tổng số tín chỉ yêu cầu: 136 tín chỉ

Tên văn bằng: Cử nhân ngành Công nghệ sinh học

Nơi cấp bằng: Học viện Nông nghiệp Việt Nam

(Ban hành tại quyết định số 1991/QĐ-HVN ngày 07 tháng 5 năm 2026 của Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam)

1. Triết lí giáo dục, mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

1.1. Triết lí giáo dục

Nhất quán với Tầm nhìn và Sứ mệnh của Học viện và Khoa, Khoa theo đuổi triết lý giáo dục "**Kiến tạo - Constructivism**". Với triết lý này, người học được xác định là trung tâm, được học, NCKH và trải nghiệm thực tiễn, được thực hành những kỹ năng cần thiết cho định hướng trong lĩnh vực CNSH và các lĩnh vực liên quan cho công việc tương lai của mình.

1.2. Mục tiêu

Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học đào tạo nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng về công nghệ sinh học, để thực hiện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ đáp ứng được yêu cầu công việc; có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động, sáng tạo và khả năng hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

Chương trình đào tạo nhằm đào tạo người học có trình độ đại học:

PO1. Có kiến thức chuyên môn để tổ chức, triển khai, quản lý hoạt động trong nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, phát triển sản phẩm, tư vấn kỹ thuật, quản lý, kinh doanh các sản phẩm về công nghệ sinh học.

PO2. Có kỹ năng tổ chức, triển khai, quản lý hoạt động nghiên cứu sản xuất, ứng dụng công nghệ sinh học; nghiên cứu và sáng tạo, lãnh đạo các nhóm chuyên ngành, liên ngành thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn để đóng góp cho sự phát triển của ngành công nghệ sinh học Việt Nam và hội nhập quốc tế.

PO3. Không ngừng học tập để nâng cao năng lực nghề nghiệp, thể hiện đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao chất lượng cuộc sống cho cộng đồng và bảo vệ môi trường.

1.3. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Chuẩn đầu ra của CTĐT	**Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT**	**Mức theo thang Bloom**
Kiến thức chung		
PLO1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực công nghệ sinh học	1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực công nghệ sinh học 1.2. Áp dụng kiến thức kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật trong lĩnh vực công nghệ sinh học 1.3 Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực công nghệ sinh học	Mức 3: Áp dụng
PLO2. Áp dụng các kiến thức cơ sở ngành trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tiễn thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học	2.1. Áp dụng các kiến thức sinh học, hóa sinh, thực vật học, xác suất thống kê trong nghiên cứu lĩnh vực công nghệ sinh học 2.2 Áp dụng các kiến thức sinh học, hóa sinh, thực vật học, toán xác suất thống kê trong giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ sinh học	Mức 3: Áp dụng

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT	Mức theo thang Bloom
Kiến thức chuyên môn		
PLO3. Vận dụng kiến thức chuyên môn trong nghiên cứu, sản xuất và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học	3.1 Vận dụng phù hợp kiến thức chuyên môn để thực hiện hiệu quả các nghiên cứu thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học 3.2 Vận dụng phù hợp kiến thức chuyên môn để sản xuất hiệu quả các sản phẩm thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học 3.3 Vận dụng phù hợp kiến thức chuyên môn để thực hiện hiệu quả chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học	Mức 3: Vận dụng
PLO4. Đề xuất ý tưởng sản phẩm và mô hình công nghệ sinh học	4.1 Đề xuất ý tưởng sản phẩm công nghệ sinh học dựa trên nền tảng kiến thức chuyên môn và phân tích nhu cầu xã hội. 4.2 Đề xuất ý tưởng phát triển mô hình công nghệ sinh học dựa trên nền tảng kiến thức chuyên môn và phân tích nhu cầu xã hội.	Mức độ 6: Sáng tạo
Kĩ năng chung		
PLO5. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin, công nghệ số và ngoại ngữ trong lĩnh vực công nghệ sinh học	5.1. Ứng xử phù hợp với các bên có liên quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa ngôn ngữ. 5.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin, công nghệ số và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn. 5.3. Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.	Mức 3: Làm chính xác
PLO6. Vận dụng tư duy phản biện sáng tạo, khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập	6.1 Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu,	Mức độ 4: Phối hợp

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT	Mức theo thang Bloom
vào giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học một cách hiệu quả.	chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học một cách hiệu quả. 6.2. Vận dụng khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập vào giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học một cách hiệu quả.	
Kĩ năng chuyên môn		
PLO7. Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ sinh học	7.1 Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ sinh học động vật 7.2. Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật 7.3. Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ vi sinh	Mức độ 5: Làm thuần thục
PLO8. Phối hợp các kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong nghiên cứu khoa học và trong giải quyết các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp.	8.1 Phối hợp các kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong nghiên cứu khoa học 8.2. Phối hợp các kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong giải quyết các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp	Mức độ 4: Phối hợp
Tự chủ và trách nhiệm		
PLO9. Thể hiện ý thức học tập suốt đời, tinh thần khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo.	9.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn. 9.2. Đề xuất xuất các ý tưởng khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.	Mức 3: Nội tâm hóa

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo chuẩn đầu ra của CTĐT	Mức theo thang Bloom
PLO10. Tuân thủ luật pháp, các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp, đạo đức nghề nghiệp và quy định về nâng cao sức khoẻ cho con người, bảo vệ môi trường.	10.1. Tuân thủ luật pháp về công nghệ sinh học 10.2 Tuân thủ các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học. 10.3 Giữ gìn đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao sức khoẻ cho con người và bảo vệ môi trường	Mức 5: Hình thành phẩm chất

2. Cơ hội việc làm và định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ sinh học có thể công tác trong các đơn vị sau:

**** Vị trí làm việc***

- Cán bộ sản xuất kinh doanh liên quan đến Công nghệ sinh học (Nông nghiệp, Y tế, môi trường…).
- Nghiên cứu viên, giáo viên
- Tự khởi nghiệp
- Ngành nghề khác: giáo dục, nhân viên kinh doanh các sản phẩm, thiết bị và vật tư công nghệ sinh học…

**** Lĩnh vực và đơn vị công tác***

- Lĩnh vực nông - lâm - ngư nghiệp: Ứng dụng chỉ thị phân tử trong chăn nuôi cây trồng, vật nuôi, phát triển vắc xin cho vật nuôi, chế biến bảo quản thực phẩm, chế phẩm bảo vệ môi trường,…
- Y tế: Các trung tâm phân tích, xét nghiệm, chẩn đoán, vắc xin, trung tâm hỗ trợ sinh sản, bệnh viện.
- Lĩnh vực Giáo dục & Đào tạo, nghiên cứu Khoa học: Các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu, bệnh viện;

- Lĩnh vực sản xuất kinh doanh: Các nhà máy, xí nghiệp, các cơ quan quản lý chất lượng, kiểm định tại các đơn vị sản xuất có liên quan đến CNSH;
- Làm việc tại các cơ quan quản lý có liên quan tới sinh học và công nghệ sinh học như các cơ quan công an, quân đội và các cơ quan Chính phủ.
- Khởi nghiệp.

**** Cơ hội học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp***

Người học sau khi tốt nghiệp ngành CNSH có thể tiếp tục theo học các bậc sau đại học trong và ngoài nước trong các chuyên ngành: Công nghệ sinh học, Công nghệ sinh dược, Khoa học cây trồng, Khoa học vật nuôi, Công nghệ thực phẩm, Bảo quản chế biến, Môi trường, Y sinh – dược học.

3. Đối tượng và phương thức tuyển sinh

**** Đối với sinh viên Việt Nam***

Người đã tốt nghiệp THPT và được xét tuyển theo các phương thức trong Đề án tuyển sinh hằng năm của Học viện Nông nghiệp Việt Nam và Quy định của Bộ GD&ĐT.

**** Đối với sinh viên quốc tế:***

Sinh viên quốc tế đã tốt nghiệp bậc phổ thông trung học nộp bảng điểm và nguyện vọng học tập về Ban HTQT. Ban HTQT sẽ có trách nhiệm liên hệ với Khoa và Ban QLĐT để xét duyệt.

4. Cấu trúc và nội dung chương trình:

4.1. Cấu trúc chương trình

CÁC MÔN ĐẠI CƯƠNG (45 TC)

Chính trị (11TC)
- Triết học Mác Lênin (3TC)
- Kinh tế chính trị Mác Lênin (2TC)
- Chủ nghĩa xã hội khoa học (2TC)
- Lịch sử Đảng (2TC)
- Tư tưởng Hồ Chí Minh (2TC)

Pháp luật (4TC):
- Pháp luật đại cương (4TC)

Ngoại ngữ (5TC):
- Tiếng Anh 1 (2TC)
- Tiếng Anh 2 (3TC)

Công nghệ thông tin (4TC):
- CNTT và chuyển đổi số (4TC)

Nông nghiệp và môi trường (8TC)
- Nông nghiệp hiện đại (4TC)
- Sinh thái môi trường (4TC)

Kinh tế và quản lý kinh doanh (6TC):
- Tổ chức và quản lý kinh tế (3TC)
- Thương mại và hội nhập quốc tế (3TC)

Khởi nghiệp và giao tiếp (7TC):
- Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh (4TC)
- Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng (3TC)

CÁC MÔN BỔ TRỢ

Ngoại ngữ
- Tiếng Anh 0 (2 TC)
- Tiếng Anh bổ trợ (1 TC)

Phương pháp – kỹ năng

1. Kỹ năng mềm (6 TC) - chọn 3/8 học phần tự chọn
2. Tin học (3 TC) – chọn 1/3 học phần tự chọn

CÁC MÔN CƠ SỞ NGÀNH (12 TC)

- Hóa sinh đại cương (3 TC)
- Toán xác suất thống kê (3TC)
- Sinh học đại cương (3 TC)
- Thực vật học (3 TC)

TRẢI NGHIỆM THỰC TIỄN (10 TC)

- Thực tập nghề nghiệp (10 TC)

CÁC MÔN ĐIỀU KIỆN

1. Giáo dục thể chất đại cương (1TC)
2. Giáo dục thể chất chọn môn (1 TC)
3. Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng (3TC)
4. Công tác quốc phòng an ninh (2TC)
5. Quân sự chung (2 TC)
6. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (4TC)

CÁC MÔN CHUYÊN NGÀNH (59 TC)

Học phần bắt buộc (44 TC)
- An toàn sinh học (3 TC)
- Di truyền học đại cương (3 TC)
- Sinh học tế bào (3 TC)
- Sinh học người và động vật (3 TC)
- Sinh học phân tử (3 TC)
- Sinh thái vi sinh vật (4 TC)
- Kỹ thuật di truyền, NL&UD (4 TC)
- Nguyên lý kỹ thuật lên men (3 TC)
- Tin sinh học ứng dụng (3 TC)
- CNSH nấm ăn và nấm dược liệu (3 TC)
- Công nghệ Vi sinh (3 TC)
- Công nghệ Protein tái tổ hợp (3 TC)
- Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật (3 TC)
- Công nghệ TB người và động vật (3 TC)

Học phần tự chọn (SV chọn 15/33 tín chỉ)
- Hợp chất thứ cấp thiên nhiên (3 TC)
- Đa dạng SH nấm ăn và nấm dược liệu (3 TC)
- CNSH nano nguyên lí và ứng dụng (3 TC)
- Miễn dịch học cơ sở (3 TC)
- Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen (3 TC)
- Dược liệu (3 TC)
- Nấm dược liệu (3 TC)
- Nông nghiệp công nghệ cao (3 TC)
- CNSH trong chọn tạo giống cây trồng (3 TC)
- Bảo vệ thực vật đại cương (3 TC)
- Sinh lý thực vật (3 TC)

HỌC PHẦN TỐT NGHIỆP (10 TC)

- Khóa luận tốt nghiệp (10 TC)

4.2. Nội dung và kế hoạch học tập

Năm thứ 1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/ TC	Mã học phần tiên quyết
1	XH91001	Pháp luật đại cương	4	4	0	BB	
1	TH91084	Công nghệ thông tin và chuyển đổi số	4	4	0	BB	
1	DN91027	Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng	3	3	0	BB	
1	KE91028	Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh	4	4	0	BB	
1	SH92063	Sinh học đại cương	3	2	1	BB	
1	DN91033	Tiếng Anh bổ trợ	1	1	0	BB	
1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0	1	BB	
2	KE91063	Thương mại và hội nhập quốc tế	3	3	0	BB	
2	XH91047	Triết học Mác-Lênin	3	3	0	BB	
2	TM91012	Sinh thái môi trường	4	4	0	BB	
2	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	4	4	0	BB	
2	CP92001	Hóa sinh đại cương	3	2.5	0.5	BB	
2	DN91039	Tiếng Anh 0	2	2	0	BB	
2	KN01002-10	Kỹ năng mềm (3/8 học phần)	6	6	0	BB	
2	GT01014 - 25	Giáo dục thể chất (Chọn 3 trong 11 học phần: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi; Golf; Yoga)	3	0	3	TC	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			**35**	**33.5**	**1.5**		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn			**0**	**0**	**0**		
Tổng số tín chỉ học phần tiếng Anh bổ trợ, tiếng Anh 0			**3**	**3**	**0**		
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất			**4**	**0**	**4**		
Tổng số tín chỉ kỹ năng mềm			**6**	**6**	**0**		

Năm thứ 2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/ TC	Mã học phần tiên quyết
1	KT91043	Tổ chức và quản lý kinh tế	3	3	0	BB	
1	XH91061	Kinh tế chính trị Mac-Lê Nin	2	2	0	BB	
1	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	BB	
1	DN91034	Tiếng Anh 1	2	2	0	BB	
1	NH92130	Thực vật học	3	2	1	BB	
1	TH92023	Xác xuất thống kê	3	3	0	BB	
1	SH94020	Di truyền học đại cương	3	2	1	BB	SH92063
1	*QS01011*	*Đường lối quân sự của Đảng CS VN*	*3*	*3*	*0*	*PCBB*	
1	*QS01012*	*Công tác quốc phòng – an ninh*	*2*	*2*	*0*	*PCBB*	
2	XH91075	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	2	0	BB	
2	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	BB	
2	SH93064	Sinh học tế bào	3	2	1	BB	
2	SH94002	An toàn sinh học	3	3	0	BB	
2	SH93017	Sinh học phân tử	3	2	1	BB	
2	SH94051	Sinh thái vi sinh vật	4	3	1	BB	SH92063
2	DN91035	Tiếng Anh 2	3	3	0	BB	
2	*QS01013*	*Quân sự chung*	*2*	*1*	*1*	*PCBB*	
2	*QS01014*	*KT chiến đấu bộ binh &CT*	*4*	*0*	*4*	*PCBB*	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			**38**	**33**	**5**		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn			**0**	**0**	**0**		
Tổng số tín chỉ giáo dục quốc phòng			**11**	**6**	**5**		

Năm thứ 3

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/ TC	Mã học phần tiên quyết
1	SH93032	Sinh học người và động vật	3	3	0	BB	SH92063
1	SH93001	Kỹ thuật di truyền, nguyên lý và ứng dụng	4	3	1	BB	
1	SH94050	Nguyên lý kỹ thuật lên men	3	2	1	BB	
1	SH93018	Tin sinh học ứng dụng	3	2	1	BB	TH91084

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/ TC	Mã học phần tiên quyết
1	SH94046	CNSH nấm ăn và nấm dược liệu	3	2	1	BB	
1	SH94021	Hợp chất thứ cấp thiên nhiên	3	3	0	TC	
1	SH94054	Đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	3	3	0	TC	
1	SH94067	Công nghệ sinh học nano nguyên lí và ứng dụng	3	3	0	TC	SH92063
2	SH94047	Công nghệ Vi sinh	3	3	0	BB	
2	SH94045	Công nghệ Protein tái tổ hợp	3	3	0	BB	CP92001
2	SH94048	Miễn dịch học cơ sở	3	3	0	TC	
2	SH94035	Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	3	3	0	TC	
2	SH94068	Dược liệu	3	2	1	TC	SH92063
2	SH94381	Thực tập Nghề nghiệp CNSH	10	0	10	BB	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			**32**	**18**	**14**		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn			**18**	**18**	**0**		

Năm thứ 4

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/ TC	Mã học phần tiên quyết
1	SH94003	Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật	3	2	1	BB	SH92063
1	SH93031	Công nghệ TB người và động vật	3	2	1	BB	SH93032
1	SH94049	Nấm dược liệu	3	2	1	TC	
1	SH94007	Nông nghiệp công nghệ cao	3	3	0	TC	
1	SH94023	Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	3	2	1	TC	SH94020
1	NH93001	Bảo vệ thực vật đại cương	3	2	1	TC	
1	NH93119	Sinh lý thực vật	3	2	1	TC	
2	SH94491	**Khoá luận tốt nghiệp CNSH**	10	0	10	BB	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			**16**	**4**	**12**		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn			**15**	**11**	**4**		

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121 tín chỉ

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 15 tín chỉ

Tổng số tín chỉ trong chương trình đào tạo: 136 tín chỉ

5. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Các mức đóng góp của môn học cho ELOs: I – Giới thiệu ; P – Thực hiện; R – Củng cố; M – Đạt được.

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức chung					Kiến thức chuyên môn					Kỹ năng chung					Kỹ năng chuyên ngành					Tự chủ và trách nhiệm				
			CĐR1			CĐR2		CĐR 3			CĐR4		CĐR 5			CĐR6		CĐR7			CĐR8		CĐR 9		CĐR10		
			1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1.	5.2.	5.3.	6.1	6.2.	7.1	7.2.	7.3.	8.1	8.2.	9.1	9.2.	10.1.	10.2	10.3
1	XH91001	Pháp luật đại cương		P	I								I										I		I		
1	KE91028	Khởi nghiệp và văn hoá kinh doanh		P	P								P	I									I	M			
1	DN91027	Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng		P									P	I									I				
1	SH92063	Sinh học đại cương	I			I	I										I	I	I	I						I	
1	TH91084	Công nghệ thông tin và chuyển đổi số	I		P								I	P	I								I				
2	KE91063	Thương mại và hội nhập quốc tế		P	P								P	I	I								I				
2	XH91047	Triết học Mác - Lê Nin		I									I										I				
2	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	I		P									I									I				
2	TM91012	Sinh thái và môi trường	P		P									I									I				
2	CP92001	Hóa sinh đại cương	P			I	I									I							I			I	
3	KT91043	Tổ chức và quản lý kinh tế		P	P									I									I	M			
3	XH91061	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin		P									I										I				
3	DN91034	Tiếng Anh 1											P		P		I					P					
3	SH94020	Di truyền học đại cương	R			P	P	I													I		P				
3	TH92023	Xác xuất thống kê	R			P	R														I	P				P	
3	NH92030	Thực vật học	P			P	R		I							P					P						
3	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học		R									I										I				

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức chung					Kiến thức chuyên môn					Kỹ năng chung					Kỹ năng chuyên ngành					Tự chủ và trách nhiệm				
			CĐR1			CĐR2		CĐR 3			CĐR4		CĐR 5			CĐR6		CĐR7			CĐR8		CĐR 9		CĐR10		
			1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1.	5.2.	5.3.	6.1	6.2.	7.1	7.2.	7.3.	8.1	8.2.	9.1	9.2.	10.1.	10.2	10.3
4	SH94002	An toàn sinh học						I								I									P		I
4	DN91035	Tiếng Anh 2			P								R		R		P					P					
4	SH94051	Sinh thái vi sinh vật	R					P			I						P			I						P	P
4	SH93017	Sinh học phân tử				R										P	P	P	P	P			P				
4	SH93064	Sinh học tế bào						P	I								P	P	P	P						P	
4	XH91075	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam		R									I										I				
4	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh		R									I										I				
5	SH93032	Sinh học người và động vật	R			R							P			P									P		
5	SH93001	Kỹ thuật di truyền, nguyên lý và ứng dụng						P	P		P			R		R		R	R							R	
5	SH94046	Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu							P	I	P	I				R	R	R									R
5	SH94050	Nguyên lý kỹ thuật lên men			R				P		P						R			P						R	R
5	SH93018	Tin sinh học ứng dụng				M								M							R	R			P		
5	SH94021	Hợp chất thứ cấp thiên nhiên	M					R	R	P											R		R				
5	SH94067	Công nghệ sinh nano nguyên lí và ứng dụng	R					R	R									R	R	R							R
5	SH94054	Đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu					R	R				P				R									R		

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Kiến thức chung					Kiến thức chuyên môn					Kỹ năng chung					Kỹ năng chuyên ngành					Tự chủ và trách nhiệm				
			CĐR1			CĐR2		CĐR 3			CĐR4		CĐR 5			CĐR6		CĐR7			CĐR8		CĐR 9		CĐR10		
			1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1.	5.2.	5.3.	6.1	6.2.	7.1	7.2.	7.3.	8.1	8.2.	9.1	9.2.	10.1.	10.2	10.3
6	SH94045	Công nghệ Protein tái tổ hợp									R							R	R						R		
6	SH94047	Công nghệ Vi sinh			R					R	R									R						R	R
6	SH94035	Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen						R			R					R											R
6	SH94048	Miễn dịch học cơ sở			M			R									R	R		R	R					R	
6	NH93001	Bảo vệ thực vật đại cương					R				R	R				R							R				
6	SH94381	Thực tập Nghề nghiệp	M		M	M	M				M	R	M	M	R		M	M	R	R	M	M		M	M	M	M
7	SH93031	Công nghệ TB người và động vật						M			M		M					M			M				M		
7	SH94003	Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật							R	R	M	R				R			M								M
7	SH94007	Nông nghiệp công nghệ cao										M					M					M		M		M	
7	SH94049	Nấm dược liệu							R	R	R	R								M							M
7	SH94023	Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	M						R	M						R			M			M	M				
7	SH94068	Dược liệu							M							R			M							M	M
7	NH93119	Sinh lý thực vật	M			R	R										R									M	
8	**SH94491**	**Khoá luận tốt nghiệp**		**M**				**M**		**M**		**M**			**M**	**M**	**M**	**M**	**M**	**M**	**M**	**M**	**M**		**M**	**M**	M

6. Tóm tắt nội dung chính của các học phần trong chương trình đào tạo

6.1. Học phần đại cương

DN91027. Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng (Psychology and Public Communication). (3TC: 3 – 0 - 105 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm: Giới thiệu về tâm lý con người, Hoạt động nhận thức, Xúc cảm, động cơ và rối nhiễu tâm lý, Nhân cách; Khái quát về giao tiếp của con người; Các kỹ năng giao tiếp trước công chúng; Ứng dụng kỹ năng giao tiếp trong tuyển dụng; Những vấn đề cơ bản khi diễn thuyết trước công chúng, Chuẩn bị bài diễn thuyết, Ứng dụng diễn thuyết cho các hoạt động nghề nghiệp**.** ***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Dạy học dựa trên vấn đề; Sử dụng phim tư liệu trong giảng dạy; Sử dụng câu hỏi trắc nghiệm khách quan trong giảng dạy; Giảng dạy thông qua thảo luận; Giảng dạy kết hợp với phương tiện truyền thông đa phương tiện (Zoom, MS Teams...)**.** ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Tiểu luận nhóm – 30%; Thi trắc nghiệm – 60%**.** ***Học phần tiên quyết:*** Không**;** ***Học phần song hành:*** Không**;**

DN91034. Tiếng Anh 1 (English 1). (2TC: 2 – 0 - 70 hours). ***Brief description of the course***: This course consists of 4 units at pre-intermediate level about the four topics including The past (Unit 1), Out and about (Unit 2), Work (Unit 3), Travellers (Unit 4). In each unit, English grammar, vocabulary, and skills are provided and practiced by students through different activities**.** ***Teaching methods:*** Lecturing method; Group-based learning; Role-play teaching; Teaching with multi-media; Online teaching. **Assessment methods*:*** Attendance – 10%; Midterm assessment – 30%; Final examination – 60%

DN91035. Tiếng Anh 2 (English 2). (3TC: 3 – 0 - 105 hours). ***Brief description of the course::*** This course consists of 4 units at level B1- about the topics including People (Unit 1), Tale Tellers (Unit 2), Questions (Unit 3), Winners (Unit 4). In each unit, English grammar, vocabulary, and skills are provided and practiced by students through different sections: Grammar/Function; Vocabulary; Pronunciation; Speaking; Reading; Listening/video; Writing. ***Teaching methods:*** Interactive lecturing; Task-based language teaching; Communicative language teaching; Pair and group work; Role-play and simulation; Discussion and feedback. ***Assessment methods:*** Attendance & Participation – 10%; Online Assignment – 6%; Midterm Speaking Test – 24%; Final Written Exam – 60%.

KE91028. Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh (Entrepreneurship and Business Culture). (4TC: 4 – 0 - 138 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm 02 phần và 10 chương. Phần 1- Kiến thức chung về khởi nghiệp (KN) và văn hóa kinh doanh (VHKD) (7 chương): Giới thiệu chung về khởi nghiệp và VHKD; Ý tưởng KN; Mô hình kinh doanh trong KN; Gọi vốn KN; Văn hóa kinh doanh; Đạo đức kinh doanh và trách nhiệm xã hội; Văn hóa doanh nghiệp. Phần 2- KN trong nông nghiệp (3 chương): Mô hình KN nông nghiệp trong nông nghiệp; Mô hình KN trong lĩnh vực công nghệ sinh học; Mô hình KN trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm***. Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Dạy học dựa vào tình huống (case study); Hướng dẫn thảo luận; Hướng dẫn bài tập. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Bài tập nhóm – 30%; Thi kết thúc học phần -60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không***;***

KE91063. Thương mại và hội nhập quốc tế (International Trade and Integration). (3TC: 3 – 0 - 102 tiết). ***Nội dung và Tên chương:*** Hội nhập quốc tế; Thương mại quốc tế trong thời kỳ hội nhập; Hệ thống thương mại quốc tế; Hoạch định và cơ cấu tổ chức kinh doanh quốc tế; Thâm nhập thị trường quốc tế; Tài chính trong thương mại và hội nhập quốc tế; Sản xuất nông sản cho thương mại và hội nhập quốc tế; Sản xuất thực phẩm cho thương mại và hội nhập quốc tế **.** ***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Dạy học dựa trên vấn đề; Thảo luận nhóm. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Bài tập nhóm – 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

KT91043. Tổ chức và quản lý kinh tế (Economic organization and management). (3TC: 3 – 0 - 100 tiết). ***Nội dung:*** Kiến thức và tư duy về kinh tế thị trường; Ra quyết định trong kinh tế; Công tác kế hoạch; Tổ chức nguồn lực cho hoạt động kinh tế; Quản lý và điều hành các hoạt động kinh tế; Marketing và xúc tiến thương mại; Giám sát, đánh giá và cải thiện đầu tư***. Tên chương: .Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Tổ chức học tập theo nhóm; Tổ chức học tập trực tuyến. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp - 10***%;*** Thảo luận nhóm – 30%; Thi cuối kỳ - 60%***. Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

NH91012. Nông nghiệp hiện đại (Modern agriculture). (4TC: 4 – 0 - 140 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm 6 chương: (1) Giới thiệu về nông nghiệp hiện đại; (2) Công nghệ sinh học trong nông nghiệp hiện đại; (3) Cơ giới hoá

và tự động hoá trong nông nghiệp hiện đại; (4) Mô hình sản xuất cây trồng hiện đại; (5) Mô hình chăn nuôi hiện đại; (6) Mô hình thủy sản hiện đại. ***Phương pháp giảng dạy:*** Phương pháp thuyết giảng; Sử dụng các công trình nghiên cứu trong giảng dạy; Đặt câu hỏi động não; Giảng dạy thông qua thảo luận; Giảng dạy kết hợp với phương tiện đa truyền thông. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Tiểu luận – 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không**.**

TH91081. Công nghệ thông tin và chuyển đổi số (Information Technology and digital transformation). (4TC: 4 – 0 - 120 tiết). ***Nội dung/ Tên chương***: Học phần này gồm các nội dung: Hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, mạng, dữ liệu, an toàn bảo mật thông tin điện tử, các công nghệ tiên tiến và ứng dụng. Chuyển đổi số và ứng dụng của chuyển đổi số trong quản lý, trồng trọt, chăn nuôi và tài nguyên môi trường. Phần bài tập rèn kỹ năng làm việc tương tác trực tuyến với bộ công cụ phần mềm Office 365. ***Phương pháp giảng dạy***: Thuyết giảng, sử dụng câu hỏi trắc nghiệm khách quan, thảo luận, phim tư liệu, kết hợp với phương tiện đa truyền thông. ***Phương pháp đánh giá***: Tham gia: 10%, bài tập 30%, thi 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

TM91012. Sinh thái và môi trường (Ecology and Environment). (4TC: 4 – 0 - 140 tiết). ***Nội dung:*** Học phần này gồm 3 khối kiến thức (1) Sinh thái học: Khái niệm về sinh thái học; Sinh thái học cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái; Các hệ sinh thái chính; (2) Khoa học môi trường: Khái niệm về môi trường và tài nguyên; Môi trường và phát triển bền vững; Tài nguyên và môi trường nước, đất, không khí, rừng và sinh vật; (3) Ứng dụng sinh thái học và khoa học môi trường trong sản xuất nông nghiệp. ***Tên chương:*** Chương 1: Giới thiệu chung về sinh thái học; Chương 2: Sinh thái học quần thể; Chương 3: Sinh thái học quần xã; Chương 4: Hệ sinh thái; Chương 5: Tài nguyên môi trường và phát triển bền vững; Chương 6: Tài nguyên môi trường nước và đất; Chương 7: Tài nguyên môi trường không khí, rừng và sinh vật; Chương 8: Ứng dụng sinh thái học và khoa học môi trường trong trồng trọt; Chương 9: Ứng dụng sinh thái học và khoa học môi trường trong chăn nuôi và nuôi trồng thuỷ sản .***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Diễn giảng có kết hợp với minh họa; Thảo luận với câu hỏi mở; Nêu vấn đề (problem-solving); Hướng dẫn làm tiểu luận nhóm; Hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu; Dạy học trên hệ thống VNUA-LMS. ***Phương pháp đánh giá:*** Chuyên

cần – 10%; Tiểu luận nhóm – 30%; Thi trắc nghiệm – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không***;***

XH91001. Pháp luật đại cương (Introduction to laws). (4TC: 4 – 0 - 140 tiết). ***Nội dung:*** Học phần được chia thành hai nội dung chính: **Phần 1: Kiến thức pháp luật cơ bản,** bao gồm: Một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp và Luật Hành chính; Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Luật Hình sự; Nội dung cơ bản của Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình; Nội dung cơ bản của Pháp luật về phòng, chống tham nhũng. **Phần 2: Ứng dụng pháp luật trong lĩnh vực nông nghiệp, bao gồm:** nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực tài nguyên – môi trường; nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực trồng trọt và kiểm định thực vật; nội dung cơ bản của pháp luật trong lĩnh vực chăn nuôi. ***Tên chương:*** Chương 1: Nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật; Chương 2: Nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp và Luật Hành chính; Chương 3: Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Tố tụng dân sự; Chương 4: Nội dung cơ bản của Luật Hình sự và Tố tụng hình sự; Chương 5: Nội dung cơ bản của Luật Hôn nhân và Gia đình, Luật Lao động; Chương 6: Nội dung cơ bản của pháp luật về phòng, chống tham nhũng; Chương 7: Áp dụng pháp luật Tài nguyên – Môi trường; Chương 8: Nội dung cơ bản của Luật Trồng trọt, Luật bảo vệ và kiểm dịch thực vật; Chương 9: Nội dung cơ bản của Luật Chăn nuôi. ***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Hướng dẫn bài tập nhóm; Giảng dạy trực tuyến; Giảng dạy qua tình huống. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự nhóm – 10%; Bài tập nhóm – 30%; Thi trắc nghiệm – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không**.**

XH91047. Triết học Mác – Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism). (3TC: 3 – 0 - 105 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần gồm 3 chương: Khái luận về triết học và triết học Mác - Lênin; Chủ nghĩa duy vật biện chứng; Chủ nghĩa duy vật lịch sử**.** ***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng; Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề; Giảng dạy Online trên phần mềm LMS. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp và tham gia các hoạt động học tập, trao đổi trên lớp – 10%; Kiểm tra giữa kỳ - 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

XH91061. Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Political Economy of Marxism And Leninism). (2TC: 2 – 0 - 70 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm các nội dung: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị

Mác - Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể; Giá trị thặng dư; Cạnh tranh và độc quyền; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết trình; Đàm thoại gợi mở; Phát vấn**.** ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp và tham gia các hoạt động học tập, trao đổi trên lớp – 10%; Kiểm tra giữa kỳ - 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

XH91062. Chủ nghĩa xã hội khoa học (Scientific Socialism). (2TC: 2 – 0 - 70 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm 07 chương: Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học; Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. ***Phương pháp giảng dạy*** Thuyết trình; Đàm thoại gợi mở; Phát vấn**.** ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp và tham gia các hoạt động học tập, trao đổi trên lớp – 10%; Kiểm tra giữa kỳ - 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không**.**

XH91075. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (). (2TC: 2 – 0 - 70 tiết). ***Nội dung/ Tên chương:*** Học phần này gồm: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính chính quyền (1930-1945). Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975). Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên CNXH và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-đến nay). Kết luận về những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam và những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng. ***Phương pháp giảng dạy:*** Thuyết giảng kết hợp với nêu vấn đề; Hướng dẫn thảo luận nhóm, thuyết trình nhóm; Hướng dẫn tự học; Xem phim tư liệu. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Tiểu luận nhóm – 30%; Thi kết thúc học phần – 60%**.** ***Học phần tiên quyết:*** Không***; Học phần song hành:*** Không.

XH91076. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology). (2TC: 2 – 0 - 70 tiết). ***Nội dung:*** tư tưởng Hồ Chí Minh về con đường giải phóng dân tộc và xây dựng xã hội mới. Học phần bao gồm 6 chương gồm nhiều nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh

về: cách mạng, nhà nước, Đảng, đại đoàn kết, văn hoá, giáo dục... **. *Tên chương:* .*Phương pháp giảng dạy:*** Phương pháp thuyết giảng; nêu tình huống; thăm quan thực tế, làm việc nhóm; truyền thông đa phương tiện. ***Phương pháp đánh giá:*** Tham dự lớp – 10%; Tiểu luận – 30%; Thi kết thúc học phần – 60%. ***Học phần tiên quyết:*** Không**;** ***Học phần song hành:*** Không**;**

6.2. Học phần cơ sở ngành

CP02005. Hóa sinh đại cương (2TC:1,5-0,5- 6,0) Học phần này gồm các nội dung chính: Giới thiệu chung về môn học; các thành phần chính và sự biến đổi trong quá trình trao đổi chất trong tế bào: protein, Carbohydrate, nucleic axit, lipid, vitamin, enzyme, tương quan giữa các quá trình trao đổi chất và năng lượng. Thực hành bài 1: phân tích hàm lượng protein; thực hành bài 2: phân tích hàm lượng đường; thực hành bài 3: phân tích hàm lượng vitamin C và axit hữu cơ.

NH92130: Thực vật học (3: 2 –1–6). Học phần gồm 10 bài học lý thuyết về: Mô thực vật; Các cơ quan dinh dưỡng của thực vật hạt kín; Sinh sản ở thực vật hạt kín; Các phương pháp phân loại thực vật, đơn vị phân loại và cách gọi tên; Sơ bộ phân loại giới thực vật; Phân loại thực vật lớp 2 lá mầm; Phân loại thực vật lớp 1 lá mầm.

Học phần bao gồm 6 bài thực hành gồm: Cấu tạo giải phẫu rễ, thân, lá; Hình thái lá, hoa, quả; Xác định vị trí phân loại và mô tả đặc điểm thực vật của 1 loài cây 2 lá mầm; Xác định vị trí phân loại và mô tả đặc điểm thực vật của 1 loài cây 1 lá mầm; So sánh lớp 1 và 2 lá mầm; Phân loại thực vật lớp 1 và 2 lá mầm

SH92063 - Sinh học đại cương (General Biology)-(3,0TC: 2,0 – 1,0 – 9,0). Học phần gồm các chương sau: Tổng quan tổ chức cơ thể sống; Năng lượng và trao đổi chất của tế bào; Quá trình phân bào và sinh sản của sinh vật; Tính cảm ứng và thích nghi của sinh vật; Quá trình tiến hóa của sinh giới. Các bài thực hành: Kính hiển vi và phương pháp làm tiêu bản hiển vi; Quan sát tế bào prokaryote và eukaryote; Quá trình trao đổi chất qua màng tế bào; Quá trình đồng hóa; Quá trình dị hóa.

TH92023. Xác suất thống kê (3TC: 3 – 0 – 9). Học phần gồm 5 chương với nội dung: Biến ngẫu nhiên; Thống kê mô tả; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy

6.3. Học phần chuyên ngành

SH94002 - An toàn sinh học (Biosafety) (12TC: 3-0-9). Học phần gồm các nội dung như sau: Đại cương về an toàn sinh học; an toàn sinh học phòng thí nghiệm; an toàn sinh

học liên quan đến sinh vật biến đổi gen; đánh giá và quản lý rủi ro của sinh vật biến đổi gen; một số văn bản pháp lý liên quan tới an toàn sinh học; đạo đức sinh học.

SH94020. Di truyền học đại cương (General genetics) (03: 3.0 - 00 - 06). Di truyền học – trung tâm của sinh học; Di truyền học Mendel; Sự tương tác giữa các gen với nhau và với môi trường; Di truyền học nhiễm sắc và liên kết gen; Cơ sở phân tử của tính di truyền; Di truyền học vi sinh vật; Di truyền học phát triển cá thể và tiến hóa; Ứng dụng di truyền học (chọn tạo và cải lương giống thực, động vật và vi sinh vật); Di truyền học người và ứng dụng trong sinh. Phần thực hành: Bài 1. Thực hành kỹ thuật lai ở thực vật: kỹ thuật lai lúa. Bài 2: Xác định quy luật di truyền dựa trên cơ sở phân tích tỉ lệ phân ly và tính $\chi 2$. Bài 3: Xác định khoảng cách di truyền và nhóm liên kết. Bài 4: Kỹ thuật nhuộm hạt phấn. Bài 5: Phân tích sơ đồ phả hệ người

SH93032. Sinh học người và động vật (Biology of Human and Animal). (3: 3–0–9). Cấu tạo và chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người và động vật; Các quá trình sinh lý xẩy ra ở cơ thể người và động vật (tuần hoàn, hô hấp, bài tiết, tiêu hóa, hormone, sinh lý sinh dục sinh sản, hoạt động của hệ thần kinh); Cơ sở khoa học của sự thụ tinh, hình thành giao tử, tạo thành hợp tử, sự hình thành và phát triển phôi thai; Mối liên hệ giữa các quá trình sinh lý trong cơ thể với bảo vệ sức khỏe, chế độ dinh dưỡng ở người, thành phần dinh dưỡng cho gia súc.

SH94051 - Sinh thái vi sinh vật (Microbial Ecology) - (4,0TC: 3,0 – 1,0 – 12,0). ***Nội dung*****:** Học phần cung cấp thông tin sơ lược về lịch sử nghiên cứu, vai trò, vị trí và sự phân bố của vi sinh vật; Giới thiệu về môi trường sống cũng như sự đa dạng của các nhóm vi sinh vật; Phân tích mối quan hệ của vi sinh vật với các nhóm sinh vật khác nhau trong tự nhiên; Giới thiệu về dinh dưỡng, sinh trưởng của vi sinh vật cũng như vai trò của chúng trong quá trình chuyển hóa vật chất; Các phương pháp nghiên cứu sinh thái vi sinh vật. ***Tên chương***: 1 - Tổng quan về vi sinh vật và các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật; 2 - Môi trường sống tự nhiên của vi sinh vật; 3 - Đa dạng và đặc điểm của các nhóm vi sinh vật; 4 - Mối tương tác giữa các vi sinh vật; 5 - Mối tương tác giữa vi sinh vật và thực vật; 6 - Mối tương tác giữa vi sinh vật và động vật; 7 - Trao đổi thông tin giữa các vi sinh vật trong quá trình sống; 8 - Sinh trưởng của vi sinh vật và vai trò của chúng trong các quá trình sinh địa hóa. ***Các bài thực hành***: Bài 1: Nhận dạng một số nhóm vi sinh vật và làm quen với một số thao tác trong phòng thí nghiệm; Bài 2: Phân lập và đánh giá sự phân bố của vi sinh vật trong một số môi trường tự nhiên; Bài

3: Đánh giá khả năng đối kháng của vi sinh vật; Bài 4: Phân lập vi khuẩn nội sinh và vi khuẩn vùng rễ; Bài 5: Kiểm tra một số đặc tính của vi khuẩn probiotic; Bài 6: Kiểm tra khả năng phân giải kali, phosphat khó tan của vi sinh vật.

SH03023. Sinh học phân tử (Molecular Biology). (03: 02-01-06). *Học phần bao gồm các nội dung sau:* Lược sử phát triển của sinh học phân tử; Các đại phân tử sinh học: Acid nucleic và Protein; Cấu trúc gen và hệ gen của sinh vật; Sự tái bản DNA; Sự phiên mã và của gen và cơ chế điều hòa phiên mã; Mã di truyền và quá trình dịch mã; Cơ chế điều hòa biểu hiện gen ở tế bào prokaryote; Sự phức tạp trong quá trình điều hòa biểu hiện gen ở tế bào eukaryote; Vận chuyển hướng đích và phân giải protein; Epigentics. *Các bài thực hành:* Bài 1: Xây dựng mô hình cấu trúc xoắn kép của phân tử DNA; Bài 2: Xác định một số tính chất lý hóa của phân tử DNA; Bài 3: Đo hàm lượng axit nucleic và protein.

SH93064 - Sinh học tế bào (Cell Biology) - (3TC: 2,0 – 1,0 – 9,0). Đại cương về sinh học tế bào; thành phần hóa học, cấu trúc không gian và các tính chất đặc trưng của hệ thống màng sinh học; các mô hình thực nghiệm của hệ thống màng sinh học; cấu tạo và cơ chế hoạt động của các kênh vận chuyển trên màng sinh học; cấu tạo, chức năng và hoạt động của hệ thống khung xương tế bào; chu kỳ tế bào và sự kiểm soát chu kỳ tế bào.

Các bài thực hành: Bài 1: Một số hợp chất đại phân tử của tế bào; Bài 2. Cấu tạo các loại tế bào; Bài 3: Hoạt động của một số loại enzyme trong tế bào; Bài 4: Quan sát quá trình phân bào nguyên nhiễm; Bài 5: Quan sát quá trình phân bào giảm nhiễm

SH93001 - Kỹ thuật di truyền, nguyên lý và ứng dụng (Genetic engineering-Principles and Applications) (4TC: 3,0-1,0-12,0). Học phần cung cấp các kiến thức, cơ sở khoa học, nguyên lý và ứng dụng các kỹ thuật phân tích, chỉnh sửa DNA, RNA, DNA tái tổ hợp..., kỹ năng vận dụng các kỹ thuật đó trong thực tiễn đồng thời đào tạo kỹ năng sử dụng thành thạo các trang thiết bị cơ bản trong phòng sinh học phân tử, kỹ thuật di truyền để triển khai thành công các quy trình kỹ thuật thuộc lĩnh vực CNSH

SH09446. Công nghệ sinh học Nấm ăn và nấm dược liệu (Biotechnology of edible and medicinal mushroom). (3: 2-1- 9). Tổng quan về công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu, kỹ thuật nhân giống nấm ăn, nấm dược liệu; công nghệ nuôi trồng một số loài nấm ăn, nấm dược liệu; kỹ thuật sơ chế và bảo quản sản phẩm nấm ăn và nấm dược liệu.

Các bài thực hành: Bài 1: Thực hành làm môi trường agar nhân giống nấm cấp 1; Bài 2: Thực hành nhân giống nấm sò cấp 1; Bài 3: Thực hành làm môi trường hạt nhân giống nấm sò cấp 2; Bài 4: Thực hành nhân giống nấm sò cấp 2; Bài 5: Thực hành làm môi trường nhân giống nấm sò cấp 3 (giống thương phẩm); Bài 6: Thực hành nhân giống nấm sò cấp 3 (giống thương phẩm)

Nguyên lý kỹ thuật lên men (3TC:2 – 1- 4) Học phần này gồm: phần lý thuyết và thực hành *Phần lý thuyết gồm các chương sau*: Tổng quan về quá trình lên men**;** Môi trường lên men**;** Khử trùng**;** Lên men trên bề mặt cơ chất**;** Lên men trong khối dịch thể**;** Thu hồi, tinh sạch sản phẩm và xử lý nước thải sau lên men**.** Phần thực hành lên men trong phòng thí nghiệm.

SH93018. Tin sinh học ứng dụng (Bioinformatics)-(03TC: 2,0 – 1,0 – 9,0). Giới thiệu về Bioinformatics; nền tảng sinh học của tin sinh học; tìm kiếm và quản lý tài liệu nghiên cứu; cơ sở dữ liệu sinh học; xác định trình tự và đăng ký trình tự vào ngân hàng gene; genome brower; làm quen với các công cụ phân tích CSDL sinh học; khai thác và phân tích các dữ liệu sinh học

SH94021 - Hợp chất thứ cấp thiên nhiên (03 TC: 03 – 00 – 09). Giới thiệu tổng quan về hợp chất thứ cấp thiên nhiên; phân loại hợp chất thứ cấp thiên nhiên và các con đường sinh tổng hợp; phương pháp tách chiết và nhận dạng các nhóm hợp chất thứ cấp thiên nhiên; hoạt tính sinh học và ứng dụng của các hợp chất thứ cấp thiên nhiên; ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo tồn, khai thác, phát triển và ứng dụng các hợp chất thứ cấp.

SH94067-Công nghệ Sinh học Nano-nguyên lý và ứng dụng (Nanobiotechnology-Principles and applications) - (3,0 TC : 3,0 – 0,0 - 9,0). Đại cương về Công nghệ sinh học nano; các phương pháp chế tạo vật liệu nano, ưu nhược điểm của từng phương pháp; hướng ứng dụng, thành tựu và triển vọng của CNSH nano trong trồng trọt, trong chăn nuôi, trong thủy sản, trong nghiên cứu Sinh học, trong Y-Dược và trong công nghệ thực phẩm

SH94054 - Đa dạng sinh học nấm ăn, nấm dược liệu (Bio-diversity of edible and medicinal mushrooms) - (3,0TC: 3 - 0- 9,0). Tổng quan chung về đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu, các mức độ đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu, sự suy giảm đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu, bảo tồn đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu.

SH94045 - Công nghệ prtoein tái tổ hợp (Recombinant Protein Technology) - (3,0TC: 3,0 - 0 - 9,0). ***Nội dung*****:** Học phần cung cấp thông tin cơ bản về protein bao gồm cấu trúc, chức năng, phân loại protein; Giới thiệu các phương pháp, kỹ thuật sử dụng trong tách chiết protein như phá tế bào, làm giàu và bảo quản protein; Giới thiệu các phương pháp, kỹ thuật để định tính, định lượng và phân tách protein; Giới thiệu quy trình công nghệ trong sản xuất và cải biến protein tái tổ hợp; Thực tiễn và tiềm năng ứng dụng của protein tái tổ hợp trong đời sống. ***Tên chương***: 1 - Tổng quan về protein; 2 - Công nghệ tách chiết protein; 3 - Các phương pháp định tính, định lượng và phân tách protein; 4 - Công nghệ sản xuất protein tái tổ hợp; 5 - Nguyên lý và phương pháp cải biến protein tái tổ hợp; 6 - Sản xuất và ứng dụng protein tái tổ hợp

SH94047_Công nghệ vi sinh (Microbial biotechnology) (3TC: 3-0-9): Học phần này cung cấp cho sinh viên khái niệm và những ứng dụng của công nghệ vi sinh trong đời sống thông qua hoạt động của vi sinh vật, các phương pháp nuôi cấy vi sinh vật, các quá trình phân hủy chất hữu cơ bằng vi sinh vật, triển vọng của vi sinh vật trong trồng trọt, bảo vệ thực vật, chăn nuôi, và xử lý nước thải, đất ô nhiễm

SH94035. Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen (Molecular Diagnostics and Gene Therapy) (3:3–0–9). Học phần cung cấp một số khái niệm cơ bản trong chẩn đoán bệnh ở người và động vật; Một số chỉ thị phân tử thường được sử dụng trong chẩn đoán bệnh di truyền, bệnh truyền nhiễm; Một số kỹ thuật chẩn đoán bệnh; Khái niệm cơ bản trong liệu pháp gen; Liệu pháp gen; Sự tồn tại gen liệu pháp trong tế bào và nhóm gen mục tiêu. Ứng dụng chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen trên người và động vật ở hiện tại và hướng ứng dụng trong tương lai.

SH94048 - Miễn dịch học cơ sở (Fundamental immunology) - (3,0TC: 3,0 - 0 - 9,0). ***Nội dung*****:** Học phần cung cấp thông tin tổng quan về lịch sử nghiên cứu, vai trò, sự phân loại của miễn dịch; Cấu tạo và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch (cơ quan, mô và tế bào); Các quá trình sinh học và sự biệt hóa của tế bào lympho B, T; Chất sinh miễn dịch, kháng nguyên và các tế bào trình diện kháng nguyên; Cấu trúc, chức năng và phân loại kháng thể, sinh học phân tử kháng thể; Thành phần và các con đường biệt hóa bổ thể; Vai trò và phân loại cytokines; Ứng dụng một số kỹ thuật miễn dịch trong nghiên cứu công nghệ sinh học; Ứng dụng công nghệ sinh học trong nghiên cứu miễn dịch. ***Tên chương***: 1 - Tổng quan về miễn dịch; 2 - Tổ chức của hệ

miễn dịch; 3 - Sinh học tế bào lympho B và T; 4 - Chất sinh miễn dịch và kháng nguyên; 5 - Kháng thể; 6 - Bổ thể; 7 - Cytokines; 8 - Công nghệ sinh học với miễn dịch học

SH94381 Thực tập nghề nghiệp (Professional Internship) (10TC : 0 – 10 - 30). Học phần gồm các nội dung sau: -Xây dựng kế hoạch thực tập; -Tìm hiểu về thế giới nghề nghiệp (cơ sở thực tập): cơ cấu tổ chức, qui mô và lĩnh vực hoạt động, cơ sở vật chất phục vụ sản xuất kinh doanh, thực trạng sản xuất và quản lý sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực công nghệ sinh học của thực tiễn nghề nghiệp; -Tìm hiểu các qui trình kỹ thuật áp dụng trong sản xuất tại cơ sở thực thập; -Đề xuất ý kiến và tham gia trực tiếp các công việc chung và công việc chuyên môn, các kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu tại cơ sở; -Tổng hợp và xử lý số liệu, viết, phân tích báo cáo và trình bày báo cáo tại buổi báo cáo tổng kết (seminar). -Sinh viên có thể lựa chọn các hướng thực tập nghề như sau:Công nghệ sinh học thực vật, Công nghệ sinh học động vật, Công nghệ vi sinh

SH93031. Công nghệ tế bào người và động vật (Human and Animal Cell Technology) (3,0:2,0–1,0–9,0).

Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm *Lý thuyết Công nghệ tế bào người và động vật:* Nền tảng và thành tựu của công nghệ tế bào người và động vật; Tổ chức phòng thí nghiệm công nghệ sinh học người và động vật; Kỹ thuật nuôi cấy tế bào người và động vật; Kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật trên giá thể 03 chiều và hệ thống nuôi cấy khác; Các kỹ thuật liên quan trong nuôi cấy tế bào người và động vật; Ứng dụng của công nghệ tế bào người và động vật. *Thực hành Công nghệ tế bào động vật:* Kỹ thuật cơ bản trong pha chế, bảo quản một số loại môi trường và cách sử dụng một số trang thiết bị chủ yếu tại phòng thí nghiệm CNSH động vật; Thu nhận, thao tác và phân loại trứng động vật bậc cao; Thu nhận, thao tác và đánh giá số lượng tế bào động vật chuẩn bị nuôi cấy *in vitro;* Đánh giá một số chỉ tiêu của tinh trùng động vật.

SH94003 - Công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật (Plant cell and Tissue culture Technology) (3TC: 2,0-1,0-9,0). Học phần cung cấp những khái niệm, cơ sở khoa học của công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, các ứng dụng trong nghiên cứu và sản xuất, các thao tác thực hành từ chuẩn bị môi trường tới các giai đoạn trong quy trình nhân giống in vitro, cảm ứng tạo mô sẹo, tách meristem, thụ phấn in vitro và nuôi cấy phôi

SH94007 – Nông nghiệp công nghệ cao (Hi-tech in Agriculture)-(3,0TC: 3,0 – 0,0 – 9,0). Học phần cung cấp thông tin về các kiến thức của một số điều luật cơ bản trong Nông nghiệp công nghệ cao và xu thế cũng như tính cấp thiết cần phát triển Nông nghiệp

công nghệ cao, trang thiết bị cần thiết trong các hệ thống trồng trọt trong nhà có mái che, nguyên lý và ứng dụng của công nghệ trồng cây không dùng đất, công nghệ thủy canh và khí canh, sản xuất thương mại qui mô lớn và các tiêu chuẩn trong sản xuất nông nghiệp.

SH9449. Nấm dược liệu (medicinal mushrooms). (3: 2-1- 9). Lịch sử nghiên cứu và sử dụng nấm dược liệu nấm dược liệu, giới thiệu một số loài nấm dược liệu phổ biến ở Việt Nam, công nghệ nhân nuôi sinh khối một số loài nấm dược liệu, kiểm soát chất lượng nấm dược liệu và ứng dụng các sản phẩm bảo vệ sức khỏe từ nấm dược liệu. Các bài thực hành: Bài 1: Thực hành xử lý nguyên liệu nuôi sinh khối nấm dược liệu; Bài 2: Thực hành làm giá thể nuôi nấm dược liệu, Bài 3: Thực hành cấy giống nấm dược liệu; Bài 4: Thực hành chăm sóc nấm dược li; Bài 5: Thực hành thu nấm dược liệu Bài 6: Thực hành sơ chế nấm dược liệu

SH94023. Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng (02: Tổng số tín chỉ lý 02 –0 –04). Khái niệm về giống và nguồn gen cây trồng, các phương pháp cơ bản trong chọn tạo giống cây trồng, phát triển và sản xuất giống cây trồng, Sự ra đời ưu điểm của CNSH trong chọn tạo giống cây trồng; Ứng dụng nuôi cấy mô tế bào và cải lương giống cây trồng; Xác định và ứng dụng chỉ thị DNA đánh dấu gen trong chọn tạo giống cây trồng; Phương pháp PCR trên cơ sở phương pháp RFLP; Ứng dụng chỉ thị phân tử DNA chọn tạo giống một số tính trạng; Công nghệ chuyển gen và tạo giống cây trồng biến đổi gen; Đa hình protein, enzyme và ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng. Phần thực hành gồm 3 bài: Bài 1: ứng dụng chỉ thị phân tử xác định cây lai F1; Bài 2. ứng dụng chỉ thị phân tử xác định gen mục tiêu; Bài 3. Phương pháp lây nhiễm nhân tạo đánh giá tính kháng bệnh bạc lá ở lúa

SH94068. Dược liệu (Pharmacognosy)-(3TC: 2,0 – 1,0 – 9,0). Vị trí, vai trò của ngành dược liệu; phương pháp và nguyên tắc thu hái, chế biến, bảo quản và đánh giá dược liệu; thành phần hóa học và đặc tính sinh học của một số loại dược chất chính (carbohydrate, saponin, flavonoid, tanin); các loại dược liệu chứa carbohydrate, saponin, flavonoid, tanin. **Các bài thực hành:** Bài 1+2. Dược liệu chứa carbohydrate; Bài 3+4. Dược liệu chứa saponin; Bài 5. Dược liệu chứa tanin.

SH94491. Khóa luận tốt nghiệp (Graduation thesis). (10TC : 0 – 10 - 30). Trong học phần khóa luận sinh viên được 1 đến 2 giảng viên hướng dẫn để vận dụng các kiến thức, kinh nghiệm và phương pháp nghiên cứu khoa học đã học trong chương trình vào

việc thực hiện 1 đề tài nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực của ngành CNSH trong nông nghiệp. Cuối cùng, sinh viên được giảng viên hướng dẫn viết báo cáo về đề tài nghiên cứu khoa học và bảo vệ trước Hội đồng.

6.4. Học phần ngoài Chương trình đào tạo

GT01001. Giáo dục thể chất đại cương (1TC: 1–0–3;45). Sơ lược lịch sử TDTT và phong trào Olympic. Lý luận và phương pháp GDTC. Các biện pháp phòng ngừa, khắc phục chấn thương trong tập luyện và thi đấu. Kế hoạch tập luyện TDTT. Kiểm tra và tự kiểm tra y học.Phát triển thể lực chung, phát triển sức bền.

GT01014. Khiêu vũ (1TC: 0–1–03;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Khiêu vũ thể thao. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Khiêu vũ thể thao. Luật Khiêu vũ thể thao. Các kỹ thuật cơ bản: Thuật ngữ, vũ điệu rumba và chachacha. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01015. Bơi (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bơi. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bơi. Luật Bơi. Các kỹ thuật cơ bản: tư thế thân người, kỹ thuật động tác – chân – thở... Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01017. Điền kinh (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Điền kinh. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Điền kinh, Luật Điền kinh. Các kỹ thuật cơ bản: cách đóng bàn đạp, xuất phát, chạy lao sau xuất phát, chạy giữa quãng và về đích (chạy 100 mét), chạy đà, giậm nhảy, trên không và tiếp đất (nhảy xa kiểu ngồi). Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01018 Thể dục Aerobic (1TC: 0–1–3;45). Lịch sử phát triển,vị trí, khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa của Thể dục Aerobic; Đội hình đội ngũ; 7 bước cơ bản của Thể dục Aerobic; Bài tập thể dục Aerobic; Phát triển tố chất sức mạnh, khả năng phối hợp vận động.

GT01019. Bóng đá (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng đá. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng đá. Luật Bóng đá. Các kỹ thuật cơ bản: Đá – nhận bóng bằng lòng bàn chân, đá bóng bằng mu trong bàn chân. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01020. Bóng chuyền (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng chuyền. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng chuyền. Luật Bóng chuyền. Các

kỹ thuật cơ bản: Tư thế chuẩn bị, di chuyển, chuyền bóng cao tay, thấp tay, phát bóng cao tay (nam), thấp tay (nữ), đập bóng, chắn bóng. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01021. Bóng rổ (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng rổ. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng rổ. Luật Bóng rổ. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, dẫn bóng, chuyền – bắt bóng, ném rổ 1 tay trên cao. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01022. Cầu lông (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Cầu lông. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cầu lông. Luật Cầu lông. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, giao cầu, đánh cầu thấp tay phải, trái, cao tay phải trái, đánh cầu cao sâu, đập cầu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01023. Cờ vua (1TC: 0–1–3;45). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Cờ vua. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cờ vua. Luật Cờ vua. Nguyên lý cơ bản chơi Cờ vua trong từng giai đoạn của ván đấu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu.

KN01001. Kỹ năng giao tiếp (Communication Skills) (2TC: 2–0–6;90). Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng lắng nghe và phản hồi hiệu quả; Kỹ năng thương lượng (đàm phán).

KN01002. Kỹ năng lãnh đạo (Leadership Skills) (2TC: 2–0–6;90). Tổng quan về kỹ năng lãnh đạo; Kỹ năng tạo động lực; Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức; Kỹ năng giao tiếp và đàm phán; Kỹ năng ra quyết định. Cung cấp những kiến thức cơ bản trong lãnh đạo, ra quyết định và cách xử lý tình huống trong công tác lãnh đạo.

KN01003. Kỹ năng quản lý bản thân (Self Management Skills) (2TC: 2–0–6;90). Kỹ năng khám phá bản thân; Kỹ năng kiểm soát cảm xúc; Kỹ năng xác định mục tiêu; Kỹ năng quản lý thời gian hiệu quả.

KN01004. Kỹ năng tìm kiếm việc làm (Job Search Skills) (2TC: 2–0–6;90). Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm; Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ tìm việc; Kỹ năng phỏng vấn tìm việc; Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ; Hòa nhập và phát triển trong môi trường nghề nghiệp.

KN01005. Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork Skills) (2TC: 2–0–6;90). Khái niệm nhóm và làm việc theo nhóm; Các kỹ năng làm việc theo nhóm; Quản lý và điều hành nhóm.

KN01006. Kỹ năng hội nhập (Intergrated Skills) (2TC: 2–0–6;90). Kỹ năng tiếp cận văn hóa thế giới; Kỹ năng giao tiếp, ứng xử và làm việctrong môi trường quốc tế hóa; Kỹ năng làm việc độc lập trong môi trường quốc tế hóa; Kỹ năng hợp tác và liên kết quốc tế; Kỹ năng giải quyết vấn đề trong môi trường quốc tế hóa.

QS01011. Đường lối quân sự của Đảng. (03TC: 3-0-9; 135) Nghiên cứu những quan điểm cơ bản có tính chất lý luận của Đảng về đường lối quân sự bao gồm: những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân, lực lượng dự bị đông viên và động viên quốc phòng; kết hợp phát triển kinh tế-xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và một số nội dung cơ bản về nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ, vấn đề về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo, biên giới quốc gia, về bảo vệ an ninh quốc gia, bảo vệ trật tự an toàn xã hội..

QS01012. Công tác Quốc phòng và an ninh (2TC: 2–0–6;90). Phòng, chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; Phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; An toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; An ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

QS01013. Quân sự chung. (2TC: 2–0–6;90). Mô tả vắn tắt nội dung**:** Trang bị cho sinh viên những vấn kỹ năng quân sự cần thiết như: Các chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; Các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự, nội vụ trong doanh trại; Hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong Quân đội; Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự; Phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao, điều lệnh đội ngũ, điều lệnh quản lý bộ đội, ba môn quân sự phối hợp.

QS01014. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (2TC: 2–0–6;90). Mô tả vắn tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên những vấn kỹ năng quân sự cần thiết như: Lý thuyết bắn súng tiểu liên AK; Tính năng cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường

dùng; Từng người làm nhiệm vụ canh gác.; Kỹ năng thực hành bắn súng tiểu liên AK bài 1; Chiến thuật từng người trong chiến đấu tiên công và từng người trong chiến đấu.

7. Phương pháp giảng dạy và học tập

7.1. Phương pháp giảng dạy

Giảng viên đóng vai trò là người điều phối, dẫn dắt và truyền cảm hứng, áp dụng linh hoạt nhiều phương pháp giảng dạy tích cực như:

- *Thuyết giảng có minh họa và Thảo luận nhóm:* Giúp truyền tải kiến thức nền tảng và tăng cường tương tác trực tiếp.
- *Học tập giải quyết vấn đề (Problem-Based Learning - PBL):* Đưa ra các tình huống/bài toán thực tiễn để sinh viên phân tích và đề xuất giải pháp.
- *Phân tích trường hợp thực tế (Case study):* Sử dụng các nghiên cứu điển hình để phân tích và đưa ra nhận xét.
- *Dạy học dựa trên dự án (Project-Based Learning):* Hướng dẫn sinh viên thực hiện các dự án môn học cụ thể.
- *Hướng dẫn thực hành, mô phỏng và thực địa:* Giám sát sinh viên thao tác trong phòng thí nghiệm, và đi tham quan/thực tập thực tế tại doanh nghiệp, viện nghiên cứu.

7.2. Phương pháp học tập

Sinh viên giữ vai trò là chủ thể chủ động, tự giác trải nghiệm và tích lũy năng lực:

- *Học tập chủ động & Tự học:* Chủ động tra cứu, khai thác tài liệu quốc tế và học liệu trực tuyến; có số giờ tự học được chuẩn hóa theo định mức tín chỉ.
- *Thực hành & Trải nghiệm thực tế:* Trực tiếp thao tác kỹ thuật phòng lab, tham gia các đợt Thực tập nghề nghiệp (5 tuần tại các cơ sở, viện nghiên cứu, doanh nghiệp dược - sinh học) và làm Khóa luận tốt nghiệp.
- *Học tập qua Dự án và Thảo luận nhóm:* Thu thập thông tin, lập kế hoạch, thảo luận, viết báo cáo và thuyết trình bài tập/dự án.
- *Nghiên cứu khoa học & Khởi nghiệp:* Sinh viên tham gia các nhóm NCKH từ năm thứ 2, tham gia câu lạc bộ học thuật (CLB CNSH xanh, Bioscience News), viết báo cáo poster tại các hội nghị, và phát triển các đề tài/sáng kiến gắn liền với định hướng khởi nghiệp và thương mại hóa sản phẩm.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

1. Đánh giá SV tương tích kiến tạo với Bộ CĐR.

2. PPĐG bao gồm đánh giá đầu vào, đánh giá tiến trình và cuối môn học và đánh giá đầu ra

+ *Đánh giá đầu vào*: Học viện sử dụng các phương thức tuyển sinh: (i) Xét tuyển thẳng; (ii) Xét tuyển dựa trên kết quả học tập bậc trung học phổ thông (THPT), hoặc kết quả học tập toàn khoá trình độ trung cấp, cao đẳng, đại học; (iii) Xét tuyển dựa trên kết quả thi THPT quốc gia và các phương thức xét tuyển kết hợp theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo

+ *Đánh giá tiến trình và cuối môn học:* Các phương pháp đánh giá sinh viên rất đa dạng bao gồm tương tác trong lớp học, làm bài tập, làm việc nhóm, tiểu luận, báo cáo thuyết trình, thực hành, đồ án, kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.

+ *Đánh giá đầu ra (exit assessment)*: 100% sinh viên trước khi tốt nghiệp đều bắt buộc phải làm khoá luận tốt nghiệp trong thời gian ít nhất 6 tháng. Sinh viên được đăng ký thực hiện khóa luận tốt nghiệp sớm nhất từ kỳ thứ 6 ngay khi tích lũy được tối thiểu 70% số tín chỉ của CTĐT (hết học kỳ thứ 5 và không tính tín chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) và điểm trung bình chung tích lũy tại thời điểm xét ≥ 2,00.

9. Thang điểm, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp:

Thang điểm 10 đối với các học phần, sau đó qui đổi thành thang điểm 4

Thang điểm quy đổi đối với học phần:

TT	Thang điểm 10	Thang điểm 4		Đạt/ không đạt	Xếp loại kết quả học tập
		Điểm chữ	Điểm số		
1	Từ 8,5 – 10	A	4,0	Đạt	Giỏi
2	Từ 8,0 – 8,4	B+	3,5	Đạt	Khá
3	Từ 7,0 – 7,9	B	3,0	Đạt	Khá
4	Từ 6,5 – 6,9	C+	2,5	Đạt	Trung bình
5	Từ 5,5 – 6,4	C	2,0	Đạt	Trung bình
6	Từ 5,0 – 5,4	D+	1,5	Đạt	Trung bình kém
7	Từ 4,0 – 4,9	D	1,0	Đạt	Trung bình kém
8	Dưới 4,0	F	0	Không đạt	Kém

Thang điểm xếp hạng tốt nghiệp được xác định theo điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học như sau:

TT	Điểm trung bình chung tích lũy	Xếp hạng tốt nghiệp
1	3,60 – 4,00	Xuất sắc
2	3,20 - 3,59	Giỏi
3	2,50 - 3,19	Khá
4	2,00 - 2,49	Trung bình
5	< 2,00	Không đạt

Quy trình đào tạo: Chương trình được giảng dạy trực tiếp trong 8 học kì, mỗi năm 2 học kì. Thời gian được phép học tập tối đa là 6 năm học. Sinh viên tích lũy đủ 136 tín chỉ của CTĐT với 41 tín chỉ đại cương, 16 tín chỉ cơ sở ngành, 66 tín chỉ chuyên ngành (44 tín chỉ bắt buộc, 15 tín chỉ tự chọn). Sinh viên hoàn thành chứng chỉ với 3 tín chỉ giáo dục thể chất, 8 tín chỉ giáo dục quốc phòng, 6 tín chỉ kỹ năng mềm và 3 tín chỉ tin học. Các học phần được sắp xếp trong 8 học kì, tương đương 4/5 năm.

Điều kiện tốt nghiệp: Sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp khi tích lũy đủ 136 tín chỉ của CTĐT; điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; tiếng Anh tối thiểu đạt B1 theo khung tham chiếu chung châu Âu hoặc tương đương; có chứng chỉ giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng – an ninh (điểm của học phần về thể chất và giáo dục quốc phòng không tính vào điểm tích lũy chung); có chứng chỉ kỹ năng mềm; hoàn thành bản thanh toán ra trường và nghĩa vụ lao động sinh viên; có đơn gửi Ban Quản lý đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hơn hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khoá học (*Theo quy chế đào tạo trình độ đại học theo phương thức tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định 2021/QĐ-HVN ngày 29 tháng 04 năm 2021 của Giám đốc Học viện Nông nghiệp Việt Nam).*

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS. TS. Nguyễn Xuân Cảnh

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

GS. TS. Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC 1. CƠ SỞ VẬT CHẤT

Bảng 1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy của Học viện

TT	Loại phòng	Số lượng phòng	Tổng diện tích
1	Phòng làm việc của giảng viên và nhân viên	335	81.679
2	Phòng học	151	16.456
3	Phòng đa phương tiện	27	1.485
4	Hội trường	8	5.901
5	Phòng máy tính	27	2.370
6	Phòng thực hành của Khoa	21	835
7	Phóng thí nghiệm của Học viện	32	1.775
8	Thư viện	01	3.795,7
9	Phòng chức năng khác	273	26.540

Bảng 2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
1	Phòng chuẩn bị môi trường	41	Tủ lạnh Electrolux 350 lit	1	Thiết bị phục vụ thực hành hoc các học phần: Công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, Kỹ thuật di truyền, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Máy lọc nước RO	1	
			Cân kỹ thuật Precisa	1	
			Cân kỹ thuật Ohaus	1	
			Cân phân tích Ohaus	1	
			Máy khuấy từ EMCLAB	1	
			Thiết bị đo đa chỉ tiêu nước (SI ANALYTICS), Model LAB955/21251484	2	
			Khuấy từ gia nhiệt IKHAG	1	
			Nồi hấp 110 lit Hirayma	1	
			Nồi hấp tiệt trùng Hàn quốc	1	
			Máy cất nước hai lần	1	
			Tủ sấy dụng cụ	1	
			Quạt	2	
			Bóng đèn neon	16	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Máy điều hòa Mitsubishi	2	
2	Phòng nuôi cây	41	Máy hút ẩm	1	Thiết bị phục vụ thực hành hoc các học phần: Công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, Kỹ thuật di truyền, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ nuôi cấy vi sinh vật	1	
			Giá nuôi cấy có hệ thống chiếu sáng	8	
			Máy điều hòa DAIKIN	1	
			Tủ cấy AirTech	2	
			Tủ cấy an toàn SH Faster	1	
			Máy lắc ngang loại lớn 2 tầng HY-6	1	
			Quạt	2	
			Bóng đèn neon	16	
3	Phòng thực hành công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật	41	Tủ cấy PVC Hitachi	1	Thiết bị phục vụ thực hành hoc các học phần: Công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, Kỹ thuật di truyền, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Bể ổn nhiệt	1	
			Quạt	2	
			Bóng đèn neon	12	
			Máy điều hòa Mitsubishi	2	
4	Phòng thực hành Kỹ thuật di truyền	41	Tủ lạnh -20 độ	1	Thiết bị phục vụ thực hành hoc các học phần: Công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, Kỹ thuật di truyền, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ lanh -20 độ Sanaky	1	
			Máy phá vỡ tế bào Restch	1	
			Máy ly tâm lạnh Eppendorf	1	
			Máy đo nồng độ DNA	1	
			Máy Vortex	1	
			Kính hiển vi soi nổi	1	
			Máy chụp ảnh gel UVP	1	
			Bộ điện di nằm ngang loại nhỏ	1	
			Bộ nguồn điện di loại nhỏ	1	
			Bộ điện di nằm ngang cỡ lớn	1	
			Bộ nguồn điện di cỡ lớn	1	
			Máy dung hợp TB	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Máy định lượng nồng độ RNA, DNA, protein Thermo Fisher	1	
			Kính hiển vi soi nổi	1	
			Máy đo nồng độ DNA	1	
			Bộ điện di ngang	1	
			Máy nhân gen PCR Bio-RAD	1	
			Lò vi sóng	1	
			Bể ôn nhiệt	1	
			Máy ly tâm lạnh	1	
			Máy ly tâm Hettich	1	
			Máy ly tâm lạnh Hettich	1	
			Máy điều hòa Mitsubishi	2	
			Máy nuôi quay	1	
			Máy Voltex	1	
			Kính hiển vi soi nổi	1	
			Kính hiển vi phóng đại 1000 lần Leika	1	
			Máy đo đa bội thể Cytoflow	1	
			Tủ hút	1	
			Bóng đèn neon	12	
			Quạt	2	
5	Phòng thực nghiệm tại khoa CNTP	30	Tủ sản xuất đá lạnh cho thí nghiệm	1	Thiết bị phục vụ thực hành hoc học phần Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ cấy	2	
			Giá nuôi cấy có hệ thống chiếu sáng	8	
6	Phòng thực hành Sinh học Phân tử (TH-SHPT)	82	Lò lai phân tử	1	Sinh học phân tử, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Block nhiệt Biometra	1	
			Bể ổn nhiệt Iuchi	1	
			Tủ cấy vô trùng Sanyo	1	
			Nồi hấp Sanyo	1	
			Kính hiển vi Promiostar	2	
			Máy PCR Cycle 880	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Máy PCR Thermo cycle	1	
			Tủ đựng hoá chất chuyên	1	
			Máy votex	1	
			Tủ lạnh -30	1	
			Hệ thống chụp ảnh điện di	1	
			Thiết bị đo đa chỉ tiêu nước	3	
			Tủ sấy Dryoven	1	
			Tủ lạnh thường	1	
			Máy li tâm lạnh đa năng	1	
			Bàn thí nghiệm TT	1	
			Bàn thí nghiệm sát tường	4	
			Cân điện tử 4 số lẻ	1	
			Máy khuấy từ gia nhiệt	1	
			Máy li tâm minispin	1	
			Tủ lạnh Natinal	1	
			Máy đo cường độ ánh sáng	1	
			Bộ pipet 1 kênh 100-1000 Ml	2	
			Giá treo dụng cụ washing	1	
			Cân điện tử 2 số le	1	
			Máy chụp ảnh điện di	1	
7	Phòng thực hành Di truyền và CNSH chọn tạo giống (DT-CG)	41	Máy chiếu + màn	1	- Di truyền học đại cương (DTĐC) - CNSH trong chọn tạo giống Cây trồng (CTGCT), Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ chống ẩm	1	
			Water bath	1	
			Tủ định ôn Sanyo	1	
			Block gia nhiệt IWAKI	1	
			Tủ điều khiển nhiệt độ, as	1	
			Tủ sinh trưởng	1	
			Máy xát gạo mini	4	
			Nhà lưới thực hành CG	1	
			Máy PCR cỡ nhỏ	1	
8		41	Máy khuấy từ gia nhiệt	1	
			Tủ sấy chân không	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
	Phòng thực hành Bào chế dược (TH-BCD)		Máy cất quay EYALA	1	Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Bể ổn nhiệt Iuchi DV45	1	
			Máy quang phổ U-Vis	1	
			Tủ lạnh thường	1	
			Bộ sàng mẫu tiêu chuẩn	1	
			Máy đóng gói trà túi lọc	1	
			Bộ chưng cất tinh dầu	1	
			Nôi chưng cất tinh dầu	1	
			Máy nghiền mẫu thực vật	1	
			Nguồn điện di EDO	1	
			Bể ổn nhiệt lạnh EYELA	1	
			Bể ổn nhiệt	1	
			Bộ đổi nguồn SP2020	1	
			Máy lắc gia nhiệt Kuhee	1	
			Kính hiển vi soi nổi	2	
			Máy làm đá	1	
9	Phòng thực hành SX dược phẩm (TH-SXDP)	24,5	Máy cất quay	1	Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Bể làm lạnh	1	
			Box cấy Esco	1	
			Tủ mát	1	
			Tủ mát National	1	
			Tủ định ôn IBM450	1	
10	Phòng thực tập Công nghệ tế bào động vật	41	Cân phân tích	1	Học phần thực hành Công nghệ tế bào động vật; thực hành Công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ cấy vô trùng	1	
			Kính HV soi nổi có đĩa nhiệt đi kèm	1	
			Kính HV soi nổi có đĩa nhiệt đi kèm	1	
			Kính HV soi nổi có đĩa nhiệt đi kèm	1	
			Kính hiển vi sinh học	2	
			Kính hiển vi quang học	3	
			Tủ sấy dụng cụ	1	
			Tủ ấm CO2	2	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Máy khuấy từ gia nhiệt	1	
			Máy vortex	1	
			Máy làm ấm ống nghiệm	1	
			pH để bàn	1	
			Máy ly tâm	2	
			Máy ly tâm lạnh thu sinh khối lớn	1	
			Tủ lạnh (LG)	1	
			Pipette 1 kênh 0,5-10µl	1	
			Pipette 1 kênh 10-20µl	1	
			Pipette 1 kênh 20-200µl	1	
			Pipette 1 kênh 200-1000µl	1	
			Pipette 100-1000µl	1	
			Máy hút ẩm	1	
11	Phòng thực tập Công nghệ gen động vật	41	Bể điều nhiệt bằng nước	1	Học phần thực hành Công nghệ tế bào động vật; thực hành Công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Buồng điện di nằm ngang cỡ nhỏ	1	
			Nguồn điện di cỡ nhỏ	1	
			Buồng điện di nằm ngang cỡ lớn	1	
			Nguồn điện di cỡ lớn	1	
			Máy soi gel	1	
			Cân phân tích	1	
			Cân kỹ thuật độ chính xác 0.01g	1	
			Buồng điện di nằm loại nhỏ	1	
			Buồng điện di đứng loại nhỏ	1	
			Bộ nguồn điện di cỡ nhỏ	1	
			Tủ cấy vô trùng	1	
			Máy ly tâm lạnh	1	
			Buồng thao tác PCR	1	
			Tủ sấy dụng cụ	1	
			Tủ ấm	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Lò vi sóng	1	
			Tủ lạnh thường	2	
			Pipette 1 kênh 0,5-10µl	1	
			Pipette 1 kênh 10-20µl	1	
			Pipette 1 kênh 20-200µl	1	
			Pipette 1 kênh 200-1000µl	1	
			Pipette 100-1000µl	2	
12	Phòng thực tập Công nghệ Y sinh học	41	Tủ ấm CO2 điều khiển CO2 và O2	1	Học phần thực hành Công nghệ tế bào động vật; thực hành Công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Bể điều nhiệt bằng nước	1	
			Bàn ấm lớn	2	
			Bàn ấm nhỏ	2	
			Thiết bị hút nhả tế bào	1	
			Thiết bị giữ tế bào trứng	1	
			Máy ly tâm 8 ống	1	
			Máy ly tâm nhỏ	1	
			Nồi hấp tiệt trùng	1	
			Photometer SpermaCue	1	
			Máy lắc nghiêng	1	
			Tủ khử trùng có gia nhiệt có đèn cực tím	1	
			Kính hiển vi đảo ngược Ti-U/	1	
			Bàn để ấm mẫu	1	
			Bàn chống rung chuyên dụng	1	
			Hệ thống đèn huỳnh quang soi mẫu có Hoffman	1	
			Hệ thống truyền ảnh	1	
			Chai khí CO2	1	
			Bình Nitơ 17,5 lít	1	
			Bộ tạo xung điện	1	
			Bộ theo dõi xung điện	1	
			Máy kéo kim	1	
			Máy cắt kim	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Máy bơm mini	1	
			Buồng ấm xách tay	1	
			pH Meter cầm tay	1	
			Tủ lạnh sâu	1	
			Tủ lạnh 2 - 10 oC	1	
			Máy cất nước hai lần	1	
			Máy khử ion nước	1	
			Lò vi sóng	1	
			Kính hiển vi phản pha kèm máy tính	1	
			Kính hiển vi soi nổi	1	
			Cân điện tử 4 số lẻ	1	
			Máy khuấy từ gia nhiệt	1	
			Pipette 100-1000µl	1	
			Tủ an toàn sinh học cấp I	1	
			Tủ lạnh thường	1	
13	Thực hành sinh học đại cương (THCNSH14)	41	Kính hiển vi quang học Zeiiss	10	Sinh học đại cương; Dược liệu, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
14	Thực hành sinh học đại cương (THCNSH14)	41	Kính hiển vi quang học Zeiiss	10	Sinh học đại cương, Sinh học tế bào, Khóa luận tốt nghiệp, các hoạt động NCKH của sinh viên và giảng viên.
			Tủ đựng kính hiển vi	1	
15	Phòng TN Công nghệ sinh học nano	41	Máy li tâm lạnh MIKRO 200R	1	Nhà phục vụ thực hành, sv nghiên cứu khoa học, TTTN và các nghiên cứu nhỏ của các thầy cô
			Tủ ấm nuôi cấy vi sinh Model NB201	1	
			Nồi hấp khử trùng SA252F	1	
			Máy nghiền mẫu IKA 2900000	1	
			Tủ sâu lạnh (-30) MDF-MU339-PE	1	
			Bể rửa siêu âm S 300H	1	
			Nồi hấp tiệt trùng CL-40L	1	
			Tủ ấm lắc điều nhiệt LSI - 3016R	1	

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tủ sấy UF110	1	
			Máy nhân gen PCR (96 giếng) Thermal Cycler T100	1	
			Bộ điện di đứng Powerpac basic	1	
			Máy đo quang phổ Genesys 180 UV-VIS	1	
			Thiết bị đo đa chỉ tiêu nước LAB 955	1	
			Máy vortex 3 S0A0	1	
16	Phòng TN Sinh học ứng dụng	41	Tủ an toàn sinh học I AURA SDV 1.2	1	Nhà phục vụ thực hành, sv nghiên cứu khoa học, TTTN và các nghiên cứu nhỏ của các thầy cô

PHỤ LỤC 2. SÁCH, GIÁO TRÌNH

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
1.	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa Khoa học xã hội	• Học viện Nông nghiệp Việt Nam (2024) Pháp luật đại cương, Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Tài liệu tham khảo • Quốc hội (2013). Hiến pháp nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 28 tháng 11 năm 2013. • Quốc hội (2019). Bộ luật Lao động được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2019. • Quốc hội (2018). Luật Phòng, chống tham nhũng được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ • Quốc hội (2015). Bộ luật Hình sự được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2015 (sửa đổi bổ sung năm 2017). • Quốc hội (2015). Bộ luật Tố tụng hình sự được Quốc hội thông qua nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2015. • Quốc hội (2015). Bộ luật Dân sự được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25 tháng 11 năm 2015. • Quốc hội (2015). Bộ luật Tố tụng Dân sự được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25 tháng 11 năm 2015. • Quốc hội (2015). Luật Tổ chức Chính phủ được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2015, sửa đổi, bổ sung năm 2019. • Quốc hội (2015). Luật Tổ chức Chính quyền địa phương được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2015, sửa đổi, bổ sung năm 2019. • Quốc hội (2015). Luật Bầu cử đại biểu Quốc hội và đại biểu hội đồng nhân dân được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25 tháng 6 năm 2015. • Quốc hội (2015). Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật được Quốc hội

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22 tháng 6 năm 2015. • Quốc hội (2014). Luật Tổ chức Quốc hội được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2014. • Quốc hội (2014). Luật Tổ chức Tòa án nhân dân được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24 tháng 11 năm 2014. • Quốc hội (2014). Luật Tổ chức Viện kiểm sát nhân dân được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24 tháng 11 năm 2014. • Quốc hội (2014). Luật Bảo hiểm xã hội được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2014. • Quốc hội (2014). Luật Hôn nhân và Gia đình được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2014. • Quốc hội (2012). Luật Xử lý vi phạm hành chính được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày ngày 20 tháng 06 năm 2012. • Thanh tra chính phủ (2011), Viện Khoa học Thanh tra. Tài liệu Bồi dưỡng về phòng, chống tham nhũng. Nxb Chính trị Quốc gia – Sự thật, Hà Nội. • Thanh tra chính phủ (2011), Viện Khoa học Thanh tra. Sổ tay công tác phòng, chống tham nhũng. Nxb Chính trị Quốc gia – Sự thật, Hà Nội. • Quốc hội (2024). Luật Đất đai. • Quốc hội (2014). Luật Xây dựng (sửa đổi, bổ sung 2020). • Quốc hội (2023). Luật Nhà ở • Quốc hội (2023). Kinh doanh bất động sản • Quốc hội (2024). Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn • Quốc hội (2019). Luật Quản lý Thuế • Quốc hội (2024). Luật các tổ chức tín dụng • Quốc hội (2017). Luật Quy hoạch (sửa đổi 2018) • Quốc hội (2020). Luật Bảo vệ môi trường • Quốc hội (2013). Luật bảo vệ và kiểm dịch thực vật được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25 tháng 11 năm 2013. • Quốc hội (2018). Luật trồng trọt được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				• Quốc hội (2018). Luật Chăn nuôi được Quốc hội nước Cộng hòa chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018.
2.	TH91084	Công nghệ thông tin và chuyển đổi số	Khoa Công nghệ thông tin	Phạm Quang Dũng và cộng sự (2025). *Bài giảng Công nghệ thông tin và Chuyển đổi số*. NXB Học viện Nông nghiệp. *Tài liệu tham khảo:* - David Waller. *IT for Cambridge Intenational AS &A Level: Practical skills Workbook*. Cambridge, 2024. - Ceredig Cattanach-Chell và cộng sự. *IT for Cambridge Intenational AS & A Level: Coursebook*. Cambridge, 2024. - Lindsay Herbert. *Chuyển đổi số - 5 giai đoạn triển khai công nghệ số cho doanh nghiệp*. NXB Thông tin và Truyền thông, 2020. - Phạm Quang Dũng và đồng nghiệp (2023). *Giáo trình Tin học đại cương*. NXB Nông nghiệp. - Bộ Kế hoạch và Đầu tư, USAID (2020). Hướng dẫn chuyển đổi số cho doanh nghiệp tại Việt Nam. Hà Nội - Bộ Thông tin và Truyền thông (2020). Cẩm nang Chuyển đổi số. Hà Nội
3.	XH91047	Triết học Mác-Lênin	Khoa Khoa học xã hội	Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Giáo trình Triết học Mác - Lênin (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội. Tài liệu tham khảo - Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Giáo trình Triết học Mác - Lênin (Dành cho bậc đại học hệ chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội. - Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Giáo trình Kinh tế chính trị học Mác - Lênin (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội. - Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), NXB Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
4.	XH91061	Kinh tế chính trị Mac-Lê Nin	Khoa Khoa học xã hội	Bộ giáo dục và đào tạo, 2025, Giáo trình kinh tế chính trị Mác – Lênin, NXB Chính trị quốc gia sự thật *Tài liệu tham khảo* + Bộ giáo dục và đào tạo, 2021, Giáo trình Triết học Mác – Lênin, NXB Chính trị quốc gia sự thật + Nguyễn Ngọc Diệp và Lê Kim Thanh(đồng chủ biên), 2015, Lịch sử các học thuyết kinh tế, NXB Đại học Nông Nghiệp. + Ha-Joo-Chang, 2018, Cẩm nang kinh tế học, NXB Đại học kinh tế quốc dân.
5.	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa Khoa học xã hội	Bộ giáo dục và Đào tạo (2021), Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật. Tài liệu tham khảo - Bộ giáo dục và Đào tạo (2021), Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật. - Bộ giáo dục và đào tạo (2021), Giáo trình Triết học Mác – Lênin, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật - Học viện chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2018). Giáo trình Cao cấp lý luận chính trị Chủ nghĩa xã hội khoa học, Nhà xuất bản Lý luận chính trị.
6.	DN91034	Tiếng Anh 1	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Eales, F., & Oakes, S. (2022). Speakout 3rd Edition A2 Student's book. Pearson Education
7.	XH91075	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Khoa Khoa học xã hội	Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam. Tài liệu tham khảo khác: 1. Đảng Cộng sản Việt Nam (2019), Văn kiện Đại hội Đảng thời kì đổi mới phần 1, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội. 2. Đảng Cộng sản Việt Nam (2019), Văn kiện Đại hội Đảng thời kì đổi mới phần 2, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội. 3. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội. 4. Phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học trong giảng dạy Môn học Lịch Sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2022). Trần Lê Thanh (Chủ biên), Vũ Hải Hà, Tạ Quang Giảng, Trần Khánh Dư, Vũ Thị Thu Hà, Hà Thị Hồng Yến,

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				Lê Thị Dung, Trần Thị Mai. 5. Trần Lê Thanh (2021), Đảng lãnh đạo xóa đói giảm nghèo ở miền núi phía Bắc theo Tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.
8.	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Khoa Khoa học xã hội	1. Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh (2017), Bộ giáo dục và đào tạo, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội. 2. Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh (2021), Bộ giáo dục và đào tạo, NXB Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội. Tài liệu tham khảo khác: 1. Hồ Chí Minh toàn tập (2011), NXB Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội. 2. Hội đồng trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình các môn khoa học Mác - Lê nin, Tư tưởng Hồ Chí Minh (2014), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội. 3. Phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học trong giảng dạy Môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh, Trần Lê Thanh (Chủ biên), Vũ Hải Hà, Tạ Quang Giảng, Trần Khánh Dư, Vũ Thị Thu Hà, Hà Thị Hồng Yến, Lê Thị Dung, Trần Thị Mai. 4. Trần Lê Thanh (2021), Đảng lãnh đạo xóa đói giảm nghèo ở miền núi phía Bắc theo Tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.
9.	DN91035	Tiếng Anh 2	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Clare, A. &Wilson, J. J. (2022). Speakout (3rd ed.). B1 Student's Book. Pearson Education. References Clare, A., & Wilson, J. J. (2022). Speakout: B1 workbook (3rd ed.). Pearson Education. Clare, A., & Wilson, J. J. (2015). Speakout: Pre-intermediate student's book (2nd ed.). Pearson Education. Soars, L., & Soars, J. (2000). New headway: Pre-intermediate student's book. Oxford University Press.
10.	KE91028	Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh	Khoa Kế toán &QTKD	- Bài giảng Khởi nghiệp và Văn hóa kinh doanh - Lê Thị Kim Oanh và Đào Hồng Vân (2024). Giáo trình Đạo đức kinh doanh và Văn hóa doanh nghiệp. NXB Học viện Nông nghiệp Việt Nam, 2024. Tài liệu tham khảo

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				- Tina Seelig (Phạm Thị Quế Anh dịch) (2022). Khởi nghiệp sáng tạo. Nhà xuất bản trẻ. - PGS. TS. Dương Thị Liễu (2021). Văn hoá doanh nghiệp. Nhà xuất bản Tài chính. 450 trang. - Alexander Osterwalder , Yves Pigneur (Lưu Thị Thanh Huyền dịch) (2020). Tạo lập mô hình kinh doanh. Alphabooks, NXB Lao Động. - Chris Dyer (Nguyễn Hồng Tú biên dịch) (2021). Sức mạnh của văn hoá doanh nghiệp. Nhà xuất bản Nhã Nam.
11.	DN91027	Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng	Khoa Du lịch ngoại ngữ	Bài giảng Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng (2024), Học viện Nông nghiệp Việt Nam Tài liệu tham khảo 1. Rose M. Spielman, Psychology - The OpenStax College, ISBN-10 1938168356 ISBN-13 978-1-938168-35-2 Revision PS-1-000-AS. 2. Dan O'Hair, Hannah Rubenstein, Rub Stewart, A Pocket Guide to Public Speaking 5th edition, Texas Tech University, ISBN 978-1-319-01977-8 Manufactured in the U.S. 340p 3. Joseph Obe (2021), Introduction to Mass communication, Covenant University, Ota, ISBN: 978-058-725-X 4. Nguyễn Quang Uẩn (chủ biên) (2021). Tâm lý học đại cương. NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội. 5. Nguyễn Xuân Thức (chủ biên) (2022). Tâm lý học Đại cương. NXB ĐH Sư phạm Hà Nội.
12.	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Khoa Nông học	1. Trần Thị Thiêm, Thiều Thị Phong Thu, Chu Anh Tiệp, Nguyễn Thị Loan, Nguyễn Văn Lộc, Vũ Ngọc Thắng, Lê Thị Tuyết Châm, Đinh Trường Sơn, Nguyễn Quốc Trung, Hoàng Xuân Anh, Nguyễn Thanh Hải, Nguyễn Thị Vinh, Hà Xuân Bộ, Lê Việt Dũng, Nguyễn Công Thiết (2024), Bài giảng Nông nghiệp hiện đại. 2. Hoàng Đức Liên, Nguyễn Thanh Nam (2000), Thuỷ lực và cấp thoát nước trong nông nghiệp: Giáo trình dùng trong các trường ĐH Nông nghiệp, Nhà xuất bản giáo dục. 3. Phạm Tiến Dũng, Đào Châu Thu, Lê Văn Hưng, Nguyễn Hồng Hạnh,

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				Nguyễn Thị Ái Nghĩa, Phí Thị Diễm Hồng, Nguyễn Thị Ngọc Dinh. (2016). Giáo trình Nông nghiệp hữu cơ. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 4. TThiều Thị Phong Thu, Phạm Tiến Dũng, Trần Thị Thiêm, Nguyễn Đức Tùng (2020) Quản lý dịch hại trong trồng trọt hữu cơ. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp 5. Trần Thị Thiêm, Chu Anh Tiệp, Nguyễn Thị Loan, Vũ Duy Hoàng, Thiều Thị Phong Thu, Nguyễn Mai Thơm. (2023). Giáo trình Canh tác học. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp 6. Trần Thị Thu Hương, Bùi Hồng Quý, Đặng Thị Kim Hoa, Vũ Thị Hằng Nga (2024).Giáo trình quản lý chất lượng sản phẩm. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp 7. Hà Đức Thái, Hướng dẫn sử dụng, sửa chữa máy nông nghiệp, Tập 1 - Máy canh tác, Nhà xuất bản chính trị quốc gia sự thật, Nhà xuất bản giao thông vận tải, Hà Nội 2019 8. Hà Đức Thái, Hướng dẫn sử dụng, sửa chữa máy nông nghiệp, Tập 2 - Máy thu hoạch, Nhà xuất bản chính trị quốc gia sự thật, Nhà xuất bản giao thông vận tải, Hà Nội 2020. 9. Kim Văn Vạn, Trịnh Đình Khuyến, Lê Thị Hoàng Hằng, Bùi Đoàn Dũng, Trần Ánh Tuyết (2021), Giáo trình Thuỷ sản đại cương, NXB Trường ĐH Nông nghiệp HN
13.	TM91012	Sinh thái môi trường	Khoa Tài nguyên môi trường	1. Trần Đức Viên , Ngô Thế Ân, Nguyễn Đình Thi, Dương Thị Huyền, Nguyễn Tuyết Lan (2024). Giáo trình Sinh thái môi trường. NXB Học viện NNVN 2. Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Nguyễn Thanh Lâm, Nguyễn Thị Bích Hà (2024). Giáo trình Môi trường và con người. NXB Học viện NNVN. Tài liệu tham khảo 1. Trần Thị Thiêm Chu Anh Tiệp, Nguyễn Thị Loan, Vũ Duy Hoàng, Thiều Thị Phong Thu. (2023). Giáo trình Canh tác học. NXB Học viện NNVN. 2. Kim Văn Vạn, Trịnh Đình Khuyến, Lê Thị Hoàng Hằng, Bùi Đoàn Dũng, Trần Ánh Tuyết (2021). Giáo trình Nuôi trồng thuỷ sản đại cương. NXB Học viện NNVN

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				3. Nguyễn Đình Mão, Vũ Trung Tạng, 2006. Giáo trình Sinh thái thuỷ sinh vật. Giáo trình. NXB Nông nghiệp, 250p.
14.	KE91063	Thương mại và hội nhập quốc tế	Khoa Kế toán &QTKD	1. Bài giảng Hội nhập và thương mại quốc tế, 2024. 2. Chu Thị Kim Loan, Nguyễn Văn Hướng, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Hùng Anh, Nguyễn Trọng Tuynh, Giáo trình Kinh doanh quốc tế, 2023. NXB Học viện Nông nghiệp. 3. Nguyễn Văn Tiến, 2023. Giáo trình tài chính quốc tế. NXB Đại học Kinh tế quốc dân. 4. Hoàng Đức Thân, Nguyễn Văn Tuấn, 2018. Thương mại quốc tế. NXB Đại học Kinh tế quốc dân. *Tài liệu tham khảo* 1. Nguyễn Đức Hải, 2023. Thị trường thức ăn chăn nuôi Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế. VNU Journal of Economics and Business, Vol. 3, No. 3: 30-38 2. Phạm Thị Thanh Lê, 2022. Thanh toán thương mại quốc tế: Bài học từ những rủi ro 3. Huỳnh Ngọc Chương, Đinh Thị Nguyệt Ánh, Nguyễn Thị Phương, Trần Cao Quý, Nguyễn Quang Vinh, Bùi Minh Hằng, 2021. Lợi thế so sánh và cấu trúc xuất khẩu nông sản của Việt Nam dưới bối cảnh hội nhập thương mại quốc tế. Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ – Kinh tế-Luật và Quản lý, 5(3):1741-1753 4. Hà Thành Công, 2019. Tác động của vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài và thương mại quốc tế đến tăng trưởng kinh tế Việt Nam. 5. Lê Quang Thuận, 2018. Xu hướng mới về hội nhập KTQT, những vấn đề đặt ra đối với Việt Nam và khuyến nghị. Trong khuôn khổ Diễn đàn Hội nhập Kinh tế Quốc tế Việt Nam 2018. Truy cập từ: https://trungtamwto.vn/an-pham/12236-xu-huong-moi-ve-hoi-nhap-ktqt-nhung-van-de-dat-ra-doi-voi-viet-nam-va-khuyen-nghi 6. Ban Kinh tế Trung Ương, 2017. Hội thảo Phát triển nông nghiệp chất lượng, hiệu quả tại Việt Nam. Hà Nội, ngày 27 tháng 6 năm 2017. 7. Võ Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Thúy Hằng, 2017. Chăn nuôi việt nam

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				trong bối cảnh hội nhập - khó khăn và giải pháp. Tạp chí Khoa học và công nghệ lâm nghiệp số 3: 174 – 180. 8. Trần Thọ Đạt và Tô Trung Thành, 2016. An Ninh Tài Chính Tiền Tệ Của Việt Nam Trong Bối Cảnh Hội Nhập Quốc Tế. NXB chính trị quốc gia.
15.	KT91043	Tổ chức và quản lý kinh tế	Khoa Kinh tế &Phát triển	1. Đỗ Kim Chung, Lưu Văn Duy, Nguyễn Thị Hải Ninh, Phạm Văn Hùng, Nguyễn Thị Dương Nga (2025). Bài giảng Tổ chức và quản lý kinh tế. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 2. Đỗ Kim Chung, Lưu Văn Duy (2023). Giáo trình Kinh tế hộ nông dân, Nhà xuất bản Học viện nông nghiệp. 3. Đỗ Kim Chung (2021). Giáo trình Kinh tế nông nghiệp. Nhà xuất bản Học viện nông nghiệp. 4. Đỗ Kim Chung (2021). Tổ chức công tác khuyến nông. Nhà xuất bản Học viện nông nghiệp. 5. Lưu Văn Duy, Nguyễn Viết Đăng, Nguyễn Phượng Lê, Lê Thị Thanh Loan, Nguyễn Thị Thiêm, Nguyễn Thanh Phong, Phạm Thị Thanh Thúy (2022). Giáo trình kinh tế nông thôn. Nhà xuất bản Học viện nông nghiệp. 6. Nguyễn Tất Thắng, Đoàn Bích Hạnh, Nguyễn Thị Thu Quỳnh (2019). Giáo trình kinh tế vĩ mô 2. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
16.	SH92063	Sinh học đại cương	BM Sinh học khoa CNSH	1. Đồng Huy Giới, Nguyễn Thị Thúy Hạnh, Nguyễn Thanh Hảo, Bùi Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Bích Lưu, Phí Thị Cẩm Miện, Nguyễn Thị Nguyệt (2023). Giáo trình Sinh học đại cương. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 2. Taiz, L. Moller, I.M., Murphy, A. and Zeiger, E. (2023). Plant Physiology and Development. Oxford University Press 3. Đinh Thị Dinh, Đặng Văn Đông, Trần Thị Thúy, Đồng Huy Giới (2025). Xây dựng quy trình thâm canh hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa (Prunus persica (I.) Batsch). Tạp chí Khoa học và Công nghệ lâm nghiệp. Tập 14, số 2: 3-12. 4. Nguyễn Xuân Trường, Đồng Huy Giới, Phạm Thị Minh Phượng (2024). Nhân nhanh in vitro cây kim châm (Hemerocallis fulva) tam bội từ các bộ phận của hoa. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, 22(5): 659-669. 5. Bùi Thị Thu Hương, Đồng Huy Giới (2023). Nghiên cứu nhân nhanh in vitro cây hoa hồng đổi màu (Rosa asagumo). Tạp chí Khoa học và Công nghệ lâm nghiệp. Tập 12, số 4: 28-35. 6. Douglas J. Futuyma; Mark Kirkpatrick (2022). Evolution (5th Edition). Oxford University Press.
17.	CP92001	Hóa sinh đại cương	Khoa CNTP	1. Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Áng (2016). Hóa sinh học, Nhà xuất bản Giáo dục. Tái bản lần thứ 12 2. Ngô Xuân Mạnh, Lại Thị Ngọc Hà, Vũ Thị Hằng (2020). Giáo trình Hóa học thực phẩm. Nhà xuất bản Nông nghiệp 3. Ngô Xuân Mạnh, Lại Thị Ngọc Hà, Đặng Thái Hải, Nguyễn Văn Kiệm (2010) Giáo trình Hóa sinh đại cương. NXB Nông nghiệp
18.	TH92023	Xác xuất thống kê	Khoa CNTT	• Lê Đức Vĩnh (2014). Xác suất thống kê. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp . • Bài giảng của giảng viên (cập nhật hàng năm). ***Tài liệu tham khảo*** • Tô Văn Ban (2025). Xác suất thống kê (Dành cho sinh viên ccs trường kỹ thuật và công nghệ). Nhà xuất bản giáo dục, 352 trang. • Đào Hữu Hồ (2007). Hướng dẫn giải các bài toán Xác suất - Thống kê. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				• Gerald Keller. (9th edition 2012). Statistics for Management and Economics. South – Western Cengage Learning, 810p • Moore/McCabe/Craig (2012). Introduction to the Practice of Statistics (7th edition). W. H. Freeman and Company, New York, 694p.
19.	NH92130	Thực vật học	Khoa Nông học	1. Phùng Thị Thu Hà, Nguyễn Hữu Cường, Trần Bình Đà, Nguyễn Thị Hòa, Phạm Phú Long, Phạm Thị Huyền Trang (2021). Giáo trình thực vật học, NXB Học viện Nông nghiệp Việt Nam. 2. Phùng Thị Thu Hà, Nguyễn Hữu Cường, Phạm Thị Huyền Trang (2025). Sách hướng dẫn thực hành Thực vật học, NXB Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Tài liệu tham khảo 1. Đỗ Tất Lợi (1976). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và kĩ thuật Hà Nội. 2. Dương Đức Tiến, Võ Văn Chi (1978). Phân loại thực vật bậc cao. NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp Hà Nội. 3. Hoàng Thị Sản (2003). Phân loại thực vật. NXB Giáo dục. 4. Hoàng Thị Sản, Trần Văn Ba (1998). Giải phẫu hình thái học thực vật, NXB Giáo dục 5. Nguyễn Bá (2010). Hình thái học thực vật, NXB Giáo dục. 6. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997). Cẩm nang tra cứu đa dạng sinh học. NXB Nông nghiệp.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
20.	SH94020	Di truyền học đại cương	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng Di truyền học đại cương. Bộ môn SHPT&CNSH ứng dụng (lưu nội bộ) 2. Phạm Thành Hồ (1998). Di truyền học. NXB Giáo dục. 3. Debasish Kar; Sagartirtha Sarkar (eds.) (2022). Genetics Fundamentals Notes. Springer Nature 4. Lizabeth A . Allison (2021). Fundermental Molecular Biology (3rd edition). John Wiley & Sons 2021 5. Sue Carson, Heather B. Miller, D. Scott Witherow, Melissa C. Srougi (2025). Molecular Biology Techniques (5th edition) A Classroom Laboratory Manual. Academic Press 6. Geoffrey M. Cooper, Kenneth W. Adams (2023). The Cell: A Molecular Approach 9E. Oxford University Press.
21.	SH93064	Sinh học tế bào	Khoa Công nghệ sinh học	1. Lê Thị Phương Hoa, Nguyễn Xuân Viết, Đào Văn Tấn, Đào Thị Sen (2023). Giáo trình Sinh học tế bào. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm. 2. Bui Thi Thu Huong, Nguyen Mai Thom, Dong Huy Gioi (2021). Research on micropropagation of green rose (Rosa L.). Journal of forestry science and technology. 11: 20-27. 3. Nguyễn Văn Tiến, Nguyễn Thị Huế, Dương Văn Minh, Nguyễn Văn Tỉnh, Đinh Thị Dinh, Đồng Huy Giới (2024). Nghiên cứu quy trình nhân giống in vitro lan hồ điệp M8. Tạp chí Khoa học và Công nghệ lâm nghiệp. Tập 13, số 4: 33-40. 4. Geoffrey M. Cooper, Kenneth W. Adams (2025). The Cell: A Molecular Approach 9E. Oxford University Press.
22.	SH94002	An toàn sinh học	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng - Nguyễn Thị Thuỳ Linh, Đinh Trường Sơn, Đặng Thị Thanh Tâm (2020). Bài giảng An toàn sinh học. 2. TLTK: 1.Vettori, C., Gallardo, F., Häggman, H., Kazana, V., Migliacci, F., Pilate, G., Fladung, M. (Eds.) (2016), Biosafety of Forest Transgenic Trees - Improving the Scientific Basis for Safe Tree Development and Implementation of EU Policy Directives, Springer Science+Business Media Dordrecht

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				2.Dawn P. Wooley, Karen B. Byers (2017), Biological Safety: Principles and Practices, Fifth Edition, ASM Press 3.Nghị định thư Cartagenea về an toàn sinh học - Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2000) Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity: text and annexes. Montreal, Canada. ISBN 92-807-1924-6, 30 p. 4.Convention on Biological Diversity, United Nations, 1992, 28p. 5.The WTO Agreements Series Sanitary and Phytosanitary Measures (Revised in 2010), ISBN 978-92-870-3803-6, ISSN 1020-4768, 45p. 6.The WTO Agreements Series Technical Barriers to Trade (Revised in 2014), ISBN 978-92-870- 3836-4, ISSN 1020-4768, 152 p. 7.NIH Guidelines for Research Involving Recombinant DNA Molecules (updated November 2013). 8.Biosafety Microbiological and Biomedical Laboratories HHS Publication No. (CDC) 21-1112 (Revised December 2009). 9.Genetic Engineering Will Change Everything Forever – CRISPR (https://www.youtube.com/watch?v=jAhjPd4uNFY. 10.Scientists Create First Synthetic Cell (https://www.youtube.com/watch?v=aRzrYNVXF28).
23.	SH93001	Kỹ thuật di truyền, nguyên lý và ứng dụng	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Quang Thạch, Bùi Chí Bửu (2021). Giáo trình Kỹ thuật di truyền, Nguyên lý và ứng dụng. NXB Học viện Nông nghiệp. 2. Khanh Ngoc Pham, Phip Thi Ninh, Huyen Thanh Pham, Nga Quynh Nguyen, Nga Hang Do, and Son Truong Dinh, "High genetic diversity of Dysosma tonkinense revealed by ISSR and RAPD markers," Asian Journal of Plant Sciences, vol. 20, pp. 637-647, 2021 3. T. T. T. Pham, H. T. T. Tran, B. P. Cao, P. T. Ninh, H. N. Do, and S. T. Dinh, "High Genetic Diversity of 16 Indian lettuce (Lactuca indica L.) Accessions from Vietnam," Pak J Biol Sci, vol. 25, pp. 201-209, Jan 2022 4. Đào Thị Hồng Vân, Nguyễn Đắc Tiến, Vương Thị Thiết, Nguyễn Thị Ngọc Anh, Đinh Trường Sơn (2024) Phân lập và đánh giá đa dạng di truyền của một số chủng giống vi khuẩn nội sinh trong cây khoai tây bằng chỉ thị RAPD và

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				ISSR. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn 1: 3-13 5. Dao VHT, Nguyen LT, Do KP, Nguyen VT, Nguyen HV, Pham KN, Nguyen TX, Dinh ST (2024) Whole-genome sequence of Pseudomonas sp. strain HOU2 isolated from dangshen (Codonopsis javanica) roots. BMC Genom Data 25: 107 6. Dao VHT, Nguyen LT, Tran PMT, Nguyen TX, Le HHT, Dinh ST (2024) Whole-genome sequence of Micrococcus sp. strain HOU01 isolated from potato root. Microbiol Resour Announc: e0026824 7. Đinh Trường Sơn, Đỗ Thị Phương Thảo, Nguyễn Vũ Phương Thảo, Đặng Thị Thanh Tâm (2025) Nghiên cứu cảm ứng và nhân nuôi sinh khối rễ cây Cát cánh (Platycodon grandiflorum). Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp 14: 022–031 8. Dang TTT, Dinh ST, Nguyen TT, Nguyen HT, Nguyen CX (2023) Complete genome sequence of Streptomyces sp. strain VNUA24, a potential antifungal bacterium isolated from soil. Microbiology Resource Announcements 12: e00372-00323 9. Ninh TT, Nguyen TP, Dang HT, Chu HD, Dinh TS, Nguyen XC, Pham TD, Nguyen TH, Nong TH (2024) Assessment of genetic diversity of Stephania rotunda Lour. collected in Northern Vietnam using RAPD and ISSR markers. Australian Journal of Crop Science 18: 374-381 10. Nguyen TT, Dinh ST, Nguyen CX (2023) Genome characterization of Streptomyces sp. strain VNUA74, a potential biocontrol against pathogenic fungus Colletotrichum spp. Microbiology Resource Announcements 12: e00873-00823 11. Nông Thị Huệ, Trần Thị Thảo, Lê Phương Linh, Ninh Thị Thảo, Ngô Xuân Nghiễn, Đinh Trường Sơn (2023) Đánh giá đa dạng di truyền 12 mẫu giống đông trùng hạ thảo thu thập ở Việt Nam bằng chỉ thị RAPD và ISSR. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 21: 1549-1560
24.	SH94003	Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật do BM biên soạn năm 2026 2. Azamal Husen, Manu Pant (2025). Tissue Culture Techniques and Medicinal Plants: Enhancing Propagation and Production. CRC Press 3. Nguyễn Đức Thành (2020). Nuôi cấy mô tế bào thực vật : Nghiên cứu và ứng

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				dụng. NXB Nông nghiệp Hà Nội. 4. Mohammad Anis, Naseem Ahmad. 2016. Plant Tissue Culture: Propagation, Conservation and Crop Improvement. Springer publisher. 5. Trigiano, R.N. (Ed.). (2000). Plant Tissue Culture Concepts and Laboratory Exercises (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.1201/9780203743133.
25.	SH94007	Nông nghiệp công nghệ cao	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Quang Thạch, Nguyễn Thanh Hải (2020). Bài giảng Nông nghiệp công nghệ cao. 1. Vũ Quang Sáng, Phạm Văn Cường, Nguyễn Thị Nhẫn, Nguyễn Văn Phú, Mai Thị Tân, Nguyễn Thị Kim Thanh. (2015). Giáo trình Sinh lý thực vật ứng dụng. NXB Đại học Nông nghiệp. 2. Benton Jones (2014). Complete guide for growing plants hydroponically. CRC Press. 3. Dhiren Vandra (2012). Application of hightech agriculture to overcome disasters in AGRI: High tech agriculture (micro irrigation, mulching and green houses). LAP LAMBERT Academic Publishing. 4. Craig Baird (2010). The complete guide to building your own greenhouse: Everything you need to know explained simply (Back-To-Basics). Atlantic Publishing group. 5. Bob Long. (2012). The EZ guide to aeroponics, hydroponics and aquaponics: How to create a sustainable food supply. Limited Holding LLC. 6. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. Trực tuyến: https://vjas.vnua.edu.vn
26.	SH93017	Sinh học phân tử	Khoa Công nghệ sinh học	1. Phan Hữu Tôn (2010). Sinh học phân tử đại cương. Đại học Nông nghiệp. 2. Bộ môn Sinh học phân tử. (2020). Bài giảng thực hành sinh học phân tử. Học viện Nông nghiệp Việt Nam (Nội bộ). 3. Lizabeth A . Allison (2021). Fundermental Molecular Biology (3rd edition). John Wiley & Sons 2021 4. Sue Carson, Heather B. Miller, D. Scott Witherow, Melissa C. Srougi (2025). Molecular Biology Techniques (5th edition) A Classroom Laboratory Manual. Academic Press

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				5. Geoffrey M. Cooper, Kenneth W. Adams (2023). The Cell: A Molecular Approach 9E. Oxford University Press.
27.	SH94051	Sinh thái vi sinh vật	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Xuân Cảnh, Đinh Trường Sơn, Nguyễn Thanh Huyền, Hồ Tú Cường (2023). Giáo trình Sinh thái vi sinh vật. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 2. Son Truong Dinh, Van T. Luu, Long Hoa Hoang, Xuan Canh Nguyen, Cuong Tu Ho (2021). The Plant Microbiome in Sustainable Agriculture (Chapter 13: "Biotechnology of Plant-Associated Microbiomes"). John Wiley & Sons Ltd. Published. 3. Trinh Xuan Hoat, Duong Thi Nguyen, Dao Thi Phuong Linh, Nguyen Van Liem, Mai Van Quan, Pham Hong Hien, Nguyen Xuan Canh, Nguyen Duc Huy, Ha Viet Cuong (2023). The Phytoplama Diseases in Asian Countries (Volume 1: Diversity, Distribution, and Current Status; Chapter 5: Diversity, distribution, and status of phytoplasma diseases in Vietnam). Academic Press. 4. Huyen Nguyen Thanh, Tam Dang Thi Thanh, Trang Ta Ha, Dao Tran Thi, Hien Pham Hong and Canh Nguyen Xuan (2023). Streptomyces corchorusii L72 as a potential biocontrol agent against soil born fungi Sclerotium rolfsii causing stem rot on peanut. International Journal of Agricultural Technology. 5. Tran Thi Huyen Nga, Do Thi Lien, Cung Thi Ngoc Mai, Pham Kien Cuong, Nguyen Viet Linh, Nguyen Xuan Canh, Jun Wei Roy Chong, Kuan Shiong Khoo, Le Thi Nhi-Cong, Pau Loke Show (2024). Enhancement of textile wastewater biodegradation by biofilm formed on carriers by two halo thermophilic photosynthetic purple bacteria. Journal of Water Process Engineering. 6. Tam Thi Thanh Dang, Mai Thi Thanh Nguyen, Thu Thi Nguyen, Hien Hong Pham, Van-Tuan Tran, Dao Thi Tran & Canh Xuan Nguyen (2024). Characterisation of Streptomyces sp. VNUA116 with strong antifungal activity against Fusarium oxysporum f.sp. cubense tropical race 4. Archives of Phytopathology and Plant Protection. 7. Huong Thi-Thu Quach, Thi Hien Thao Van, Thanh-Tam Ho, Thu Thi Nguyen, Nguyen Thi Lam Hai, Canh Xuan Nguyen, Trung Thanh Nguyen

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				(2025). Fusarium root rot in Vietnamese ginseng (Panax vietnamensis Ha et Grushv.) and potential biocontrol. European Journal of Plant Pathology. 8. Vu Thi Hien, Pham Thi Lanh, Thao Thi Phuong Pham, Khang Nam Tran, Nguyen Dinh Duy, Nguyen Thi Hoa, Nguyen Xuan Canh, Quang Huy Nguyen, Seil Kim, Dong Van Quyen (2025). Isolation and characterization of a novel lytic bacteriophage Pv27 with biocontrol potential against Vibrio parahaemolyticus infections in shrimp. Peer J. 9. Trung Thanh Nguyen, Thu Thi Nguyen, Thuan Huy Nguyen, Loan Thanh Nguyen, Dao Thi Tran, Son Truong Dinh, Thiet Minh Vu & Canh Xuan Nguyen (2025). In silico and in vitro analyses reveal the potential use of Streptomyces parvulus VNUA74 as bioagent for sustainable banana production. Scientific Reports
28.	SH93032	Sinh học người và động vật	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng học phần sinh học người và động vật năm 2026 2. Huber, Billy. Animal Physiology. Los Angeles: Tritech digital media, 2023. Print. 3. Shier, David, Jackie Butler, and Ricki Lewis. Hole's Human Anatomy & Physiology. Eleventh edition. Boston [etc.]: McGraw-Hill / Irwin, 2009. Print. 4. Trần, Anh Tuấn et al. Bài giảng sinh lý động vật : Dùng cho sinh viên khoa nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. H.: Học viện Nông nghiệp, 2023. Print.
29.	SH94050	Nguyên lý kỹ thuật lên men	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng học phần nguyên lý kỹ thuật lên men do bộ môn biên soạn năm 2026 2. Jerzy Długoński (2022). Microbial Biotechnology in the Laboratory and Practice : Theory, Exercises, and Specialist Laboratories . eBook Collection (EBSCOhost). 3. Santosh Kumar Karn (2023). Microbial Technologies and Their Applications. Trong: Microbiology Research Advances Series, 2023. eBook Collection (EBSCOhost)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
30.	SH93018	Tin sinh học ứng dụng	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Đức Bách, Trịnh Thị Thu Thủy, Phạm Thị Dung, & Nguyễn Quốc Trung. (2025). Bài giảng tin sinh học. Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp Việt Nam. 2. Tiwary, B. K. (2021). Bioinformatics and computational biology. Springer. 3. Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi (2022). Bioinformatics for Everyone. Elsevier. 4. Hà, C.Đ., Tình, L.T., Bách, N.Đ., Giới, Đ.H., Anh, N.T., Quỳnh, L.T., & Hồng, L.V. (2026). Phân tích chức năng của các gene biểu hiện khác biệt ở giống sắn (Manihot esculenta) mẫn cảm khi nhiễm bệnh sọc nâu virus. TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ LÂM NGHIỆP. 5. Cao Thi Thu Thuy et al. 2023. Genetic variation within the coat color gene of Melanocortin 1 Receptor (MC1R) in Mong Cai pigs of Vietnam DOI: 10.13057/biodiv/d240347
31.	SH94046	CNSH nấm ăn và nấm dược liệu	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Thị Huyền Trang, Trương Hồng Lãm, Nguyễn Thị Mơ, Ngô Xuân Nghiễn, Nguyễn Thị Luyện, Nguyễn Thị Bích Thùy (2023), Sinh trưởng hệ sợi và phát triển quả thể nấm sò Tú Cầu (Pleurotus spp.) trên các nguồn nguyên liệu khác nhau, Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2023, 21(7): 909-919; 2. Luyen Thi Nguyen, Ve Van Le, Bich Thuy Thi Nguyen, Anh Đong Tran, Huyen Trang Thi Nguyen, Nghien Xuan Ngo (2023), Optimization of mycelial growth and cultivation of wild Ganoderma sinense, Journal of Biotechnology, Computational Biology and Bionanotechnology, vol. 104 (1), pp. 75–84. 3. Nguyen Thi Huyen Trang, Nguyen Thi Bich Thuy, Nguyen, Thi Mo, Nguyen Thi Luyen & Ngo Xuan Nghien (2023), Optimal Culture Conditions for the Enhanced Mycelial Growth and Cultivation of Shiitake Mushroom (Lentinula edodes), Vietnam Journal of Agricultural Sciences, 6(4): 1958-1968.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
32.	SH94047	Công nghệ Vi sinh	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng học phần Công nghệ vi sinh do bộ môn biên soạn năm 2026 2. Pardhi DS, Panchal RR, Raval VH, Joshi RG, Poczai P, Almalki WH, Rajput KN. Microbial surfactants: A journey from fundamentals to recent advances. Front Microbiol. 2022 Aug 4;13:982603. doi: 10.3389/fmicb.2022.982603. PMID: 35992692; PMCID: PMC9386247. 3. Renuka Kumari, Lairenjam Paikhomba Singha, Pratyoosh Shukla (2023) Biotechnological potential of microbial bio-surfactants, their significance, and diverse applications. FEMS Microbes, 2023, 4, 1–18.
33.	SH94045	Công nghệ Protein tái tổ hợp	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Xuân Cảnh (2018). Giáo trình "Công nghệ Protein-Enzyme". Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 2. Trần Văn Hiếu (2023). Giáo trình "Tạo các protein tái tổ hợp ứng dụng trong xét nghiệm và điều trị". Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. 3. Nhan Thi Nguyen, Sun Ho Kim, Kyung Eun Kim, Sunghwa Bahk, Xuan Canh Nguyen, Min Gab Kim, Jong Chan Hong, Woo Sik Chung (2022). Ca2+/CaM increases the necrotrophic pathogen resistance through the inhibition of a CaM regulated dual specificity protein phosphatase 1 in Arabidopsis. Plant Biotechnology Reports. 4. Hai Lam Khuong, Chein-Hung Chen, Jung-Lee Lin, Trong-Nghia Le, Thi Hue Pham, Thi Bich Thao Le, Xuan Canh Nguyen, Van Chi Phan, Hoang Ha Chu, Wesley Wei-Wen Hsiao, Thi Minh Phuong Nguyen, and Dinh Minh Pham (2022). Nanodiamond Solid-Phase Extraction and Triton X-114 Cloud Point Separation for Robust Fractionation and Shotgun Proteomics Analysis of the Human Serum Proteome. Journal of Proteome Research. 5. Jonguk An, Xuan Canh Nguyen, Sun Ho Kim, Sunghwa Bahk, Hobin Kang, Minh Le Anh Pham, Jaemin Park, Zakiyah Ramadany, Sang Hee Kim, Hyeong Cheol Park, Woo Sik Chung (2022). Kaempferol promotes bacterial pathogen resistance through the activation of NPR1 by both SA and MPK signaling pathways in Arabidopsis. Plant Biotechnology Reports. 6. Nguyen Thanh Huyen, Nguyen Thy Ngoc, Nguyen Hoang Giang, Do Thi Trang, Ha Hong Hanh, Vu Duc Binh, Nguyen Van Giang, Nguyen Xuan Canh, Nguyen Thi Xuan (2023). CYLD stimulates macrophage phagocytosis of

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				leukemic cells through STAT1 signalling in acute myeloid leukemia. Plos One. 7. Nguyen Huy Thuan, Quach Thi Thu Huong, Bui Dinh Lam, Ho Thanh Tam, Pham The Thu, Nguyen Xuan Canh, Vinay Bharadwaj Tatipamula (2024). Advances in glycosyltransferase mediated glycodiversification of small molecules. 3 Biotech. 8. Nguyen Xuan Canh, Phan Thi Hoai Trang, Pham Thi Huong, Do Thi Trang, Pham Viet Nhat, Nguyen Tien Manh, Lê Duy Thành, Nguyen Trung Nam, Nguyen Ba Vuong, Nguyen Thi Xuan (2025). A20 inhibits doxorubicin-induced macrophage maturation and apoptosis through mTOR signaling in classical Hodgkin lymphoma. Iranian Journal of Basic Medical Sciences.
34.	SH93031	Công nghệ TB người và động vật	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng học phần Công nghệ TB người và động vật năm 2026 2. Leisheng, Zhang (2024). Stem Cells in Clinical Application and Productization. eBook Collection (EBSCOhost). 3. Robert Lanza, Robert Langer, Joseph P. Vacanti (2020). Principles of Tissue Engineering. eBook Collection (EBSCOhost). 4. Thi Thanh Khuong Tran, Quoc Khanh Ngo and Lam Khanh Duy Nguyen (2026). IMPROVING POST-THAWED SPERM QUALITY IN BOER GOATS: THE ROLE OF THAWING DURATION AND VITAMIN E. Vietnam Journal of Biotechnology 24(1): 69-79. DOI: 10.15625/vjbt-21874
35.	SH94381	Thực tập Nghề nghiệp CNSH	Khoa Công nghệ sinh học	1. Tạp chí Khoa học nông nghiệp Việt Nam: https://tapchi.vnua.edu.vn/ 2. Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn: http://tapchinongnghiep.vn/ 3. Tạp chí Khoa học và công nghệ lâm nghiệp: https://journal.vnuf.edu.vn/vi
36.	SH94021	Hợp chất thứ cấp thiên nhiên	Khoa Công nghệ sinh học	1. Phan Quốc Kinh. Giáo trình các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam. 2. Trần Văn Sung (chủ biên) (2011). Các hợp chất thiên nhiên từ một số cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và công nghệ 3. Dinesh Kumar, Rakesh K. Sindhu, Sumitra Singh (2025). Handbook of Natural Bioactive Compounds: Extraction, Isolation and Identification . Walter de Gruyter GmbH 4. Mozaniel Santana De Oliveira, Leo M.L Nollet (2025). Bioactive Compounds

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				5. Identification and Characterization of Their Food and Pharmacological Potential. CRC Press 6. Perry Romanowski, Kenneth Alexander (2026). Cosmetic Science Formulation and Technologies (AAPS Introductions in the Pharmaceutical Sciences). Springer Nature Switzerland 7. Elsa Jungman, Frank Dreher, Howard I. Maibach, Kazutami Sakamoto (2022). Handbook of Cosmetic Science and Technology 5E. CRC Press
37.	SH94054	Đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	Khoa Công nghệ sinh học	1. Ngô Xuân Nghiễn, Nguyễn Thị Bích Thùy, Trần Đông Anh, Nguyễn Thị Luyện (2022) Cách trồng nấm linh chi, nấm vân chi, nấm đầu khỉ, NXB Nông nghiệp. 2. Breianna L.W. Pettway (2024). Medicinal Mushroom: Discover the Healing Power of Mushrooms Doctors Won't Tell You About. Independently Published. 3. Sara Rich. Mushroom (Object Lessons) (2023). Bloomsbury Publishing Inc. 4. Charles Oluwaseun Adetunji, Chukwuebuka Egbuna, Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi, Samantha C. Karunarathna. (2025). Mushroom Biotechnology for Improved Agriculture and Human Health. Willey, Scrivener Publishing LLC. 5. Luyen Thi Nguyen, Ve Van Le, Bich Thuy Thi Nguyen, Anh Đong Tran, Huyen Trang Thi Nguyen, Nghien Xuan Ngo (2023), Optimization of mycelial growth and cultivation of wild Ganoderma sinense, Journal of Biotechnology, Computational Biology and Bionanotechnology, vol. 104 (1), pp. 75–84.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
38.	SH94067	Công nghệ sinh học nano nguyên lí và ứng dụng	Khoa Công nghệ sinh học	1. Bài giảng học phần Công nghệ sinh học nano nguyên lí và ứng dụng do bộ môn biên soạn 2. Dong Huy Gioi, Nguyen Thi Men, Ha Viet Cuong, Bui Thi Thu Huong (2022). Application of nanoparticles for the control of Colletotrichum gloeosporioides causing anthracnose disease of chili (Capsicum frutescens L.). Journal of Forestry Science and Technology. No 13: 19-27. 3. B. T. T. Huong, T. D. Xuan, K. H. Trung, T. T. T. Ha, V. X. Duong, T. D. Khanh and D. H.Gioi (2021). Influences of silver nanoparticles in vitro morphogenesis of specialty king banana (Musa ssp.) in Vietnam. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology. 22(33&34):163-175. 4. Nguyễn Thanh Hảo, Nguyễn Thị Bích Lưu, Đồng Huy Giới (2024). Nghiên cứu điều chế chế phẩm vi nang nano chitosan được tải nạp với trans-cinnamaldehyde ứng dụng trong ức chế liên lạc ở vi khuẩn E. coli top10. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam. 22(1): 115-124.
39.	SH94048	Miễn dịch học cơ sở	Khoa Công nghệ sinh học	1. Nguyễn Xuân Cảnh (2024). Giáo trình "Miễn dịch học cơ sở". Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp. 2. Ngoc Tung Quach, Quang Huy Nguyen, Thi Hanh Nguyen Vu, Thi Thu Hang Le, Thi Thu Thuy Ta, Tien Dat Nguyen, Thuoc Van Doan, The Van Nguyen, Tat Thanh Dang, Xuan Canh Nguyen, Hoang Ha Chu, Quyet Tien Phi (2021). Plant derived bioactive compounds produced by Streptomyces variabilis LCP18 associated with Litsea cubeba (Lour.) Pers as potential target to combat human pathogenic bacteria and human cancer cell lines. Brazilian Journal of Microbiology. 3. Do Thi Trang, Nguyen Hoang Giang, Bui Kieu Trang, Nguyen Thy Ngoc, Nguyen Van Giang, Nguyen Xuan Canh, Nguyen Ba Vuong, Nguyen Thi Xuan (2022). Prevalence of CYLD mutations in Vietnamese patients with polycythemia vera. Advances in Clinical and Experimental Medicine. 4. Nguyen Huy Hoang, Nguyen Thanh Huyen, Do Thi Trang, Nguyen Xuan Canh, Can Van Mao, Mentor Sopjani, Nguyen Ba Vuong, Nguyen Thi Xuan (2022). Effects of Vinblastine and Vincristine on function of chronic myeloid

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
				leukemic cells through expression of A20 and CYLD. Cellular and Molecular Biology. 5. Nguyen Thanh Huyen, Nguyen Thy Ngoc, Nguyen Hoang Giang, Do Thi Trang, Ha Hong Hanh, Vu Duc Binh, Nguyen Van Giang, Nguyen Xuan Canh, Nguyen Thi Xuan (2023). CYLD stimulates macrophage phagocytosis of leukemic cells through STAT1 signalling in acute myeloid leukemia. Plos One. 6. Nguyen Huy Thuan, Quach Thi Thu Huong, Bui Dinh Lam, Ho Thanh Tam, Pham The Thu, Nguyen Xuan Canh, Vinay Bharadwaj Tatipamula (2024). Advances in glycosyltransferase mediated glycodiversification of small molecules. 3 Biotech. 7. Dinh Tran Huu, Phuong Anh Nguyen, Thao Dinh Huong, Duy La Duc, Bac Nguyen Duy, Quyet Pham Van, Son Trinh The, Lan Anh Luong Thi, Canh Nguyen Xuan, Hai Nong Van, Duong Nguyen Thuy (2024). Single nucleotide polymorphisms of CFAP43 and TEX14 associated with idiopathic male infertility in a Vietnamese population. Medicine 8. Nguyen Xuan Canh, Phan Thi Hoai Trang, Pham Thi Huong, Do Thi Trang, Pham Viet Nhat, Nguyen Tien Manh, Lê Duy Thành, Nguyen Trung Nam, Nguyen Ba Vuong, Nguyen Thi Xuan (2025). A20 inhibits doxorubicin-induced macrophage maturation and apoptosis through mTOR signaling in classical Hodgkin lymphoma. Iranian Journal of Basic Medical Sciences. 9. Phan Thi Hoai Trang, Do Thi Trang, Pham Thi Huong, Pham Viet Nhat, Mentor Sopjani, Nguyen Hoang Giang, Nguyen Xuan Canh, Nguyen Van Giang, Nguyen Trung Nam, Nguyen Ba Vuong, Vu Duc Binh and Nguyen Thi Xuan (2025). Whole Exome sequencing for the identification of mutations in bone marrow 34+cells in hodgkin lymphoma. Current Issues in Molecular Biology.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
40.	SH94035	Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	Khoa Công nghệ sinh học	1.Bài giảng học phần Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen do bộ môn biên soạn 2. Wunschiers, Robbe. Genetic engineering : Reading, Writing, and Editing Genes. Germany: Springer, 2021. Print. 3.Giáo trình bệnh nội khoa thú y, Phạm Ngọc Thạch (ch.b), B.s.: Chu Đức Thắng, Phạm Thị Lan Hương, Đàm Văn Phải. (2023). NXB: Học viện Nông nghiệp Việt Nam 4. Nguyen, T. D. T., Tran Thi Binh Nguyen., & Nguyen, L. T. (2025). Genome assembly of the Bos gaurus in Vietnam using nanopore sequencing. BMC Genomic Data, 26(1), 42.
41.	SH94068	Dược liệu	Khoa Công nghệ sinh học	1. Võ Văn Chi (2021). Cây thuốc Việt Nam (tập 1 + Tập 2). Nhà xuất bản y học. 2. Nguyễn Thu Hằng (2024). Dược liệu học tập 1. Nhà xuất bản y học. 3. Le Thi Huong, Do Ngoc Dai, Ty Viet Pham, Nguyen Thi An Giang, Nguyen Thanh Hao, Dong Huy Gioi, Nguyen Ngoc Linh, and Ninh The Son (2024). Chemical compositions of essential oils from the leaves of Camellia pukhangensis and C. quephongensis. Chemistry of Natural Compounds, Vol. 60, No. 4: 771 – 773.
42.	SH94049	Nấm dược liệu	Khoa Công nghệ sinh học	1. Ngô Xuân Nghiễn, Nguyễn Thị Bích Thùy, Trần Đông Anh, Nguyễn Thị Luyện (2022) Cách trồng nấm linh chi, nấm vân chi, nấm đầu khỉ, NXB Nông nghiệp. 2. Breianna L.W. Pettway (2024). Medicinal Mushroom: Discover the Healing Power of Mushrooms Doctors Won't Tell You About. Independently Published. 3. Sara Rich. Mushroom (Object Lessons) (2023). Bloomsbury Publishing Inc. 4. Charles Oluwaseun Adetunji, Chukwuebuka Egbuna, Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi, Samantha C. Karunarathna. (2025). Mushroom Biotechnology for Improved Agriculture and Human Health. Willey, Scrivener Publishing LLC. 5. Luyen Thi Nguyen, Ve Van Le, Bich Thuy Thi Nguyen, Anh Đong Tran, Huyen Trang Thi Nguyen, Nghien Xuan Ngo (2023), Optimization of mycelial growth and cultivation of wild Ganoderma sinense, Journal of Biotechnology, Computational Biology and Bionanotechnology, vol. 104 (1), pp. 75–84.

TT	Mã học phần	Tên học phần	Đơn vị phụ trách	Danh mục giáo trình, bài giảng, TLTK
43.	SH94023	Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	Khoa Công nghệ sinh học	1. Phan Hữu Tôn, Giáo trình Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng, NXB Khoa học nông nghiệp, 2020. 2. Aftab Ahmad, Nayla Munawar, Baohong Zhang (2025). Gene-Edited Crops: The CRISPR Solution for Global Food Security. CRC Press 3. Neal Stewart C. Jr. (2025) Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques, and Applications (3rd Edition). Wiley 2025 (bản điện tử) 4. Sue Carson, Heather B. Miller, D. Scott Witherow, Melissa C. Srougi (2025). Molecular Biology Techniques (5th edition) A Classroom Laboratory Manual. Academic Press
44.	NH93001	Bảo vệ thực vật đại cương	Khoa Nông học	1. Nguyễn Viết Tùng (2006). Giáo trình Côn trùng học đại cương, Trường Đại học Nông nghiệp I. Hà Nội, 216-218. 2. Vũ Triệu Mân (2007). Giáo trình Bệnh cây đại cương, Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp I-Hà Nội. 164 trang. 3. Agrios (2005). Plant Pathology (5^{th} edition). APS express *Tài liệu tham khảo* 1. Pedigo, L. P., Rice, M. E., & Krell, R. K. (2021). Entomology and pest management. Waveland Press. 2. Tronsmo A. M., Collinge D. B., Djurle A., Munk L., Yuen J. & Tronsmo A. (2020). Plant Pathology and Plant Diseases. CABI. pages pages.
45.	NH93119	Sinh lý thực vật	Khoa Nông học	1. Trần Anh Tuấn, Phạm Tuấn Anh, Vũ Ngọc Lan, Nguyễn Thị Phương Dung, Dương Huyền Trang, Vũ Tiến Bình (2024). Bài giảng sinh lý thực vật 2. Nguyễn Như Khanh, Cao Phi Bằng, Trần Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Ngọc Lan, Nguyễn Tấn Lê, Phan Văn Tân, Võ Minh Thứ, Lê Văn Trọng (2020). Sinh lý học dinh dưỡng ở thực vật. NXB Giáo dục, Việt Nam. 3. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006). Giáo trình sinh lý thực vật. NXBNN I Hà Nội
46.	SH94491	Khoá luận tốt nghiệp CNSH	Khoa CNSH	1. Tạp chí Khoa học nông nghiệp Việt Nam: https://tapchi.vnua.edu.vn/ 2. Tạp chí Nông nghiệp & Phát triển nông thôn: http://tapchinongnghiep.vn/ 3. Tạp chí Khoa học và công nghệ lâm nghiệp: https://journal.vnuf.edu.vn/vi

PHỤ LỤC 3. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khoa quản lý	Giảng viên phụ trách			
				Họ tên giảng viên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất	Nước tốt nghiệp
I. Học phần đại cương							
1	XH91001	Pháp luật đại cương	Khoa học xã hội	Nguyễn Thị Minh Hạnh	1981	Tiến sĩ	Nhật Bản
2	TH91084	Công nghệ thông tin và chuyển đổi số	Khoa học xã hội	Phạm Quang Dũng	1980	Tiến sĩ	Rumani
3	XH91047	Triết học Mác-Lênin	Khoa học xã hội	Nguyễn Thị Thanh Hòa	1979	Thạc sĩ	Việt Nam
4	XH91061	Kinh tế chính trị Mac-Lê Nin	Khoa học xã hội	Lê Thị Kim Thanh	1974	Thạc sĩ	Việt Nam
5	XH91062	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Khoa học xã hội	Nguyễn Thị Sơn	1983	Thạc sĩ	Việt Nam
6	DN91034	Tiếng Anh 1	Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Thị Hường	1990	Thạc sĩ	Việt Nam
7	XH91075	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Khoa học xã hội	Vũ Hải Hà	1982	Thạc sĩ	Việt Nam
8	XH91076	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Khoa học xã hội	Vũ Thị Thu Hà	1979	Thạc sĩ	Việt Nam
9	DN91035	Tiếng Anh 2	Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Thị Ngọc Thu	1986	Thạc sĩ	Việt Nam
10	KE91028	Khởi nghiệp và văn hóa kinh doanh	Kế toán &QTKD	Đào Hồng Vân	1984	Thạc sĩ	Việt Nam
11	DN91027	Tâm lý học và giao tiếp cộng đồng	Du lịch ngoại ngữ	Nguyễn Tất Thắng	1977	Tiến sĩ	Việt Nam
12	NH91046	Nông nghiệp hiện đại	Nông học	Thiều Thị Phong Thu	1984	Tiến sĩ	Nhật Bản
13	TM91012	Sinh thái môi trường	Tài nguyên môi trường	Ngô Thế Ân	1972	Tiến sĩ	Anh
14	KE91063	Thương mại và hội nhập quốc tế	Kế toán &QTKD	Trần Thị Thu Hương	1979	Tiến sĩ	Đức

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khoa quản lý	Giảng viên phụ trách			
				Họ tên giảng viên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất	Nước tốt nghiệp
15	KT91043	Tổ chức và quản lý kinh tế	Kinh tế &Phát triển	Lưu Văn Duy	1986	Tiến sĩ	Nhật Bản
II. Học phần cơ sở ngành							
16	SH92063	Sinh học đại cương	Công nghệ sinh học	Đồng Huy Giới	1972	Tiến sĩ	Trung Quốc
17	CP92001	Hóa sinh đại cương	Công nghệ thực phẩm	Hoàng Hải Hà	1972	Tiến sĩ	Pháp
18	TH92023	Xác xuất thống kê	Công nghệ thông tin	Nguyễn Thị Bích Thủy	1970	Tiến sĩ	Thái Lan
19	NH92130	Thực vật học	Nông học	Phùng Thị Thu Hà	1983	Tiến sĩ	Hàn Quốc
III. Học phần chuyên ngành							
20	SH94020	Di truyền học đại cương	Công nghệ sinh học	Nguyễn Quốc Trung	1981	Thạc sĩ	Nhật Bản
21	SH93064	Sinh học tế bào	Công nghệ sinh học	Đồng Huy Giới	1972	Tiến sĩ	Trung Quốc
22	SH94002	An toàn sinh học	Công nghệ sinh học	Đặng Thị Thanh Tâm	1985	Tiên sĩ	Úc
23	SH93001	Kỹ thuật di truyền, nguyên lý và ứng dụng	Công nghệ sinh học	Đinh Trường Sơn	1977	Tiến sĩ	CHLB Đức
24	SH94003	Công nghệ nuôi cấy mô và TB thực vật	Công nghệ sinh học	Nông Thị Huệ	1986	Tiến sĩ	Nhật Bản
25	SH94007	Nông nghiệp công nghệ cao	Công nghệ sinh học	Nguyễn Thị Lâm Hải	1979	Tiến sĩ	Nhật Bản
26	SH93017	Sinh học phân tử	Công nghệ sinh học	Nguyễn Quốc Trung	1981	Thạc sĩ	Nhật Bản
27	SH94051	Sinh thái vi sinh vật	Công nghệ sinh học	Nguyễn Xuân Cảnh	1979	Tiến sĩ	Hàn Quốc
28	SH93032	Sinh học người và động vật	Công nghệ sinh học	Trần Thị Bình Nguyên	1982	Tiến sĩ	Việt Nam
29	SH94050	Nguyên lý kỹ thuật lên men	Công nghệ sinh học	Nguyễn Văn Giang	1969	Tiến sĩ	Nga
30	SH93018	Tin sinh học ứng dụng	Công nghệ sinh học	Trịnh Thị Thu Thủy	1984	Thạc sĩ	Việt Nam
31	SH94046	CNSH nấm ăn và nấm dược liệu	Công nghệ sinh học	Ngô Xuân Nghiễn	1971	Tiến sĩ	Việt Nam

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khoa quản lý	Giảng viên phụ trách			
				Họ tên giảng viên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất	Nước tốt nghiệp
32	SH94047	Công nghệ Vi sinh	Công nghệ sinh học	Nguyễn Văn Giang	1968	Tiến sĩ	Nga
33	SH94045	Công nghệ Protein tái tổ hợp	Công nghệ sinh học	Nguyễn Xuân Cảnh	1979	Tiến sĩ	Hàn Quốc
34	SH93031	Công nghệ TB người và động vật	Công nghệ sinh học	Nguyễn Hữu Đức	1966	Tiến sĩ	Việt Nam
35	SH94381	Thực tập Nghề nghiệp CNSH	Công nghệ sinh học	Nguyễn Thị Thúy Hạnh	1973	Tiến sĩ	Bỉ
36	SH94021	Hợp chất thứ cấp thiên nhiên	Công nghệ sinh học	Nguyễn Đức Bách	1978	Tiến sĩ	Đức
37	SH94054	Đa dạng sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	Công nghệ sinh học	Nguyễn Thị Bích Thùy	1972	Tiến sĩ	Việt Nam
38	SH94067	Công nghệ sinh học nano nguyên lí và ứng dụng	Công nghệ sinh học	Đồng Huy Giới	1972	Tiến sĩ	Trung Quốc
39	SH94048	Miễn dịch học cơ sở	Công nghệ sinh học	Nguyễn Xuân Cảnh	1979	Tiến sĩ	Hàn Quốc
40	SH94035	Chẩn đoán phân tử và liệu pháp gen	Công nghệ sinh học	Trần Thị Bình Nguyên	1982	Tiến sĩ	Việt Nam
41	SH94068	Dược liệu	Công nghệ sinh học	Đồng Huy Giới	1972	Tiến sĩ	Trung Quốc
42	SH94049	Nấm dược liệu	Công nghệ sinh học	Nguyễn Thị Bích Thùy	1972	Tiến sĩ	Việt Nam
43	SH94023	Công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	Công nghệ sinh học	Nguyễn Quốc Trung	1981	Thạc sĩ	Nhật Bản
44	NH93001	Bảo vệ thực vật đại cương	Nông học	Hà Viết Cường	1970	Tiến sĩ	Australia
45	NH93119	Sinh lý thực vật	Nông học	Trần Anh Tuấn	1974	Tiến sĩ	Bungari
46	SH94491	Khoá luận tốt nghiệp CNSH	Công nghệ sinh học	Nguyễn Thị Thúy Hạnh	1973	Tiến sĩ	Bỉ

PHỤ LỤC 4. MA TRẬN GIỮA MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC

<table>
<tr><td>Học viện</td><td>Khoa</td><td>Mục tiêu CTĐT</td><td colspan="10" rowspan="2">Chuẩn đầu ra</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Tầm nhìn:
Học viện là đại học tự chủ, đa ngành, đa phân hiệu theo mô hình của đại học nghiên cứu tiên tiến trong khu vực; trung tâm xuất sắc của quốc gia, khu vực về đổi mới sáng tạo trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tri thức và phát triển công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.</td><td rowspan="3">Tầm nhìn:
Khoa Công nghệ sinh học trở thành một trung tâm đào tạo và nghiên cứu ngang tầm với các đơn vị tương ứng trong khu vực.</td><td rowspan="2">Mục tiêu chung: đào tạo nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng về công nghệ sinh học dược, để thực hiện nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ đáp ứng được yêu cầu công việc; có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động, sáng tạo và khả năng hội nhập quốc tế.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mục tiêu cụ thể</td><td colspan="2">Kiến thức chung</td><td colspan="2">Kiến thức chuyên môn</td><td colspan="2">Kỹ năng chung</td><td colspan="2">Kỹ năng chuyên môn</td><td colspan="2">Năng lực tự chủ và trách nhiệm</td></tr>
<tr><td>Sứ mạng</td><td>Sứ mạng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Học viện là trung tâm đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao</td><td>Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao về Công nghệ sinh học;</td><td>Kiến thức: Có kiến thức chuyên môn trong nghiên cứu và sử dụng khoa học kỹ thuật để giải quyết các vấn đề trong ngành CNSH, các quá trình sinh học, phân tích sinh học và các vấn đề dược phẩm, phân tích các phát hiện khoa học mới và sử dụng chúng cho các ứng dụng thực tế. Chuyển giao và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu và sản phẩm.</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Học viện</td><td>Khoa</td><td>Mục tiêu CTĐT</td><td colspan="10" rowspan="2">Chuẩn đầu ra</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tầm nhìn:
Học viện là đại học tự chủ, đa ngành, đa phân hiệu theo mô hình của đại học nghiên cứu tiên tiến trong khu vực; trung tâm xuất sắc của quốc gia, khu vực về đổi mới sáng tạo trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tri thức và phát triển công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.</td><td rowspan="2">Tầm nhìn:
Khoa Công nghệ sinh học trở thành một trung tâm đào tạo và nghiên cứu ngang tầm với các đơn vị tương ứng trong khu vực.</td><td>Mục tiêu chung: đào tạo nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng về công nghệ sinh học dược, để thực hiện nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ đáp ứng được yêu cầu công việc; có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động, sáng tạo và khả năng hội nhập quốc tế.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mục tiêu cụ thể</td><td colspan="2">Kiến thức chung</td><td colspan="2">Kiến thức chuyên môn</td><td colspan="2">Kỹ năng chung</td><td colspan="2">Kỹ năng chuyên môn</td><td colspan="2">Năng lực tự chủ và trách nhiệm</td></tr>
<tr><td>Sứ mạng</td><td>Sứ mạng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, và chuyển giao tri thức mới về nông nghiệp và phát triển nông thôn, và các lĩnh vực khác có liên quan;</td><td>Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực CNSH</td><td>Kỹ năng: có kỹ năng tổ chức, triển khai, quản lý hoạt động nghiên cứu sản xuất, ứng dụng CNSH; nghiên cứu và sáng tạo, lãnh đạo các nhóm chuyên ngành, liên ngành thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn để đóng góp cho sự phát triển của ngành CNSH Việt Nam và hội nhập quốc tế.</td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>đóng góp đắc lực và hiệu quả vào công cuộc phát triển nông nghiệp, xây dựng nông thôn</td><td>phục vụ sự phát triển bền vững nông lâm ngư nghiệp, công</td><td>Đạo đức và trách nhiệm: Không ngừng học tập để nâng cao năng lực nghề nghiệp, Thể hiện đạo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Học viện</td><td>Khoa</td><td>Mục tiêu CTĐT</td><td colspan="10" rowspan="2">Chuẩn đầu ra</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Tầm nhìn:
Học viện là đại học tự chủ, đa ngành, đa phân hiệu theo mô hình của đại học nghiên cứu tiên tiến trong khu vực; trung tâm xuất sắc của quốc gia, khu vực về đổi mới sáng tạo trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tri thức và phát triển công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.</td><td rowspan="3">Tầm nhìn:
Khoa Công nghệ sinh học trở thành một trung tâm đào tạo và nghiên cứu ngang tầm với các đơn vị tương ứng trong khu vực.</td><td>Mục tiêu chung: đào tạo nguồn nhân lực có kiến thức và kỹ năng về công nghệ sinh học dược, để thực hiện nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ đáp ứng được yêu cầu công việc; có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động, sáng tạo và khả năng hội nhập quốc tế.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mục tiêu cụ thể</td><td colspan="2">Kiến thức chung</td><td colspan="2">Kiến thức chuyên môn</td><td colspan="2">Kỹ năng chung</td><td colspan="2">Kỹ năng chuyên môn</td><td colspan="2">Năng lực tự chủ và trách nhiệm</td></tr>
<tr><td>Sứ mạng</td><td>Sứ mạng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>mới và hội nhập quốc tế của đất nước.</td><td>nghệ chế biến, bảo vệ sức khoẻ và môi trường sống.</td><td>đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm nâng cao chất lượng cuộc sống cho cộng đồng và bảo vệ môi trường.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

PHỤ LỤC 5. ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CNSH VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO TRONG NƯỚC VÀ QUỐC TẾ

	DỰ THẢO CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC	**CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO**		
	Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học	**Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**
	Trường: Học viện Nông nghiệp Việt Nam	**Trường: ĐH Khoa học tự nhiên**	**Trường: UC Davis UNIVERSITY**	**Trường: Northeastern University**
	Nước Việt Nam	**Nước: Việt Nam**	**Nước: Mỹ**	**Nước: Mỹ**
TT		**Website link:** http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/10_0.pdf	**Website link:** https://catalog.ucdavis.edu/departments-programs-degrees/plant-sciences/biotechnology-bs/#requirementstext	**Website link:** http://www.cps.neu.edu/degree-programs/undergraduate/bachelors-degrees/bachelors-biotechnology.php
1	**KIẾN THỨC**			
1.1	Kiến thức chung			
	CĐR1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực công nghệ sinh học	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.		

	DỰ THẢO CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
	Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học	**Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**
	CĐR2. Áp dụng các kiến thức nhóm ngành trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tiễn thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học	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. 2.	*Kiến thức chuyên môn*			
	CĐR 3. Vận dụng kiến thức chuyên môn trong nghiên cứu, sản xuất và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học	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	Graduates will understand the fundamental principles of molecular biology, biochemistry, genetics, gene manipulation, gene transfer, and bioinformatics	Describe and evaluate an emerging biotechnology-related problem or challenge in a wider global context using theories, tools, techniques, and methods from biology, medicine, biotechnology, healthcare, and other related fields of study.
	CĐR4. Đề xuất ý tưởng sản phẩm và mô hình CNSH	Hiểu và áp dụng các kiến thức của ngành Công nghệ Sinh học để để hình thành ý tưởng, xây dựng, tổ chức thực hiện và đánh giá các phương pháp, kỹ thuật, dự án trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học	Graduates will understand how biotechnology is used to make pharmaceuticals, improve agriculture, develop novel biofuels, and clean up the environment	Develop and justify a position on an issue pertaining to political, social, environmental, and economic challenges in biotechnology on a local, national, or global level.

	DỰ THẢO CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
	Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học	**Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**
2.	**KỸ NĂNG**			
2.1.	Kỹ năng chung			
	CĐR5. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực CNSH	Áp dụng được kiến thức công nghệ thông tin trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học.		
	CĐR5. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong lĩnh vực CNSH	Vận dụng được kiến thức về ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn.		
	CĐR6. Vận dụng tư duy phản biện sáng tạo, khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập vào giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và sản xuất thuộc lĩnh vực CNSH một cách hiệu quả.	Có khả năng làm việc theo nhóm và thích ứng với sự thay đổi của các nhóm làm việc. 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. 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	Kỹ năng chuyên môn			

	DỰ THẢO CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
	Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học	**Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**
	CĐR7. Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực CNSH	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 Công nghệ Sinh học.	Graduates will be able to effectively work in a laboratory setting focused on biotechnological research	Integrate acquired biotechnology skills, principles, best practices, techniques, and tools into a hands-on, real-world project in a local biotech company.
	CĐR7. Thực hiện thành thạo các qui trình kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực CNSH			Define, explain, and analyze vocabularies, experiments, theories, and concepts in biotechnology using current research, tools, methods, and technologies.
	CĐR8. Phối hợp các kỹ năng thu thập, phân tích và xử lý thông tin trong NCKH và trong giải quyết các vấn đề của thực tiễn nghề nghiệp.	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	Students who graduate from the Biotechnology major will be critical thinkers who are able to successfully translate modern biological knowledge into useful products for the betterment of society	Prepare and present a project or paper which utilizes key research, scientific literature, and/or data, communication, and experiences with local biotech companies to address an existing area of interest in biotechnology.
3.	**THÁI ĐỘ, NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM**			
	CĐR9. Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp.	Có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, phát triển cá nhân và sự nghiệp		

	DỰ THẢO CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC	CHUẨN ĐẦU RA CÁC CHƯƠNG TRÌNH THAM KHẢO		
	Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học	**Tên CTĐT: Công nghệ Sinh học**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**	**Tên CTĐT: Bachelor of Science in Biotechnology**
	CĐR10. Tuân thủ luật pháp , các nguyên tắc về an toàn nghề nghiệp, đạo đức nghề nghiệp và quy định về nâng cao sức khoẻ cho con người, bảo vệ môi trường.	Có phẩm chất đạo đức tốt, lễ độ, khiêm tốn, nhiệt tình, cần kiệm, liêm chính, chí công vô tư, yêu ngành, yêu nghề. 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. Trung thực, trách nhiệm, đáng tin cậy, nhiệt tình và say mê công việc, có đạo đức trong Công nghệ Sinh học	Graduates will be able to identify, analyze and communicate ethical and sociological issues associated with biotechnological advances.	

PHỤ LỤC 6

LỘ TRÌNH HỌC TẬP NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC

