

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
KHOA NÔNG NGHIỆP  
BỘ MÔN SINH LÝ- SINH HÓA**



**BẢN MÔ TẢ  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH SINH HỌC ỨNG DỤNG (46)**

**Cần Thơ, tháng 12 năm 2020**

**MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH SINH HỌC ỨNG DỤNG**

**I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Căn cứ Quyết định số 1063/QĐ-ĐHCT ngày 29 tháng 5 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, Chương trình đào tạo ngành Sinh học Ứng dụng được mô tả như sau:

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo**

Tên chương trình (tiếng Việt)	Sinh học Ứng dụng
Tên chương trình (tiếng Anh)	Applied Biological Sciences
Mã số ngành đào tạo	7620110
Trường cấp bằng	Trường Đại học Cần Thơ
Tên gọi văn bằng	Kỹ sư Sinh học Ứng dụng
Trình độ đào tạo	Đại học
Số tín chỉ yêu cầu	150 tín chỉ
Hình thức đào tạo	Chính quy, liên thông, giáo dục thường xuyên
Thời gian đào tạo	4,5 năm
Đối tượng tuyển sinh	Người có bằng tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương
Thang điểm đánh giá	Thang điểm 4
Điều kiện tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tích lũy đủ các học phần và số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo; điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên (theo thang điểm 4);</li><li>- Hoàn thành các học phần điều kiện. Ngoài ra, điểm trung bình chung các học phần Giáo dục quốc phòng và An ninh phải đạt từ 5,0 trở lên (theo thang điểm 10);</li><li>- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.</li></ul>
Vị trí việc làm	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kỹ sư phụ trách về phân tích, quản lý chất lượng, sản xuất</li><li>- Kỹ sư trong các công ty về ly trích và ứng dụng các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học trong thực phẩm, dược phẩm</li><li>- Nghiên cứu viên hoặc nhân viên ở các cơ quan nghiên</li></ul>

	cứu khoa học, các trường đại học, cao đẳng, trung cấp có đào tạo các chuyên ngành liên quan đến sinh học, hóa học.
Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có năng lực học tập suốt đời; đáp ứng đủ kiến thức để học lên bậc thạc sĩ, tiến sĩ ngành Sinh học ứng dụng, Sinh học, công nghệ sinh học và các ngành gần có liên quan đến chuyên ngành được đào tạo trong và ngoài nước</li> <li>- Có khả năng thực hiện được các đề tài nghiên cứu khoa học cấp sơ sở và tham gia đề tài nghiên cứu khoa học ở các cấp cao hơn trong lĩnh vực sinh học ứng dụng</li> </ul>
Tham khảo khi xây dựng chương trình đào tạo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của các chương trình đào tạo ngành Sinh học ứng dụng Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế</li> <li>- BSc. Applied Biology, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg</li> </ul>
Thông tin về đánh giá, kiểm định chương trình đào tạo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trường Đại học Cần Thơ đã được chứng nhận đạt chất lượng cơ sở giáo dục giai đoạn 2018 – 2023.</li> <li>- Chương trình đào tạo chưa được kiểm định</li> </ul>
Thời gian cập nhật bản mô tả	Tháng 12 năm 2020

## 2. Mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo

### 2.1. Mục tiêu chung

Ngành Sinh ứng dụng trình đào tạo ra kỹ sư Sinh học ứng dụng có kiến thức tổng quát về sinh học, có kỹ năng giao tiếp và ngoại ngữ để làm việc và tự học, có kiến thức cơ bản về nhà nước và xã hội. Ngành học trang bị các kiến thức nền tảng và chuyên sâu liên quan đến sinh vật ứng dụng trong các quá trình sinh hóa học và nền sản xuất nông nghiệp hiện đại. Kỹ sư sinh học ứng dụng có khả năng việc làm đa dạng liên quan đến cây trồng, vật nuôi, vi sinh vật ở các công ty hoặc cơ quan nhà nước. Sau khi tốt nghiệp Kỹ sư sinh học có khả năng khởi nghiệp, tự học để cập nhật kiến thức chuyên ngành hoặc học lên các trình độ cao hơn trong nước cũng như quốc tế.

### 2.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể cho chương trình đào tạo là:

- a. Chương trình đào tạo ngành Sinh học ứng dụng trình độ đại học nhằm đào tạo kỹ sư Sinh học ứng dụng có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, có năng lực thực hành, tận tụy với nghề nghiệp, có khả năng tiếp tục phát triển trong chuyên môn và ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng nhu cầu phát triển nguồn nhân lực và kinh tế của đất nước.
- b. Trang bị cho người học các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, có khả năng sử dụng các phần mềm tin học ứng dụng và khả năng giao tiếp bằng Anh ngữ thông thường. Người học được trang bị những kiến thức cơ bản về sinh học, hóa học và sinh hóa giúp hiểu rõ các nguyên lý của các quá trình sinh học liên quan đến sinh vật, tiếp thu và vận dụng được các công nghệ mới trong sản xuất nông nghiệp hiện đại.

- c. Đào tạo kỹ sư Sinh học ứng dụng có kiến thức chuyên ngành về thực vật, động vật và vi sinh vật; quản lý dịch hại và dinh dưỡng trên cây trồng; bảo quản nông sản sau thu hoạch. Bên cạnh đó còn trang bị nền tảng về các quá trình sinh học, ly trích, phân tích các sản phẩm có nguồn gốc tự nhiên và khả năng ứng dụng vào thực tiễn. Sau khi tốt nghiệp người học có khả năng làm việc theo nhóm, tính tự chủ trong phương pháp làm việc và nghiên cứu khoa học, biết phân tích các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành Sinh học ứng dụng, đúc kết và hình thành kỹ năng tư duy sáng tạo.
- d. Đào tạo kỹ sư ngành Sinh học ứng dụng làm việc được ở Viện, Trường, các Cơ quan nghiên cứu và giảng dạy. Bên cạnh đó, làm việc tốt ở các sở ban ngành và công ty liên quan đến sinh học, nông nghiệp. Đủ trình độ để theo học ở những bậc học cao hơn trong và ngoài nước.

### **3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Hoàn thành chương trình đào tạo Sinh học ứng dụng trình độ đại học, người học nắm vững các kiến thức, có những kỹ năng và thể hiện được mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân như sau:

#### **3.1. Kiến thức**

##### **3.1.1. Khởi kiến thức giáo dục đại cương**

- a. Hiểu biết cơ bản chủ nghĩa Mác-Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, có sức khỏe, có kiến thức về Giáo dục Quốc phòng và An ninh đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- b. Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
- c. Những nguyên lý cơ bản trong các hoạt động trao đổi chất của tế bào và đời sống của sinh vật.
- d. Các kiến thức cơ bản về cách tính toán ứng dụng trong bố trí các thí nghiệm sinh học.
- e. Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu).
- f. Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.

##### **3.1.2. Khởi kiến thức cơ sở ngành**

- a. Các kiến thức chuyên sâu về sinh học cơ bản, sinh lý học, tế bào học, sinh học phân tử và sinh hóa học để đáp ứng cho lĩnh vực ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao là nguyện vọng của nhiều người học, cơ sở sản xuất, cơ sở phân tích sinh hóa, cơ sở đo lường chất lượng và cơ sở đào tạo.
- b. Kiến thức cần thiết trong việc truy tìm tài liệu, tập hợp ý tưởng cho việc thiết kế một đề tài nghiên cứu và hoàn chỉnh một báo cáo khoa học. Hiểu rõ mục đích của thí nghiệm và giải quyết một mục tiêu cụ thể từ giả thuyết của luận văn đã đặt ra. Từ đó giúp sinh viên tự tin hơn trong phương pháp nghiên cứu khoa học và báo cáo kết quả nghiên cứu của mình. Giúp sinh viên sinh viên có kỹ năng trong việc trình bày báo cáo và truyền đạt.
- c. Biết được vai trò của điều kiện môi trường, điều kiện canh tác và nhu cầu dinh dưỡng trong sinh trưởng phát triển của cây trồng qua đó giúp việc bố trí cây trồng được hợp lý.

##### **3.1.3. Khởi kiến thức chuyên ngành**

- a. Đào tạo Kỹ sư Sinh học ứng dụng có kiến thức chuyên sâu về sinh học cơ bản, sinh lý học, tế bào học, sinh học phân tử, hóa học và sinh hóa để đáp ứng cho lĩnh vực ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Kỹ sư Sinh học ứng dụng sẽ được rèn luyện những kỹ năng về kỹ thuật sinh học và sinh hóa trong phòng thí nghiệm, kỹ

thuật nuôi cấy mô, kỹ thuật ly trích và phân tích hợp chất hữu cơ, kỹ thuật sản xuất các sản phẩm ứng dụng trong đời sống, kỹ năng sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành, kỹ năng ứng dụng tin học trong phân tích số liệu và báo cáo khoa học để có thể dễ dàng tìm được việc làm sau khi tốt nghiệp.

- b. Việc đào tạo kỹ sư sinh học ứng dụng và phát triển đội ngũ cán bộ có chuyên môn cao về sinh học ứng dụng rất phù hợp với nhu cầu phát triển nguồn nhân lực của Việt Nam và đặc biệt là vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long, nơi rất đa dạng về nguồn tài nguyên thiên nhiên sinh vật. Việc đẩy mạnh ngành học này sẽ góp phần bảo tồn, đa dạng hóa và khai thác tốt nguồn tài nguyên sinh vật của Việt Nam.

## **3.2. Kỹ năng**

### **3.2.1. Kỹ năng cứng**

- a. Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Sinh học Ứng dụng có kiến thức chuyên sâu về sinh học cơ bản, sinh lý học, tế bào học, sinh học phân tử, hóa học và sinh hóa để đáp ứng cho lĩnh vực ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.
- b. Kỹ sư Sinh học ứng dụng sẽ được rèn luyện phương pháp tự học, độc lập trong nghiên cứu, được trang bị những kỹ năng về kỹ thuật sinh học và sinh hóa trong phòng thí nghiệm, kỹ thuật nuôi cấy mô, kỹ thuật ly trích và phân tích hợp chất hữu cơ, kỹ thuật sản xuất các sản phẩm ứng dụng trong đời sống.
- c. Các kỹ năng bổ trợ nghề nghiệp như sử dụng ngoại ngữ chuyên ngành, kỹ năng ứng dụng tin học trong phân tích số liệu và báo cáo khoa học, kỹ năng lập dự án, kiến thức thị trường và ý tưởng khởi nghiệp cũng được rèn luyện để có thể tự tạo việc làm hoặc dễ dàng tìm được việc làm sau khi tốt nghiệp.

### **3.2.2. Kỹ năng mềm**

- a. Trình độ ngoại ngữ: Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Đọc và hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.
- b. Trình độ công nghệ thông tin: Sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản như Word, Excel, Powerpoint, khai thác và sử dụng Internet.
- c. Làm việc theo nhóm:
  - Hiểu/giải thích các giai đoạn của việc thành lập nhóm và vòng đời của nhóm; tóm tắt nhiệm vụ và các quy trình hoạt động nhóm; xác định vai trò của từng thành viên trong nhóm.
  - Quy định việc làm của các thành viên trong nhóm, lên chương trình làm việc của nhóm. Thực hành làm việc nhóm trên nhiều môn học khác nhau.
- d. Giao tiếp:
  - Trình bày báo cáo và thuyết trình bằng điện tử, sử dụng các hình thức giao tiếp bằng điện tử, giấy,...
  - Thực hành chuẩn bị thuyết trình và phương tiện hỗ trợ với ngôn ngữ, phong cách, thời gian, và cấu trúc phù hợp.

## **3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Có thái độ làm việc độc lập, tự tin và lòng nhiệt tình trong nghề nghiệp, sẵn sàng làm việc với người khác, biết xem xét và chấp nhận các quan điểm khác. Tự nâng cao trình độ chuyên môn.

## **4. Tiêu chí tuyển sinh**

Căn cứ theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Cần Thơ.

## 5. Ma trận mối quan hệ mục tiêu, chuẩn đầu ra và học phần

### 5.1. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mục tiêu đào tạo (1)	Chuẩn đầu ra (3)																										
	Kiến thức (3.1)												Kỹ năng (3.2)								Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3)						
	Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)						Khối kiến thức cơ sở ngành 3.1.2)						Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)								Kỹ năng mềm (3.2.2)		
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	a	b	c	d	c	a	b	c	d	e	a	b	c	d	a	b	c
2.2a	X				X																X	X			X	X	
2.2b		X		X		X	X	X	X	X	X											X				X	X
2.2c			X	X			X	X	X	X	X	X					X	X	X	X			X	X			
2.2d		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											

### 5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Học phần			Chuẩn đầu ra (2)																				Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm (2.3)											
			Kiến thức (2.1)												Kỹ năng (2.2)																			
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (2.1.1)						Khối kiến thức cơ sở ngành (2.1.2)				Khối kiến thức chuyên ngành (2.1.3)				Kỹ năng cứng (2.2.1)				Kỹ năng mềm (2.2.2)													
T	MSHP	Tên học phần	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	a	b	c	d	...	a	b	c	d	...	a	b	c	d	...	a	b	c	d	...		
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>																																		
1	QP010	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	X																							X				X				
2	QP011	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	X																								X				X			
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	X																								X				X			
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	X																								X				X			
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	X																							X				X				
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)		X																							X				X			
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)		X																							X				X			
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)		X																							X				X			
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)		X																							X				X			
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)		X																							X				X			











## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Căn cứ Quyết định số 1063/QĐ-ĐHCT ngày 29 tháng 5 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, Chương trình dạy học ngành Sinh học Ứng dụng được mô tả như sau:

### 1. Cấu trúc chương trình dạy học

Khối lượng kiến thức toàn khóa	: 150 tín chỉ
Khối kiến thức giáo dục đại cương	: 52 tín chỉ (Bắt buộc: 37 tín chỉ; Tự chọn: 15 tín chỉ)
Khối kiến thức cơ sở ngành	: 43 tín chỉ (Bắt buộc: 33 tín chỉ; Tự chọn: 10 tín chỉ)
Khối kiến thức chuyên ngành	: 55 tín chỉ (Bắt buộc: 30 tín chỉ; Tự chọn: 25 tín chỉ)

### 2. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện	
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>											
1	QP010	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bố trí theo nhóm ngành			
2	QP011	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bố trí theo nhóm ngành			
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	46	Bố trí theo nhóm ngành			
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bố trí theo nhóm ngành			
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60				I,II,III	
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023		I,II,III	
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024		I,II,III	
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025		I,II,III	
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031		I,II,III	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032		I,II,III	
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			60				I,II,III	
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		FL001		I,II,III	
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			45		FL002		I,II,III	
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60		FL003		I,II,III	
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL007		I,II,III	
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45		FL008		I,II,III	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1			15				I,II,III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2				60		TN033	I,II,III
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3			45				I,II,III
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2			30		ML014		I,II,III
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2			30		ML016		I,II,III
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III	
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III	
25	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III	
26	ML007	Logic học đại cương	2		2	30				I,II,III	
27	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III	
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III	
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III	
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III	
31	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III	
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III	
33	TN059	Toán cao cấp B	3	3		45				I,II,III	
34	TN042	Sinh học đại cương	2	2		30				I,II,III	
35	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	1			30		TN042	I,II,III	
36	TN019	Hóa học đại cương	3	3		45				I,II,III	
37	TN020	TT. Hóa học đại cương	1	1			30		TN019	I,II,III	
38	TN021	Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	2	2		30				I,II,III	
39	TN022	TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	1	1			30		TN021	I,II,III	
<b>Cộng: 52 TC (Bắt buộc 37 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>											

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện	
<b>Khởi kiến thức cơ sở ngành</b>											
40	NN126	Di truyền học đại cương	2	2		30				I,II	
41	NN127	TT. Di truyền học đại cương	1	1			30		NN126	I,II	
42	NN122	Sinh hóa A	3	3		45				I,II	
43	NN124	TT. Sinh hóa	1	1			30		NN122	I,II	
44	NN128	Sinh lý thực vật A	3	3		45				I,II	
45	NN130	TT. Sinh lý thực vật	1	1			30		NN128	I,II	
46	NS300	Sinh học phân tử đại cương	2	2		30				I,II	
47	NS278	TT. Sinh học phân tử đại cương	1	1			30		NS300	I,II	
48	CS112	Vi sinh học đại cương	3	3		45				I,II	
49	CS113	TT. Vi sinh học đại cương - CNSH	1	1			30		CS112	I,II	
50	NN111	Phương pháp nghiên cứu khoa học - Nông nghiệp	2	2		15	30			I,II	
51	NN184	Xác suất thông kê và phép thí nghiệm - KHCT	3	3		30	30			I,II	
52	CS343	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	2	2		30				I,II	
53	NS202	TT. Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	1	1			30		CS343	I,II	
54	KT005	Quản trị doanh nghiệp đại cương	2	2		30				I,II	
55	NN131	Thỏ nhưỡng B	2	2		20	20			I,II	
56	NS203	Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	2	2		30				I,II	
57	NS204	TT. Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	1	1			30		NS203	I,II	
58	NS210	Anh văn chuyên môn-SHƯD	2		2	30		XH025		I,II	
59	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30		XH006		I,II	
60	NS205	Sinh học ứng dụng đại cương	2		8	20	20			I,II	
61	NN373	Chọn giống cây trồng	2			20	20				I,II
62	CS311	Protein và Enzim học	2			30					I,II
63	CS312	TT. Protein và Enzim học	1				30			CS311	I,II
64	NN376	Dinh dưỡng cây trồng	2			20	20				I,II
65	CS313	Tin sinh học	2			15	30				I,II
<b>Cộng: 43 TC (Bắt buộc 33 TC; Tự chọn: 10 TC)</b>											
<b>Khởi kiến thức chuyên ngành</b>											
66	NN532	Kiểm nghiệm dược	2	2		20	20			I,II	
67	NN105	Sinh lý gia súc	3	3		30	30			I,II	
68	NN110	Dược lý thú y	2	2		20	20			I,II	
69	NS374	Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	2	2		30				I,II	
70	NS375	TT. Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	1	1			30		NS374	I,II	
71	NS376	Kỹ thuật sinh học	2	2		30				I,II	
72	NS377	TT. Kỹ thuật sinh học	1	1			30		NS376	I,II	
73	NS400	Thực tập cơ sở - SHƯD	3	3			90			III	
74	NS379	Thực tập giáo trình SHƯD	2	2			60			I,II	
75	NS380	Phân tích sinh hóa hiện đại	2	2		20	20			I,II	
76	CS104	Vi sinh học công nghiệp	2	2		30				I,II	
77	CS105	TT. Vi sinh học công nghiệp	1	1			30			I,II	
78	NS381	Vi sinh vật trong nông nghiệp	2	2		20	20			I,II	
79	NS382	Tế bào học ứng dụng	2	2		20	20			I,II	
80	CS320	Công nghệ di truyền	2	2		20	20			I,II	
81	CS211	TT. Công nghệ di truyền	1	1			30		CS320	I,II	
82	NN495	Công nghệ sinh học vật nuôi	2		11	20	20			I,II	
83	NN353	Dinh dưỡng và thức ăn gia súc	2			20	20				I,II
84	NS383	Công nghệ sinh học thực vật	2			20	20				I,II
85	NS384	Công nghệ sau thu hoạch rau hoa quả	2			20	20				I,II
86	NN388	Sinh lý Stress thực vật	2			20	20				I,II
87	NS206	Sinh hóa học ứng dụng	2			30					I,II
88	NS207	TT. Sinh hóa học ứng dụng	1				30			NS206	I,II
89	NS208	Sinh lý học thực vật ứng dụng	2			30					I,II
90	NS209	TT. Sinh lý học ứng dụng	1				30			NS208	I,II
91	NS385	Luận văn tốt nghiệp SHƯD	14			14		300	≥ 105 TC		I,II
92	NS386	Tiểu luận tốt nghiệp SHƯD	6					120	≥ 105 TC		
93	NN375	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2		20		20			NS386	I,II
94	NN428	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	2		20		20			NS386	I,II
95	NN380	Kỹ thuật sản xuất rau sạch	2		20		20			NS386	I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
96	NN401	Xử lý ra hoa	2			20	20		NS386	I,II
97	CS337	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2			15	30		NS386	I,II
98	NN513	Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật	2			20	20		NS386	I,II
99	NN522	Dinh dưỡng hoa và cây cảnh	2			20	20		NS386	I,II
<b>Cộng: 55 TC (Bắt buộc: 30 TC; Tự chọn: 25 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 150 TC (Bắt buộc: 100 TC; Tự chọn: 50 TC)</b>										

### 3. Kế hoạch dạy học

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Tiết LT	Tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
<b>Học kỳ 1</b>									
1	ML014	Triết học Mác-Lênin	3	3		30			
2	TN042	Sinh học đại cương	2	2		30			
3	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	1			30		
4	TN019	Hóa học đại cương	3	3		45			
5	TN020	TT. Hóa học đại cương	1	1			30	TN019	
6	TN059	Toán cao cấp B	3	3		45			
		<b>Cộng</b>	<b>13</b>	<b>13</b>					
<b>Học kỳ 2</b>									
1	QP010	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1	2	2		37	8		
2	QP011	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2	2	2		22	8		
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3	3	3		14	16		
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4	1	1		4	56		
5	ML016	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2		30		ML014	
6	NN128	Sinh lý thực vật A	3	3		45			
7	NN130	TT. Sinh lý thực vật	1	1			30		NN128
8	NN532	Kiểm nghiệm dược	2	2		20	20		
9	NN122	Sinh hóa A	3	3		45			
10	NN124	TT. Sinh hóa	1	1			30		NN122
		<b>Cộng</b>	<b>20</b>	<b>20</b>					
<b>Học kỳ 3</b>									
1	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016	
2	NN126	Di truyền học đại cương	2	2		30			
3	NN127	TT. Di truyền học đại cương	1	1			30	NN126	NN126
4	CS112	Vi sinh học đại cương	3	3		45			
5	CS113	TT. Vi sinh học đại cương - CNSH	1	1			30		CS112
6	NN131	Thỏ nhưỡng B	2	2		20	20		
7	NN111	Phương pháp nghiên cứu khoa học - Nông nghiệp	2	2		15	30		
8	ML007	Logic học đại cương	2			30			
9	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			
10	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			
11	XH012	Tiếng Việt thực hành	2		2	30			SV tự chọn
12	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			
13	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		
14	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20		
15	XH023	AVCB 1	4		4	45			SV tự chọn
16	FL001	PVCB1	4			45			
17	TC100	Giáo dục thể chất 1	1		1		30		
		<b>Cộng</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>7</b>				
<b>Học kỳ 4</b>									
1	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30			
2	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			
3	TN033	Tin học căn bản	1	1		30			
4	TN034	TT. Tin học căn bản	2	2			60		
5	KT005	Quản trị doanh nghiệp đại cương	2	2		30			

6	TN021	Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	2	2		30			
7	TN022	TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	1	1			30		TN021
8	NS300	Sinh học phân tử đại cương	2	2		30			
9	NS278	TT. Sinh học phân tử đại cương	1	1			30		NS300
10	XH024	AVCB 2	3		3			XH023	SV tự chọn
11	FL002	PVCB 2	3					FL001	
		<b>Cộng</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>3</b>				
<b>Học kỳ 5</b>									
1	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30			ML019
2	NN105	Sinh lý gia súc	3	3		30	30		
3	NN110	Dược lý thú y	2	2		20	20		
4	NS374	Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	2	2		30			
5	NS375	TT. Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	1	1			30		NS374
6	NS376	Kỹ thuật sinh học	2	2		30			
7	NS377	TT. Kỹ thuật sinh học	1	1			30		NS376
8	CS343	Chất điều hòa sinh trưởng TV	2	2		30			
9	NS202	TT. Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	1	1			30		CS343
10	XH025	AVCB 3	3		3			XH024	SV tự chọn
11	FL003	PVCB3	3			30		FL002	
		<b>Cộng</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>3</b>				
<b>Học kỳ 6</b>									
1	NS380	Phân tích sinh hóa hiện đại	2	2		20	20		
2	CS104	Vi sinh học công nghiệp	2	2		30			
3	CS105	TT. Vi sinh học công nghiệp	1	1			30		
4	NS381	Vi sinh vật trong nông nghiệp	2	2		20	20		
5	NS382	Tế bào học ứng dụng	2	2		20	20		
6	CS320	Công nghệ di truyền	2	2		20	20		
7	CS211	TT. Công nghệ di truyền	1	1			30		CS320
8	TC100	Giáo dục thể chất 2	1		1		30		
9	NS203	Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	2	2		30			
10	NS204	TT. Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	1	1			30		NS203
11	NN184	Xác suất thống kê và phép thí nghiệm - KHCT	3	3		30	30		
		<b>Cộng</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>1</b>				
<b>Học kỳ hè</b>									
1	NS400	Thực tập cơ sở - SHƯĐ	3	3			90		
		<b>Cộng</b>	<b>3</b>	<b>3</b>					
<b>Học kỳ 7</b>									
1	NS379	Thực tập giáo trình SHƯĐ	2	2			60		
2	TC100	Giáo dục thể chất 3	1		1		30		
3	NN495	Công nghệ sinh học vật nuôi	2		11	20	20		SV tự chọn
4	NS383	Công nghệ sinh học thực vật	2			20	20		
5	NS384	Công nghệ sau thu hoạch rau hoa quả	2			20	20		
6	NN388	Sinh lý Stress thực vật	2			20	20		
7	NS206	Sinh hóa học ứng dụng	2			30			
8	NS207	TT. Sinh hóa học ứng dụng	1			30	NS206		
9	NS210	Anh văn chuyên môn-SHƯĐ	2		2	30		XH025	SV tự chọn
10	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30		XH006	
	NS205	Sinh học ứng dụng đại cương	2		4	20	20		
	NN373	Chọn giống cây trồng	2			20	20		
		<b>Cộng</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>				
<b>Học kỳ 8</b>									
1	NN376	Dinh dưỡng cây trồng	2		4	20	20		
2	CS313	Tin sinh học	2			15	30		
3	NS385	Luận văn tốt nghiệp SHƯĐ	14		14		300	≥ 105 TC	SV tự chọn
4	NS386	Tiểu luận tốt nghiệp SHƯĐ	6				120	≥ 105 TC	
5	NN375	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2			20	20		

6	NN428	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	2			20	20	
7	NN380	Kỹ thuật sản xuất rau sạch	2			20	20	
8	NN401	Xử lý ra hoa	2			20	20	
9	CS337	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2			15	30	
10	NN513	Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật	2			20	20	
11	NN522	Dinh dưỡng hoa và cây cảnh	2			20	20	
		<b>Cộng</b>	<b>22</b>		<b>22</b>			
		<b>Tổng cộng</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>50</b>			

#### 4. Mô tả tóm tắt các học phần

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
1	QP010	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	Đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Dành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ. Xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia và đảm bảo trật tự an toàn xã hội.	Trung tâm Giáo dục Quốc phòng và An ninh
2	QP011	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	Được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng và an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, đánh bại chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội, đấu tranh phòng chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.	Trung tâm Giáo dục Quốc phòng và An ninh
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	Đề cập đến các nội dung quân sự chung nhằm trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về chế độ sinh hoạt, nề nếp chính quy, kỹ năng cơ bản thực hành các động tác Điều lệnh đội ngũ và các kỹ năng quân sự cần thiết, hiểu biết kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, Phòng tránh địch tiến công hòa lực bằng vũ khí công nghệ cao, rèn luyện sức khỏe qua các nội dung quân sự.	Trung tâm Giáo dục Quốc phòng và An ninh
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	Đề cập đến các nội dung Lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học một số kỹ năng cơ bản thực hành kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK, rèn luyện kỹ năng sử dụng lựu đạn trong chiến đấu, kỹ năng thực hành chiến đấu trong tiến công, phòng ngự và làm nhiệm vụ canh gác, cảnh giới.	Trung tâm Giáo dục Quốc phòng và An ninh
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	3	Học phần Giáo dục Thể chất không chuyên 1+2+3 là học phần chung trọng trung cho các học phần Giáo dục Thể chất sinh viên không chuyên ngành Giáo dục Thể chất phải học để hoàn thành chương trình đào tạo của ngành mình. Để hoàn thành học phần Giáo dục thể chất sinh viên không đăng kí học phần TC100 mà thay vào đó sinh viên phải đăng kí vào từng học phần cụ thể tùy theo khả năng và nhu cầu muốn học như: Học phần Taekwondo thì sinh viên đăng kí 03 học	Bộ môn Giáo dục Thể chất

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				phần: Taekwondo 1(TC003), Taekwondo 2(TC004), Taekwondo 3,(TC019), các học phần Giáo dục Thể chất khác cũng tương tự...	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4	Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 1 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về những thông tin cá nhân, gia đình, nơi ở, những vật dụng trong đời sống hàng ngày, các môn thể thao, các hoạt động trong thời gian rảnh và mua sắm cơ bản. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3	Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 2 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về miền quê, thành phố các em yêu thích, ẩm thực, du lịch, thời trang, tiền bạc. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3	Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 3 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về các thể loại phim ảnh, khoa học công nghệ, du lịch và môi trường tự nhiên. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4	Học phần Tiếng Anh tăng cường 1 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6) tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam)	Khoa Ngoại ngữ
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3	Học phần Tiếng Anh tăng cường 2 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6)	Khoa Ngoại ngữ



TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam)	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3	Học phần Tiếng Anh tăng cường 3 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6) tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam)	Khoa Ngoại ngữ
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4	Chương trình môn Pháp văn căn bản 1 sẽ giúp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp làm quen với cách phát âm, ngữ điệu, bản mẫu tự của tiếng Pháp. Chương trình này cho phép sinh viên học cách chia động từ nhóm I, nhóm II và một số động từ nhóm III ở thời hiện tại. Bên cạnh đó, sinh viên còn được học cách chào hỏi, hỏi và nói về giờ, giới thiệu bản thân, gia đình và nói về sở thích. Ngoài ra, sinh viên còn có thể vận dụng kiến thức đã học về ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm để viết một số câu đơn giản. Đồng thời, chương trình giảng dạy này cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3	Chương trình môn Pháp văn căn bản 2 sẽ trang bị cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức cơ bản về Ngữ pháp, Ngữ âm, Từ vựng của tiếng Pháp. Nội dung giảng dạy của chương trình này hướng đến mục tiêu là các tình huống giao tiếp trong đời sống hằng ngày như hỏi thông tin, giải thích, nhận hay từ chối lời mời và nói về ngày làm việc thông thường... Nội dung giảng dạy này sẽ cho phép sinh viên làm quen với cách đặt câu hỏi với các đại từ của tiếng Pháp và cách chia động từ nhóm I, nhóm II, một số động từ nhóm III ở thức mệnh lệnh, biết chỉ đường và định vị trong không gian.v.v.. Ngoài ra, chương trình giảng dạy này cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3	Chương trình môn Pháp văn căn bản 3 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức về các tình huống giao tiếp trong đời sống hằng ngày như bàn về các ngày lễ tết, ẩm thực, miêu tả người, đồ vật, quần áo, diễn đạt sự lựa chọn, số lượng, kể lại một câu chuyện quá khứ và nói về những dự định trong tương lai. Trong chương trình này, sinh viên sẽ được làm quen với các bài đọc, các bài hội thoại dài hơn, viết các đoạn văn khoảng 100 từ và viết thư. Ngoài ra, sinh viên có thể vận dụng những kiến thức về ngữ pháp vào bài viết của mình như phối hợp giống số danh từ, tính từ, chia các động từ ở thời quá khứ và tương lai. Ngoài	Khoa Ngoại ngữ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				ra, chương trình môn Pháp văn căn bản 3 cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4	Chương trình Pháp văn tăng cường 1 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng liên quan đến đời sống hằng ngày về giới thiệu gia đình, miêu tả người, nhà ở, diễn đạt sở thích và diễn đạt cảm xúc/cảm nhận của cá nhân. Trong học phần này, sinh viên được làm quen với các bài đọc khoảng 200 từ, viết đoạn văn ngắn khoảng 80-100 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3	Chương trình Pháp văn tăng cường 2 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế liên quan đến các tình huống trong đời sống hằng ngày về sức khỏe, công việc và thời gian rảnh... Trong chương trình này, sinh viên được làm quen với các bài đọc khoảng 250 từ, viết đoạn văn khoảng 100-140 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3	Chương trình Pháp văn tăng cường 3 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế liên quan đến các tình huống trong đời sống hằng ngày về phương tiện truyền thông, giao tiếp trên mạng xã hội, du lịch khám phá và về những kỉ niệm... Trong học phần này, sinh viên được làm quen với các bài khoá khoảng 300 từ, viết đoạn văn khoảng 140-180 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam).	Khoa Ngoại ngữ
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	Môn học này cung cấp cho sinh viên những hiểu biết lý thuyết cơ bản về công nghệ thông tin: khái niệm về thông tin, cấu trúc tổng quát của máy tính, hệ điều hành Windows, các lệnh và thao tác để soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail.	Khoa Khoa học Tự nhiên
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	Bằng cách thông qua thực hành trên máy tính, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng: Sử dụng hệ điều hành Windows, soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft	Khoa Khoa học Tự nhiên

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail. Trong phần thực hành cũng lồng ghép các kỹ năng viết báo cáo khoa học, kỹ năng soạn các bản trình bày trên các máy chiếu đa phương tiện.	
20	ML014	Triết học Mác – Lênin	3	Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về triết học Mác – Lênin bao gồm: Triết học vào vai trò của triết học trong đời sống xã hội, Triết học Mác – Lênin và vai trò của Triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội; Chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật và lý luận nhận thức; Chủ nghĩa duy vật lịch sử: Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, Nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học về con người.	Khoa Khoa học Chính trị
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kinh tế chính trị Mác - Lênin bao gồm; Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hoá, thị trường và vai trò của các chủ thể khi tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt nam.	Khoa Khoa học Chính trị
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Trong học phần này sinh viên sẽ nghiên cứu những vấn đề lý luận chung về chủ nghĩa xã hội và thực tiễn trong công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay. Nội dung chủ yếu của học phần tập trung vào một số vấn đề như: sự ra đời và phát triển của 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 xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; liên minh giai cấp, tầng lớp; vấn đề dân tộc, tôn giáo; vấn đề về gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	Khoa Khoa học Chính trị
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930); quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	Khoa Khoa học Chính trị
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Cùng với môn học Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, môn Tư tưởng Hồ Chí Minh tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và cách mạng nước ta, tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin, góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới. Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1 trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học, cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh.	Khoa Khoa học Chính trị
25	KL001	Pháp luật đại	2	Học phần này được thiết kế giảng dạy cho sinh viên không	Khoa luật

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
		cương		chuyên ngành Luật. Học phần giới thiệu những vấn đề lý luận cơ bản của học thuyết Mác-Lênin về nhà nước và pháp luật từ nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng cũng như các kiểu nhà nước và pháp luật đã hình thành, tồn tại và phát triển qua các hình thái kinh tế xã hội khác nhau trong lịch sử nhân loại. Thêm vào đó, học phần cũng bao gồm việc nghiên cứu vị trí của nhà nước trong hệ thống chính trị, cấu thành bộ máy nhà nước, các hệ thống cơ quan nhà nước. Khối lượng lớn kiến thức cơ bản thuộc các ngành luật thông dụng của Việt Nam cũng được giới thiệu như quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, tội phạm, vi phạm pháp luật hành chính, quy định của pháp luật về kết hôn, ly hôn, thừa kế...	
26	ML007	Logic học đại cương	2	Học phần trang bị những tri thức của logic hình thức. Cung cấp những quy tắc và các yêu cầu của các quy luật cơ bản của tư duy như: Quy luật đồng nhất; Quy luật phi mâu thuẫn; Quy luật gạt bỏ cái thứ ba; Quy luật lý do đầy đủ. Và những hình thức cơ bản của tư duy như: Khái niệm; Phán đoán; Suy luận; Giả thuyết; Chứng minh; Bác bỏ và Ngụy biện.	Khoa Khoa học Chính trị
27	XH028	Xã hội học đại cương	2	Môn học nghiên cứu qui luật, tính qui luật của sự hình thành, vận động biến đổi mối quan hệ, tương tác qua lại giữa con người và xã hội. Đối tượng nghiên cứu của Xã hội học là các quan hệ xã hội, tương tác xã hội biểu hiện qua các hành vi giữa người với người trong các nhóm, các tổ chức, các hệ thống xã hội.	Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	Nội dung học phần bao gồm những kiến thức chung về văn hóa học và văn hóa Việt Nam, về hệ thống các thành tố, những đặc trưng và quy luật phát triển của văn hóa Việt Nam, các vùng văn hóa Việt Nam; phương pháp tiếp cận tìm hiểu và nghiên cứu những vấn đề của văn hóa Việt Nam; rèn kỹ năng vận dụng kiến thức văn hóa học vào phân tích ngôn ngữ và tác phẩm văn học.	Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	2	Học phần được thiết kế thành 4 chương. Mỗi chương gồm hai phần chính được biên soạn đan xen vào nhau: gián yếu về lý thuyết và hệ thống bài tập thực hành. Chương 1 tập trung vào vấn đề về chữ viết và chính tả. Chương 2 tập trung rèn luyện kỹ năng dùng từ. Tương tự, nội dung Chương 3 là rèn luyện kỹ năng về câu. Chương 4 rèn luyện kỹ năng tạo lập và tiếp nhận văn bản.	Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2	Môn học Văn bản – Lưu trữ học nhằm trang bị kiến thức lý luận và thực tiễn về văn bản quản lý và tài liệu lưu trữ, giúp sinh viên nhận thức rõ vai trò của văn bản hành chính và tài liệu lưu trữ đối với công tác quản lý. Bên cạnh đó, môn học này còn giúp người học nắm vững phương pháp soạn thảo và quản lý khoa học các loại văn bản hành chính, biết cách lựa chọn, phân loại văn bản để lưu trữ; biết cách tra tìm, sử dụng tài liệu lưu trữ để có thể làm tốt công tác quản lý ở trường học cũng như ở các cơ quan nói chung.	Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn
31	KN001	Kỹ năng mềm	2	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng quản lý thời gian và kỹ năng quản lý cảm xúc.	Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp sinh viên
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2	Nội dung của môn học tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Thêm vào đó, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá	Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp sinh viên

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				thể mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Quan trọng hơn, sinh viên có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.	
33	TN059	Toán cao cấp B	3	Học phần giới thiệu các kiến thức cơ bản của Toán học cao cấp như hệ các phương trình tuyến tính, hàm số, giới hạn liên tục, đạo hàm, tích phân của một biến và hàm nhiều biến.	Khoa Khoa học Tự nhiên
34	TN042	Sinh học đại cương	2	Sinh viên sẽ được giảng dạy các kiến thức khái quát về sinh học: Từ cấu tạo tế bào sơ hạch và tế bào chân hạch, quá trình trao đổi chất và cơ sở phân tử của di truyền. Hiểu biết về cấu tạo của thực vật bao gồm tổ chức cơ thể, cấu trúc và hoạt động của các cơ quan, các hormone tăng trưởng của thực vật. Sinh viên sẽ học tập, hệ thống và hiểu cấu tạo cơ thể của các cơ quan, hệ cơ quan ở động vật. Từ đó sẽ có cái nhìn khái quát về sự đa dạng của Động và Thực vật từ bậc thấp cho đến bậc cao. Hiểu rõ các nguyên tắc chính về phân loại, cách đặt tên các sinh vật. Trong quá trình học, sinh viên sẽ được vận dụng và liên hệ kiến thức với các vấn đề thực tế, từ đó giúp sinh viên có thể vận dụng kiến thức sinh học cho các môn học chuyên ngành.	Khoa Khoa học Tự nhiên
35	TN043	TT. Sinh học đại cương	1	Củng cố kiến thức lý thuyết Sinh học đại cương. Nhận diện được cấu tạo tế bào, các bào quan trong tế bào, từ đó có khả năng so sánh sự khác biệt giữa tế bào sơ hạch và tế bào chân hạch, tế bào động vật và tế bào thực vật. Thấy được sự đa dạng và tiến hóa trong giới thực vật cũng như trong các ngành động vật không xương sống.	Khoa Khoa học Tự nhiên
36	TN019	Hóa học đại cương	3	Môn học sẽ cung cấp các kiến thức cơ bản của môn hóa học như: liên kết hóa học, sự lai hóa orbital, liên kết hidro, giải thích và so sánh được nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi các chất, điều kiện để phản ứng hóa học xảy ra, vận tốc phản ứng, cân bằng hóa học, nồng độ dung dịch, tính được pH của các dung dịch axit, bazơ mạnh, yếu, pH của dung dịch muối, dung dịch đệm, phản ứng oxy hóa- khử, pin điện hóa học và sự điện phân.	Khoa Khoa học Tự nhiên
37	TN020	TT. Hóa học đại cương	1	Sinh viên sẽ lĩnh hội kiến thức cơ bản nhất của môn hóa học dưới hình thức thí nghiệm hóa học: vận tốc phản ứng, cân bằng hóa học, nồng độ dung dịch, tính được pH của dung dịch, pin điện hóa học, điện phân, ăn mòn kim loại,... Các kiến thức này giúp sinh viên học tiếp các kiến thức cơ sở hóa học như hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, hóa lý, cũng như vận dụng sự hiểu biết này đối với các chuyên ngành liên quan đến hóa học.	Khoa Khoa học Tự nhiên
38	TN021	Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	2	Học phần hóa vô cơ và hữu cơ đại cương: phần vô cơ giúp sinh viên hiểu các quy luật cơ bản của hóa học vô cơ, các tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của kim loại, phi kim, khí hiếm, các khái niệm cơ bản về hóa học phức chất và ứng dụng. Phần hữu cơ giúp sinh viên hiểu các vấn đề cơ bản của hóa học hữu cơ, lí tính, hóa tính của các hợp chất hữu cơ (hydrocarbon, alcol, phenol, carbonyl, acid carboxylic,...)	Khoa Khoa học Tự nhiên
39	TN022	TT. Hóa vô cơ và hữu cơ đại cương	1	Sinh viên sẽ lĩnh hội kiến thức cơ bản nhất của môn hóa học dưới hình thức thí nghiệm hóa học: phân tích, tổng hợp các chất vô cơ và hữu cơ thông thường như xà phòng, phèn lắng nước, thuốc aspirin, biodiesel,... Các kiến thức này giúp sinh viên học tiếp các kiến thức cơ sở hóa học như hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, hóa lý, cũng như vận dụng sự hiểu biết	Khoa Khoa học Tự nhiên

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				này đối với các chuyên ngành liên quan đến hóa học.	
40	NN126	Di truyền học đại cương	2	Cung cấp những kiến thức cơ bản và cập nhật những thành tựu mới nhất về di truyền cũng như những ứng dụng của di truyền học trong nghiên cứu và đời sống; Trang bị các khái niệm cần thiết để tiếp cận và nâng cao trình độ trong các lĩnh vực nông nghiệp nói chung và công nghệ sinh học. Ngoài ra giúp sinh viên có khả năng phân tích và giải thích các hiện tượng di truyền phổ biến trong tự nhiên và đời sống cũng như phương pháp chọn giống thông dụng để có thể ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp.	Khoa Nông nghiệp
41	NN127	TT. Di truyền học đại cương	1	Giúp sinh viên củng cố những kiến thức cơ bản trong phần lý thuyết Di truyền học, nắm vững và thực hành các kỹ năng thực hiện mẫu quan sát dưới kính hiển vi, các mô hình thí nghiệm di truyền và các phương pháp phân tích số liệu trong nghiên cứu về di truyền trong phòng thí nghiệm. Sinh viên có khả năng sử dụng các kiến thức di truyền học vào thực tế nghiên cứu và sản xuất nông nghiệp như chọn giống và công nghệ sinh học.	Khoa Nông nghiệp
42	NN122	Sinh hóa A	3	Nội dung môn học bám sát theo chương trình giảng dạy Sinh học các trường phổ thông trung học với mức độ sâu hơn nhằm trang bị sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất lý hóa học các hợp chất liên quan đến cơ thể sống như protein, carbohydrate, lipid, hormon, vitamin và chất xúc tác sinh học. Trang bị những kiến thức về các quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong cơ thể sống của các nhóm chất chính carbohydrate, lipid và protein thông qua một số các quá trình chuyển hóa cơ bản như quá trình đường phân, chu trình Krebs, chu trình pentose phosphate, sự oxy hóa acid béo, các phản ứng chuyển hóa acid amin, chu trình urea và một số quá trình sinh tổng hợp cơ bản các chất trong cơ thể sống nhằm thấy được mối liên hệ giữa cơ thể sống với môi trường bên ngoài, hiểu rõ hơn về bản chất của sự sống.	Khoa Nông nghiệp
43	NN123	TT. Sinh hóa A	1	Củng cố lại các kiến thức sinh hóa đã học ở phần lý thuyết. Giúp cho sinh viên nắm vững các phương pháp phân tích sinh hóa cơ bản phục vụ cho việc phân tích thành phần hoá học các chất dinh dưỡng trong cơ thể sống như định tính và định lượng carbohydrate, các chỉ số cơ bản trong lipid, định tính và định lượng acid amin, protein và một số vitamin, thí nghiệm chiết tách hợp chất phospholipid, enzyme và nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến phản ứng xúc tác enzyme nhằm trang bị những kiến thức nền tảng phục vụ cho việc nghiên cứu nâng cao về kỹ thuật sinh học.	Khoa Nông nghiệp
44	NN028	Sinh lý thực vật	3	Trang bị kiến thức về cấu trúc và chức năng sinh lý tế bào thực vật, vai trò của sự trao đổi nước; quá trình biến dưỡng dinh dưỡng khoáng, sự quang hợp, hô hấp... Kết quả hoạt động tổng hợp của các quá trình sinh lý cơ bản này là cây sinh trưởng và phát triển: từ sự nảy mầm, trẻ hóa, trưởng thành, ra hoa kết trái và kết thúc chu kỳ sống của cây thông qua sự lão hóa. Khả năng tự vệ, thích nghi, chống chịu của cây và các biện pháp nâng cao khả năng chống chịu của cây với điều kiện bất lợi của môi trường. Trong các hoạt động sinh lý của cây, cần quan tâm đến ba nội dung cơ bản: (i) bản chất của các quá trình sinh lý, (ii) ảnh hưởng các nhân tố ngoại cảnh đến các hoạt động sinh lý và (iii) các biện pháp điều khiển các hoạt động sinh lý đó có lợi cho con người.	Khoa Nông nghiệp
45	NN030	TT. Sinh lý thực vật	1	Giúp sinh viên củng cố lại các kiến thức về sinh lý thực vật đã học ở phần lý thuyết. Nắm vững các phương pháp phân tích và nghiên cứu về sinh lý thực vật cơ bản như tìm hiểu	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				cấu trúc và tính chất sống của tế bào thực vật; sự trao đổi nước của thực vật, nhận biết biểu hiện của sự thiếu hụt một số khoáng chất; định tính và định lượng các sắc tố trên lá, nghiên cứu ảnh hưởng của ánh sáng đến quang hợp; so sánh cường độ hô hấp của các loại thực vật khác nhau, đánh giá sức sống của hạt thông qua hô hấp, nghiên cứu vai trò của một số chất điều hòa sinh trưởng đến sự sinh trưởng của thực vật.	
46	NS300	Sinh học phân tử đại cương	2	Tổng hợp và cập nhật các kiến thức cơ bản về di truyền ở mức độ phân tử như cấu trúc bộ gen của sinh vật, các cơ chế điều hòa biểu hiện gen cũng như những ảnh hưởng của sự thay đổi di truyền ở mức độ phân tử ở sinh vật. Đặc biệt, việc ứng dụng của những phương pháp phân tích phân tử trong nghiên cứu di truyền và chọn giống cây trồng và các lĩnh vực phân tử. Sinh viên sẽ được thực hành cụ thể một số kỹ thuật phân tử cơ bản đang được sử dụng phổ biến trong nông nghiệp. Trên cơ sở khối kiến thức này, sinh viên có thể ứng dụng vào việc chẩn đoán, trong việc cải thiện những giống/dòng cây trồng có triển vọng	Khoa Nông nghiệp
47	NS278	TT. Sinh học phân tử đại cương	1	Học phần tập trung vào các nguyên lý và kỹ thuật được sử dụng trong sinh học phân tử như: Pha chế hóa chất, phân lập DNA, protein từ các nguồn khác nhau (vi khuẩn, động vật và thực vật). Kỹ thuật phân tích DNA và protein bằng phương pháp điện di gel agarose cho phân tích DNA, điện di polyacrylamide cho phân tích protein.	Khoa Nông nghiệp
48	CS112	Vi sinh học đại cương	3	Môn học cung cấp cho người học các kiến thức về cấu trúc chức năng của các nhóm vi sinh vật sơ hạch và chân hạch. Sự tăng trưởng của vi sinh vật cùng các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của vi sinh vật. Các thủ thuật đặc thù sử dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh vật như các sử dụng kính hiển vi và các dụng cụ phòng thí nghiệm, phương pháp nhuộm, phương pháp khử trùng. Các chu trình biến dưỡng và di truyền vi sinh vật.	Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ sinh học
49	CS113	TT. Vi sinh học đại cương	1	Sinh viên cần phải nắm được những nguyên tắc cơ bản khi làm việc trong phòng thí nghiệm về vi sinh vật, làm quen với các thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm vi sinh vật và biết cách sử dụng các thiết bị này. Ngoài ra, sinh viên cần biết thực hiện các kỹ thuật cơ bản nhất như: chuẩn bị môi trường nuôi cấy sinh vật, quan sát và nhận diện các nhóm vi sinh vật điển hình. Biết thực hiện các kỹ thuật nhuộm vi sinh vật (nhuộm đơn, nhuộm kép, nhuộm bào tử). Biết thực hiện kỹ thuật cấy chuyển và phân lập thuần chủng một loại vi sinh vật. Có khả năng thực hiện việc đo kích thước và đếm mật số vi sinh vật. Nhận diện các loại vi sinh vật trong các mẫu thực phẩm phổ biến (giấm, rượu, sữa chua).	Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ sinh học
50	NN111	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	Môn phương pháp nghiên cứu khoa học là môn học cơ sở chia làm 4 nội dung chính: (1) Các khái niệm, các phương pháp nghiên cứu khoa học và các sản phẩm nghiên cứu khoa học. (2) Phương pháp xây dựng và viết đề cương nghiên cứu nghiên cứu khoa học (3) Các kỹ thuật thu thập số liệu trong nghiên cứu khoa học (4) Các trình bày báo cáo khoa học bằng slides, và các kỹ năng cần thiết để viết bài báo khoa học và luận văn tốt nghiệp đại học.	Khoa Nông nghiệp
51	NN184	Xác suất thống kê và phép thí nghiệm	3	Môn học giúp sinh viên nắm vững kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất - thống kê và các phương pháp bố trí thí nghiệm. Sinh viên sẽ có kỹ năng giải quyết các bài toán xác suất thống kê cơ bản, vận dụng kiến thức vào trong thực tiễn sản xuất Nông nghiệp. Môn học không chỉ giúp sinh viên hệ thống hoá những khái niệm quan trọng liên quan thực tế	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				<p> nghiên cứu mà còn mở rộng sự hiểu biết về mối quan hệ giữa thử nghiệm và suy luận thống kê. Bên cạnh đó, sinh viên sẽ nắm vững các nhóm/loại hình nghiên cứu và triển khai thí nghiệm trong điều kiện cụ thể một cách độc lập. Sinh viên vận dụng thống kê trong xử lý và trình bày kết quả phân tích dữ liệu một cách hợp lý, khoa học, có tính chính xác và thuyết phục cao. Sau khi học lý thuyết, các bài thực hành sẽ được thực hiện trên máy tính bằng phần mềm Excel và SPSS.</p>	
52	CS343	Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	2	<p> Môn học này giúp cho người học nắm được lịch sử quá trình nghiên cứu và phát triển của chất điều hòa sinh trưởng thực vật và những thành tựu đã đạt được trong nhiều lĩnh vực ứng dụng thực tiễn. Môn học trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cấu trúc hóa học, vai trò sinh học, cơ chế tác dụng và mối liên hệ giữa chất điều hòa sinh trưởng thực vật với các chất khác trong quá trình sống của thực vật. Môn học này cũng trang bị phương pháp nghiên cứu các chất điều hòa sinh trưởng thực vật nhằm giúp người học có thể tự nghiên cứu trong tương lai. Dựa vào vai trò của chất điều hòa sinh trưởng trong sinh trưởng và phát triển, trong sinh sản, trong quang hợp của thực vật, các nguyên lý về ứng dụng của chất điều hòa sinh trưởng thực vật đã được đề cập phù hợp với thực tiễn.</p>	Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học
53	NS202	TT. Chất điều hòa sinh trưởng thực vật	1	<p> Trang bị cho người học các bước cơ bản trong việc chuẩn bị và pha chế các dung dịch chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Theo dõi và ghi nhận sự ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên một số hiện tượng sinh lý của cây trồng. Nhận diện được các nhóm thuốc BVTV, độ độc, các đặc tính cơ bản của các công thức phối chế nông dược cũng như quy cách về đóng gói, bao bì, nhãn mác và an toàn khi sử dụng, bảo quản thuốc BVTV.</p>	Khoa Nông nghiệp
54	KT005	Quản trị doanh nghiệp đại cương	2	<p> Học phần Quản trị doanh nghiệp đại cương được thiết kế nhằm cung cấp cho sinh viên ngoài ngành kinh tế những kiến thức cơ bản về quản trị doanh nghiệp. Nội dung của học phần sẽ giúp người học hiểu được khái niệm về doanh nghiệp cũng và các tiêu chí phân loại doanh nghiệp. Người học sẽ nắm được cơ bản cách thức xây dựng và tổ chức thực hiện việc quản trị các hoạt động sản xuất kinh doanh tại các doanh nghiệp. Thêm vào đó, người học cũng sẽ nắm được các hoạt động cơ bản tạo ra doanh thu và chi phí để từ đó tính lợi nhuận của doanh nghiệp.</p>	Khoa Kinh tế
55	NN131	Thổ nhưỡng B	2	<p> Nội dung kiến thức truyền đạt cho người học bao gồm về quá trình hình thành đất, thành phần cấu tạo, tính chất hóa học và các tính chất vật lý cơ bản của của các pha rắn, lỏng và khí trong đất. Trên cơ sở kiến thức này, người học sẽ có hiểu biết tại sao đặc tính của đất liên quan đến quá trình hình thành và ảnh hưởng các tính chất hóa học và vật lý của đất đến thực vật và môi trường.</p>	Khoa Nông nghiệp
56	NS203	Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	2	<p> Trang bị lý thuyết cơ bản về nuôi cấy mô tế bào thực vật, nguyên lý cơ bản sự phát triển của thực vật, ứng dụng nuôi cấy mô tế bào thực vật trong nghiên cứu khoa học và trong đời sống</p>	Khoa Nông nghiệp
57	NS204	TT. Nuôi cấy mô thực vật ứng dụng	1	<p> Học phần nhằm củng cố kiến thức cho phần lý thuyết và trang bị các kiến thức và kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy mô thực vật.</p>	Khoa Nông nghiệp
58	NS210	Anh văn chuyên môn-SHƯD	2	<p> Học phần sẽ giới thiệu và cung cấp cho sinh viên những thuật ngữ và từ vựng cơ bản bằng tiếng Anh trong lĩnh vực Sinh học ứng dụng. Quá trình giảng dạy bao gồm việc giải thích và dịch các thuật ngữ chuyên ngành sang tiếng Việt. Vận</p>	Khoa Nông nghiệp



TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				dụng các từ đã học để làm bài tập, đọc các tài liệu chuyên ngành phục vụ lược khảo tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh trong quá trình làm tiểu luận hoặc luận văn tốt nghiệp. Có thể sử dụng được một số từ và thuật ngữ cơ bản trong giao tiếp và làm việc với các nhóm chuyên môn thuộc chuyên ngành Sinh học ứng dụng.	
59	XH019	Pháp văn chuyên môn-KH&CN	2	Nội dung học phần hướng đến mục tiêu giao tiếp trong lĩnh vực khoa học công nghệ, như giới thiệu bản thân (tên tuổi, nghề nghiệp, đào tạo, ...), giới thiệu về các hoạt động khoa học kỹ thuật, trình bày các dự án trong lĩnh vực khoa học công nghệ, trao đổi thư từ chuyên môn... trong đó chú trọng đến từ vựng chuyên ngành kỹ thuật. Ngoài ra, các kiến thức về ngôn ngữ, về văn hoá Pháp cũng được lồng ghép vào nội dung chương trình học.	Khoa Ngoại ngữ
60	NS205	Sinh học ứng dụng đại cương	2	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng liên quan đến sinh vật ứng dụng trong các quá trình sinh hóa học và nền sản xuất nông nghiệp hiện đại trên các nhóm đối tượng như: ứng dụng của công nghệ nuôi cấy mô trong tạo và nhân giống thực vật cũng như sản xuất các chất thứ cấp, ứng dụng của vi sinh vật trong sản xuất phân bón, nghiên cứu và chọn tạo giống vật nuôi, thử nghiệm sinh học và các công nghệ cao trong nông nghiệp.	Khoa Nông nghiệp
61	NN373	Chọn giống cây trồng	2	Chọn giống cây trồng trang bị cho sinh viên biết được vai trò quan trọng của giống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp. Hiểu được đặc điểm di truyền của cây tự thụ phấn, cây giao phấn và tầm quan trọng của các vật liệu khởi đầu trong công tác chọn giống cây trồng. Biết rõ các phương pháp chọn tạo giống cây trồng cũng như tồn trữ bảo quản giống cây trồng có chất lượng tốt.	Khoa Nông nghiệp
62	CS311	Protein và Enzim học	2	Nội dung của môn học là cung cấp những kiến thức sâu về protein, enzyme, những đại phân tử sinh học đóng vai trò quan trọng trong cơ thể sống. Giúp sinh viên hiểu rõ về cấu trúc, chức năng, đặc điểm đồng thời nắm vững các kỹ thuật trích ly và tinh sạch protein, enzyme nhằm ứng dụng trong các lĩnh vực thực tiễn của đời sống như: Nghiên cứu trích ly và tinh sạch enzyme từ một nguồn dồi dào enzyme nào đó để sử dụng trong công nghệ chế biến thức phẩm. Hay nghiên cứu về hệ protein của các cá thể trong những điều kiện biến đổi môi trường khác nhau để tìm ra các dấu sinh học đặc trưng (marker sinh học) nhằm ứng dụng trong di truyền chọn giống. Hay nghiên cứu về đa dạng sinh học dựa trên thành phần protein...	Viện nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
63	CS312	TT. Protein và Enzim học	1	- Củng cố lại các kiến thức Protein & Enzim học đã học ở phần lý thuyết. - Thực hành các phản ứng màu đặc trưng của protein, phương pháp trích ly protein-enzim, phương pháp tinh sạch protein-enzyme bằng kỹ thuật sắc ký, xác định hàm lượng protein bằng phương pháp Bradford, xác định hoạt tính enzyme bằng phương pháp Nelson-Somogyi (amylase, cellulase) và phương pháp Kunitz cải tiến (bromelain, papain), phương pháp điện di SDS-PAGE để kiểm tra độ tinh sạch và khối lượng phân tử của protein.	Viện nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
64	NN376	Dinh dưỡng cây trồng	2	Các kiến thức, các nguyên tắc cơ bản về dinh dưỡng khoáng cây trồng bao gồm sự cung cấp, quá trình hấp thu, vận chuyển và biến dưỡng, và vai trò chức năng của dưỡng chất khoáng trong cây, đặc biệt là cây trồng trong nông nghiệp. Nội dung gồm 10 chương lý thuyết: 1. Cây trồng và dinh dưỡng. 2. Định nghĩa và phân loại dưỡng chất khoáng. 3. Cơ	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				chế hấp thụ ion của tế bào rễ và sự chuyển vận gân. 4. Sự vận chuyển xa ở mạch gỗ và mạch libe. 5. Sự hấp thụ dinh dưỡng qua lá và các bộ phận của cây trong không khí. 6. Dưỡng chất khoáng đa lượng. 7. Dưỡng chất khoáng vi lượng. 8. Chẩn đoán triệu chứng thiếu và ngộ độc dưỡng chất khoáng. 9. Thực hành trồng và quan sát, thu thập thông tin, phân tích và đánh giá tình trạng dinh dưỡng của cây.	
65	CS313	Tin sinh học	2	Các phần mềm thông dụng Clustal X, DNA club, FastPCR, Mega 6, PyMol, SeqVerter, TreeView, Biodiversity Pro, NTSYSpc2.1 Bioedit, PAUP 4,... giúp tìm kiếm cũng như phân tích các trình tự DNA của các phân đoạn đặc trưng cũng như phân tích cấu trúc các dạng phân đoạn DNA hay protein của các bộ gen sinh vật giúp chúng ta chẩn đoán (molecular diagnosis) nhận diện (moleccular identification), phân loại (molecular classification & molecular taxonomy), nghiên cứu phả hệ (molecular phylogeny) và tiến hoá lịch sử (molecular evolutionary history). Các cơ sở dữ liệu sinh học, các thông tin tại đây có thể bao gồm các công trình khoa học, các cấu trúc chuỗi DNA, genome, protein, enzyme,... phục vụ cho những nghiên cứu và những ứng dụng khác nhau trên các trang Web NCBI, EMBL, OWL, EMBOSS, DDBJ,...	Viện nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
66	NN532	Kiểm nghiệm dược	2	Kiểm nghiệm dược là môn học cung cấp cơ sở lý thuyết và kỹ thuật thực hành về kiểm nghiệm các dạng dược phẩm. Đồng thời, môn học cung cấp kiến thức về nghiệp vụ của công tác quản lý, kiểm nghiệm dược phẩm theo quy định của Việt Nam. Từ đó, sinh viên có thể ứng dụng lý thuyết dược học vào thực tế quản lý, sản xuất và kiểm nghiệm một số dạng thuốc Thú y thông dụng như: thuốc bột, thuốc viên nang/nén, thuốc dịch uống, thuốc tiêm truyền, thuốc dùng ngoài, vaccine.	Khoa Nông nghiệp
67	NN105	Sinh lý gia súc	3	Các nội dung học phần bao gồm ý nghĩa, tầm quan trọng của sinh lý học trong ngành, chức năng và cơ chế điều hòa hoạt động sinh lý của cơ và thần kinh, máu, tim và hệ mạch máu, hô hấp, tiêu hóa, bài tiết, nội tiết, sinh lý sinh sản ở các giống gia súc, gia cầm. Học phần gồm có 9 chương, trong mỗi chương được trình bày chức năng cơ bản, cơ chế hoạt động, mối quan hệ và tác động giữa các cơ quan tổ chức trong cơ thể và môi trường sống, có hình ảnh minh họa về cơ chế điều hòa hoạt động của từng cơ quan và phản ứng dụng kiến thức trong thực tế sản xuất của ngành Chăn nuôi- Thú y. Hướng dẫn cho sinh viên thu nhận được những kiến thức và kỹ năng thực hành chuyên sâu để góp phần phát triển ngành chăn nuôi trong điều kiện tiên tiến của đất nước.	Khoa Nông nghiệp
68	NN110	Dược lý thú y	2	Dược lý thú y cung cấp kiến thức về tác động qua lại giữa thuốc và cơ thể trong đó trình bày các nhóm thuốc và tác dụng của thuốc theo từng chức năng sinh lý vật nuôi và theo từng loại mầm bệnh.	Khoa Nông nghiệp
69	NS374	Ứng dụng các hoạt chất thiên nhiên	2	Học phần sẽ giúp cho người học có kiến thức về: 1) nguồn gốc và vai trò của các hợp chất thiên nhiên trong sinh vật, 2) cấu tạo hóa học, hoạt tính sinh học và vai trò của các hợp chất thiên nhiên trong sản xuất và đời sống con người, 3) chiết xuất, định tính và định lượng các hợp chất thiên nhiên, 4) ứng dụng hoạt chất thiên nhiên trong sản xuất và đời sống con người.	Khoa Nông nghiệp
70	NS365	TT. Ứng dụng các hoạt chất	1	Học phần sẽ giúp trang bị cho người học các bước cơ bản trong việc chuẩn bị dung môi ly trích và pha chế các dung dịch thí nghiệm. Vận hành và theo dõi một số thiết bị ly trích.	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
		thiên nhiên		Thu sản phẩm ly trích được và xác định hàm lượng. Đánh giá một số tính chất cơ bản của hợp chất thu được.	
71	NS376	Kỹ thuật sinh học	2	Kỹ thuật sinh học có ứng dụng vô cùng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực. Kỹ thuật các quá trình sinh học giới thiệu hai ứng dụng cơ bản là kỹ thuật enzyme và kỹ thuật lên men. Trong mỗi kỹ thuật, các vấn đề được nhấn mạnh bao gồm: động lực học cơ bản, các điều kiện sản xuất, kỹ thuật thu hồi sản phẩm và ứng dụng của chúng trong thực phẩm,... Cung cấp những kiến thức cơ bản về lĩnh vực nhiều liệu sinh học, về sự chuyển đổi vật chất trong một số quá trình cơ bản của công nghệ sinh học công nghiệp như quá trình sinh khối, quá trình thủy phân, quá trình sinh tổng hợp vi sinh thu sản phẩm hoặc chế phẩm.	Khoa Nông nghiệp
72	NS377	TT. Kỹ thuật sinh học	1	Môn học nhấn mạnh các khía cạnh: động lực học cơ bản, các điều kiện sản xuất, các phương pháp nuôi cấy, kỹ thuật thu hồi sản phẩm và ứng dụng của tế bào hay vi sinh vật trong thực phẩm,... Các bài thực hành tập trung trên những phần cơ bản về các kỹ năng thao tác pha chế môi trường nuôi cấy, các kỹ năng cơ bản về lĩnh vực nhiều liệu sinh học, về sự chuyển đổi vật chất trong một số quá trình cơ bản của công nghệ sinh học công nghiệp như quá trình sinh khối, quá trình thủy phân, quá trình sinh tổng hợp vi sinh thu sản phẩm hoặc chế phẩm.	Khoa Nông nghiệp
73	NS400	Thực tập cơ sở- SHƯĐ	3		
74	NS379	Thực tập giáo trình- SHƯĐ	2		
75	NS380	Phân tích sinh hóa hiện đại	2	Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý vận hành của thiết bị phân tích hiện đại như sắc ký, điện di, quang phổ ứng dụng trong phân tích các hợp chất sinh hóa. Áp dụng các kiến thức nắm được để thực hiện phân tích một số hợp chất sinh hóa cơ bản để kiểm chứng. Giúp người học tiếp cận và hiểu được một số khái niệm và thuật ngữ bằng tiếng Anh trong lĩnh vực phân tích để có thể tự học nâng cao trình độ trong tương lai.	Khoa Nông nghiệp
76	CS104	Vi sinh vật Công nghiệp	2	Học phần cung cấp người học những kiến thức về vi sinh vật công nghiệp bao gồm vi khuẩn, nấm men, nấm mốc, nghiên cứu về hóa sinh và cơ sở di truyền về giống vi sinh vật và ứng dụng chúng trong sản xuất ra những sản phẩm công nghiệp như protein- đậm đơn bào, acid amin, kháng sinh, vaccine, enzyme vi sinh vật, probiotic, thuốc trừ sâu sinh học, xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học, phân bón vi sinh. Tiến trình sản xuất và thu nhận sản phẩm lên men được trình bày chi tiết. Vai trò của vi sinh vật trong thực phẩm, nông nghiệp, và y dược cũng được đề cập.	Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
77	CS105	TT. Vi sinh vật Công nghiệp	1	Môn học chủ yếu nhấn mạnh về chức năng, vai trò của vi sinh vật (nấm mốc, nấm men và vi khuẩn) ứng dụng trong công nghiệp.	Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
78	NS381	Vi sinh vật trong nông nghiệp	2	- Đối tượng, lược sử ngành vi sinh vật học và phân loại tổng quát vi sinh vật - Phương tiện, trang bị và thủ thuật dùng trong vi sinh học. - Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh lên sự sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật.	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặc điểm chính của nhóm vi sinh vật: nhân nguyên (vi khuẩn và các vi sinh vật nhân nguyên khác); vi sinh vật nhân thực (nấm, tảo, prôtôzoa); virút và một số hiện tượng có liên quan trong tương tác giữa virút và ký chủ.</li> <li>- Di truyền và biến dị ở vi sinh vật.</li> <li>- Ứng dụng của vi sinh vật học trong đời sống và sản xuất nông nghiệp.</li> </ul>	
79	NS382	Tế bào học ứng dụng	2	Môn tế bào học ứng dụng giới thiệu sơ lược về lịch sử phát hiện tế bào, học thuyết tế bào, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu tạo tế bào thực vật và động vật, các phương pháp nghiên cứu tế bào học, những ứng dụng của nghiên cứu tế bào học trong các lĩnh vực như y học, công nghệ sinh học, khoa học cây trồng... bao gồm ứng dụng tế bào học trong sản xuất các sản phẩm biến dưỡng thức cấp, ứng dụng của tế bào gốc, tế bào trần, công nghệ nuôi cấy tế bào trong chọn lọc cây trồng có tính chống chịu hạn, mặn,...	Khoa Nông nghiệp
80	CS320	Công nghệ di truyền	2	Học phần bao gồm 10 chương với gần như đầy đủ các kỹ thuật phân tích DNA từ các kỹ thuật cổ điển như nhân bản gen đến các kỹ thuật hiện đại như chuyển gen vào tế bào. Trong kỹ thuật nhân bản gen (PCR) trong học phần này giới thiệu về các ứng dụng liên quan các phân tích về bộ gen như kỹ thuật RAPD, AFLP, RFLP, SSR, STS, NSP. QTL trong lập bản đồ di truyền ... Ngoài ra các ứng dụng khác như việc tạo DNA tái tổ hợp, nguyên tắc cách thành lập thư viện gen, chuyển gen vào tế bào tạo cây trồng chuyển gen, ứng dụng chuyển gen trong sản xuất protein enzyme, trong phục tráng giống cây trồng. Đặc biệt học phần cũng cung cấp công nghệ mới hiện đang được quan tâm là công nghệ chỉnh sửa gen với nhiều tiềm năng ứng dụng trong các lĩnh vực của đời sống như nông nghiệp, công nghiệp, thủy sản, y học,...	Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
81	CS211	TT. Công nghệ di truyền	1	Học phần giúp sinh viên biết cách phân lập genome sinh vật, ứng dụng một số marker phổ biến như SSR, RAPD vào việc phân tích bộ gen. Những ưu và khuyết điểm của các dấu phân tử, các ứng dụng các dấu phân tử vào từng nhóm sinh vật. Sinh viên biết cách lựa chọn các dấu phân tử trong phân tích, và biết phân tích kết quả sau khi thực hành.	Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
82	NN495	Công nghệ sinh học vật nuôi	2	Học phần sẽ giúp người học nắm được các nguyên lý cơ bản về CNSH, một số khía cạnh về kinh tế và khoa học trong lĩnh vực này cũng như định hướng của CNSH động vật trong tương lai. Người học cũng được trang bị các kiến thức về công nghệ ADN tái tổ hợp như bao gồm các kỹ thuật cơ bản, các loại enzyme và vector sử dụng trong CNSH động vật. Bên cạnh đó, người học được tiếp cận các kiến thức về khả năng ứng dụng CNSH động vật trong một số lĩnh vực nghiên cứu về gen đánh dấu trên gia súc, gia cầm; sự đa dạng di truyền của một số giống vật nuôi ở Việt Nam. Một số lĩnh vực khác có liên quan như công nghệ cấy truyền phôi, công nghệ thức ăn chăn nuôi và ứng dụng các kỹ thuật CNSH trong chẩn đoán bệnh vật nuôi cũng được trình bày trong môn học này.	Khoa Nông nghiệp
83	NN353	Dinh dưỡng và thức ăn gia súc	2	Học phần Dinh dưỡng là một môn học cơ sở được chia ra làm 2 nội dung chính: (1) Vai trò các dưỡng chất trong sự tiêu hóa, hấp thu, trao đổi của con vật như: nước, protein, lipid, carbohydrate, chất khoáng đại lượng và vi lượng, các vitamin... (2) Phương pháp xác định các thành phần hóa học của thức ăn.	Khoa Nông nghiệp
84	NN383	Công nghệ sinh học	2	Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các quá trình sinh học thực vật liên quan đến sự sinh trưởng và phát triển	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
		thực vật		của thực vật, sinh học phân tử thực vật, chọn và cải thiện giống cây trồng và những kỹ thuật di truyền ứng dụng trên thực vật. Giúp sinh viên nắm được nguyên lý ứng dụng của công nghệ sinh học trong lĩnh vực trồng trọt. Ngoài ra, trang bị cho sinh viên các thao tác cơ bản và thực hành những kỹ thuật chính trong công nghệ sinh học thực vật và phương pháp phân tích di truyền được ứng dụng trong trồng trọt. Ngoài ra, sinh viên cũng nắm được các vấn đề cần quan tâm về an toàn sinh học trong việc ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất cây trồng.	
85	NN384	Công nghệ sau thu hoạch Rau hoa quả	2	Giúp sinh viên nắm vững kiến thức cơ bản về cấu tạo và đặc tính thực vật, rau, hoa, quả. Hiểu và lý giải được các biến đổi vật lý, sinh lý và sinh hóa học ở giai đoạn trước và sau thu hoạch của rau, hoa và trái cây. Nhận biết và giải thích được các biến đổi sinh lý trong thực vật trước và sau thu hoạch; quá trình chín; stress sau thu hoạch và quá trình lão hóa; sự thay đổi các chỉ tiêu chất lượng sau thu hoạch; các nghiên cứu giảm thiểu tổn thất sau thu hoạch; hệ thống quản lý chất lượng sau thu hoạch. Cập nhật các nghiên cứu cụ thể về các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và đời sống của rau, hoa và trái cây ở giai đoạn trước và sau thu hoạch. Cập nhật các nghiên cứu cụ thể trên từng đối tượng rau, hoa và trái cây. Nắm vững lý thuyết và được thực hành các nghiên cứu cụ thể về đánh giá cảm quan và chất lượng một số nông. Mục tiêu CTĐT Kiến thức sản tiêu biểu, thực hiện các thí nghiệm về biện pháp làm chín trái cây, các nghiên cứu ứng dụng bảo quản sau thu hoạch hoa cắt cành, rau và trái cây.	Khoa Nông nghiệp
86	NN388	Sinh lý stress thực vật	2	Trong tự nhiên, kể cả trong nông nghiệp, thực vật hay cây trồng thường đối đầu với stress, là các điều kiện môi trường (sống) bên ngoài ảnh hưởng bất lợi đến sự sinh trưởng, phát triển, hay sức sản xuất của chúng. Các stress có thể là hữu sinh, gây ra bởi các sinh vật khác, hay vô sinh, do bởi một sự vượt quá mức giới hạn hoặc thiếu hụt trong môi trường lý hay hoá học. Trong số những điều kiện môi trường sống mà chúng gây ra tổn hại là sự úng nước, khô hạn, nhiệt độ cao hoặc thấp, độ mặn của đất quá lớn, dưỡng chất khoáng trong đất không đầy đủ (bao gồm các nồng độ độc của nhôm ( $Al^{3+}$ ) hay của cadmium...), và ánh sáng quá nhiều hay quá thấp. Các hợp chất độc như Ozone cũng có thể gây tổn hại cho mô cây. Sức đề kháng hay miễn cảm đối với stress phụ thuộc vào loài, kiểu gene, và tuổi phát triển của cây trồng.	Khoa Nông nghiệp
87	NS206	Sinh hóa học ứng dụng	2	Củng cố lại các kiến thức sinh hóa đã học ở phân chuyên hóa và biên dưỡng các chất trong cơ thể sinh vật để ứng dụng trong các lĩnh vực của đời sống, điều khiển các quá trình sản xuất theo hướng có lợi nhất như các kỹ thuật lên men, các quá trình thủy phân trong công nghiệp thực phẩm, sinh tổng hợp acid amin, enzyme, các hoạt chất sinh học và các ứng dụng của nó. Ngoài ra còn nhiều ứng dụng khác trong xử lý nước thải, xét nghiệm hóa sinh trong đời sống.	Khoa Nông nghiệp
88	NS207	TT. Sinh hóa học ứng dụng	1	Củng cố lại các kiến thức sinh hóa và Sinh Hóa học ứng dụng đã học ở phân chuyên hóa và biên dưỡng các chất trong cơ thể sinh vật để ứng dụng trong các lĩnh vực của đời sống, điều khiển các quá trình sản xuất theo hướng có lợi nhất như các kỹ thuật lên men, các quá trình thủy phân trong công nghiệp thực phẩm, sinh tổng hợp acid amin, các enzyme thực hiện các phản ứng oxy hóa khử sinh học, các hoạt chất sinh học và các ứng dụng của nó. Ngoài ra còn nhiều ứng dụng khác trong xử lý nước thải, xét nghiệm hóa sinh trong đời	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				sống.	
89	NS208	Sinh lý học thực vật ứng dụng	2	Môn học “Sinh lý thực vật ứng dụng” là một trong những môn học cần thiết cho sinh viên các ngành học liên quan đến cây trồng, môn học trình bày những ứng dụng và khả năng ứng dụng các quy luật sinh lý cây trồng vào thực tiễn sản xuất.	Khoa Nông nghiệp
90	NS209	TT. Sinh lý học thực vật ứng dụng	1	Môn học “Thực tập Sinh lý thực vật ứng dụng” là một trong những môn học cần thiết cho sinh viên các ngành học liên quan đến cây trồng, giúp sinh viên ứng dụng các quy luật sinh lý cây trồng vào thực tiễn sản xuất.	Khoa Nông nghiệp
91	NS507	Luận văn tốt nghiệp SHUD	14	Luận văn tốt nghiệp (LVTN) vừa là cơ hội, đồng thời cũng là bước thử thách sinh viên khi thực hiện một nghiên cứu khoa học đầu đời, và có thể là khởi đầu cho một sự nghiệp nghiên cứu khoa học. Do đó, khi thực hiện LVTN đòi hỏi sinh viên phải biết vận dụng tổng hợp tất cả các môn học, các kiến thức đã tích lũy được để tổ chức thực hiện, theo dõi ghi nhận các chỉ tiêu, xử lý số liệu, phân tích và viết LVTN dưới sự tư vấn, hướng dẫn của giảng viên. Sinh viên nên chọn đề tài, lĩnh vực hoặc đối tượng mà mình quan tâm hoặc có đam mê tìm hiểu sâu nhằm phát huy tối đa tiềm năng của cá nhân và kỳ vọng sẽ cho kết quả khả quan, có khả năng ứng dụng vào thực tiễn sản xuất. Kết quả của LVTN không chỉ là kết quả về số liệu khoa học mà còn thể hiện khả năng bao quát, tư duy tổng hợp và giải trình các kết quả khoa học đã đạt được của đề tài.	Khoa Nông nghiệp
92	NS431	Tiểu luận tốt nghiệp SHUD	6	TLTN là môn học giúp sinh viên tập làm quen về phương pháp thực hiện một nghiên cứu khoa học chủ yếu dựa trên các phương pháp đã được thực hiện và công bố kết quả về một chủ đề nào đó liên quan đến ngành đang được đào tạo. Sinh viên thực hiện TLTN bằng cách tra cứu các tài liệu liên quan đến chủ đề đã chọn để viết tổng hợp thành một báo cáo và trình bày các nội dung trước Hội đồng chấm TLTN. Sinh viên nên chọn các chủ đề mà cá nhân có định hướng làm LVTN để có nhiều thuận lợi và chuyên sâu hơn. Biết tiến hành các bước thí nghiệm theo phương pháp khoa học, viết và nộp báo cáo kết quả khoa học. Quá trình thực hiện, viết và báo cáo phải tuân thủ các quy định chung.	Khoa Nông nghiệp
93	NN375	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2	Học phần sẽ giúp người học nắm được các nguyên lý cơ bản về CNSH, một số khía cạnh về kinh tế và khoa học trong lĩnh vực này cũng như định hướng của CNSH nông nghiệp trong tương lai. Học phần được chia thành hai phần chính gồm ứng dụng của CNSH trong thực vật và động vật. Người học sẽ được trang bị các kiến thức về công nghệ ADN tái tổ hợp như bao gồm các kỹ thuật cơ bản, các loại enzyme và vector sử dụng trong CNSH, kỹ thuật tạo cây trồng biến đổi gene, cây trồng sạch bệnh, chiến lược quản lý và bảo vệ cây trồng, kỹ thuật sản xuất các sản phẩm thứ cấp trong chế biến được liệu... Bên cạnh đó, người học được tiếp cận các kiến thức về khả năng ứng dụng CNSH trong một số lĩnh vực nghiên cứu về gene đánh dấu trên động vật, công nghệ cấy truyền phôi, công nghệ thức ăn chăn nuôi và ứng dụng các kỹ thuật CNSH trong chẩn đoán bệnh cây trồng và vật nuôi cũng được trình bày trong môn học này.	Khoa Nông nghiệp
94	NN428	Vi sinh vật và chuyển hóa vật chất trong đất	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ sinh vật đất, sự biến động của hệ vi sinh vật do các tác động của con người, các phương pháp xác định vi sinh vật trong đất và ứng dụng của các vi sinh vật đất trong phân giải chất hữu cơ và quản lý dịch hại cây trồng.	Khoa Nông nghiệp

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
95	NN380	Kỹ thuật sản xuất rau sạch	2	Cung cấp kiến thức chuyên sâu về các lĩnh vực canh tác rau ứng dụng công nghệ cao: sản xuất rau mầm trên giá thể đất sạch trong thời gian cực ngắn ngày, sản xuất rau ăn lá và gia vị (chủ yếu dùng ăn sống) trong dung dịch dinh dưỡng, trồng rau trái (dưa leo, cà chua) trên giá thể đất sạch, cung cấp nước và dinh dưỡng tự động (có đồng hồ hẹn giờ) qua hệ thống tưới nhỏ giọt. Sử dụng nhà kính, nhà lưới, áp dụng công nghệ sinh học để hỗ trợ cho trồng rau ứng dụng công nghệ cao, quản lý tốt sâu bệnh, dinh dưỡng và môi trường khí hậu, tạo điều kiện tối hảo cho sự sinh trưởng của cây rau nhằm đạt năng suất và chất lượng tối đa.	Khoa Nông nghiệp
96	NN401	Xử lý ra hoa cây ăn trái	2	Nội dung của học phần bao gồm các nội dung về sinh học và sự phát triển của hoa, phân loại cây ăn trái theo đặc điểm ra hoa, quá trình ra hoa, phát triển trái, sự đậu trái và rụng trái non, một số khái niệm về về kích thích và ức chế sự ra hoa, yếu tố ảnh hưởng đến sự ra hoa, kỹ thuật xử lý ra hoa cây ăn trái và quy trình xử lý ra hoa một số loại cây ăn trái phổ biến ở đồng bằng sông Cửu Long.	Khoa Nông nghiệp
97	CS337	Công nghệ sản xuất phân sinh học và phân hữu cơ	2	Tổng quan về vai trò, vị trí của vi sinh vật có ích như vi sinh vật cố định đạm, hòa tan lân, tổng hợp IAA.....Mô tả các phương pháp lên men các nhóm vi khuẩn có lợi trong điều kiện đơn giản với vật liệu rơm rạ, sản xuất chất mang phù hợp như phân hữu cơ hay chất liệu có sẵn tại chỗ, sản xuất phân hữu cơ (theo qui trình của FAO) và phân hữu cơ – vi sinh....	Viện Nghiên cứu & Phát triển Công nghệ Sinh học
98	NN513	Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật	2	Giúp cho sinh viên có khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức về lĩnh vực công nghệ sinh học trong nghiên cứu các biện pháp bảo vệ cây trồng như: sự đa dạng của tác nhân gây hại, tương tác giữa tác nhân gây hại và cây trồng. Đặc biệt, giúp sinh viên có thể áp dụng một số kỹ thuật của công nghệ sinh học trong chẩn đoán tác nhân gây hại cây trồng và đưa ra biện pháp phòng chống.	Khoa Nông nghiệp
99	NN522	Dinh dưỡng hoa và cây cảnh	2	Môn học “Dinh dưỡng hoa và cây cảnh” là một trong những môn học cần thiết cho sinh viên các ngành học liên quan đến cây trồng. Giúp sinh viên hiểu vai trò của dinh dưỡng khoáng trên hoa và cây cảnh, quản lý phân bón và bón phân hợp lý, một số loại phân bón và giá thể để trồng hoa và cây cảnh. Đề cương được biên soạn và giảng dạy theo 2 tín chỉ: gồm có 6 chương lý thuyết (20 tiết lý thuyết), và 4 bài thực hành (20 tiết thực hành).	Khoa Nông nghiệp

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục.

## 5. Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp giảng dạy và học tập được lựa chọn trên cơ sở đáp ứng chuẩn đầu ra của học phần, mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo nhằm phát triển khả năng khám phá kiến thức, khả năng nhận thức và khả năng kiến tạo ra kiến thức mới của người học. Tùy thuộc vào đặc trưng của từng ngành học, nội dung từng học phần, mà giảng viên sử dụng các hình thức dạy học và phương pháp dạy học khác nhau. Đối với hình thức tổ chức dạy học có thể gồm những hình thức như: dạy trực tiếp trên lớp học hay ngoài cộng đồng (tại những cơ sở sản xuất, kinh doanh, nông trại,...) hoặc dạy học trực tuyến. Đối với phương pháp dạy và học, giảng viên thường sử dụng độc lập hoặc kết hợp nhiều phương pháp dạy học đa dạng như sau: phương pháp quan sát, phương pháp trải nghiệm thực tế, phương pháp học qua dự án, phương pháp nghiên cứu trường hợp, phương pháp học qua tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp thuyết trình, phương pháp tra cứu, phương pháp thảo luận nhóm, phương pháp diễn giảng, đàm thoại gợi mở, minh họa thực hành, trò chơi, tự học độc lập,...

## 6. Phương pháp đánh giá

- Phương pháp đánh giá lựa chọn phù hợp với nội dung học phần và phù hợp với phương pháp dạy và học đồng thời đảm bảo đo được chuẩn đầu ra mà chương trình đào tạo mong muốn người học đạt được. Có hai hình thức đánh giá người học được giảng viên sử dụng phổ biến trong quá trình đào tạo là đánh giá thường xuyên (đánh giá liên tục trong suốt tiến trình đào tạo) và đánh giá tổng hợp thực hiện định kỳ vào giữa và cuối các tiến trình học tập (ví dụ như đánh giá giữa học kỳ và đánh giá cuối học kỳ). Các phương pháp đánh giá trực tiếp và gián tiếp thông qua: trắc nghiệm, tự luận, bài kiểm tra ngắn, câu trả lời ngắn, ý kiến thảo luận, sản phẩm của nhóm, bài thuyết trình, hình vẽ, sơ đồ, bài viết, nhật ký học tập, kiểm tra thực hành, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, vấn đáp, báo cáo, khóa luận tốt nghiệp,...

- Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

Cần Thơ, ngày 25 tháng 12 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN



**Lê Văn Bé**



Lê Văn Vàng



**PHỤ LỤC**  
**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN**