UBND TỈNH PHÚ YÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

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

Số: 347/QĐ-ĐHPY

Phú Yên, ngày 15 tháng 10 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Chương trình đào tạo ngành Sinh học
(chuyên ngành Sinh học ứng dụng)
trình độ đại học, hệ chính quy, khóa đào tạo 2020-2024

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

Căn cứ Luật Giáo dục Đại học số 42/VBHN-VPQH, ngày 10 tháng 12 năm 2018;

Căn cứ Quyết định số 112/QĐ-TTg, ngày 24 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Quyết định số 751/QĐ-UBND, ngày 12 tháng 4 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Phú Yên về việc phân công phụ trách Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Thông tư số 22/2017/TT-BGDĐT, ngày 06 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo "Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo và đình chỉ tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành đào tạo trình độ đại học";

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT, ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định "Về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ ĐH, thạc sĩ, tiến sĩ";

Căn cứ Quyết định số 414/QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc Ban hành Quy chế học vụ trình độ đại học, trình độ cao đẳng (khối ngành I) hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo và Trưởng khoa Khoa học Tự nhiên Trường Đại học Phú Yên.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo ngành **Sinh học** *(chuyên ngành Sinh học ứng dụng)* **(mã số 7420101)** trình độ đại học hệ chính quy, khoá đào tạo 2020-2024.

Điều 2. Căn cứ chương trình này, các khoa, bộ môn có trách nhiệm tổ chức cho giảng viên xây dựng *Đề cương chi tiết học phần* để sử dụng chính thức trong

giảng dạy. Chương trình này được công bố công khai cho sinh viên thuộc ngành đào tạo biết khi bắt đầu khóa học.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa học Tự nhiên, các phòng, ban, khoa, bộ môn có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận*:**
- Như điều 3;
- Lưu ĐT, VT.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

TS. Nguyễn Định

UBND TỈNH PHÚ YÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 347/QĐ-ĐHPY ngày 15 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên)

Tên chương trình: SINH HỌC ỨNG DỤNG (Applied Biology)
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC
Ngành đào tạo: SINH HỌC (Biology)
Mã số: 7420101
Loại hình đào tạo: HỆ CHÍNH QUY
Loại bằng: CỬ NHÂN
Khoa quản lý: KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Website: www.pyu.edu.vn

1. Giới thiệu chung

- *Triết lý giáo dục của Trường Đại học Phú Yên:* **"Chất lượng - Hiệu quả - Sáng tạo - Vì cộng đồng".**

- *Về chương trình và ngành đào tạo*: Chương trình đào tạo cử nhân Sinh học ứng dụng được xây dựng theo hướng phát triển năng lực người học. Chương trình bao gồm kiến thức nền tảng về Sinh học, kiến thức chuyên môn sâu vững chắc về Sinh học ứng dụng, giúp cho sinh viên có khả năng nghiên cứu và xây dựng các qui trình sản xuất về lĩnh vực Sinh học ứng dụng và có khả năng thích ứng tốt với các lĩnh vực khác nhau của ngành Sinh học. Nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động và hội nhập trong lĩnh vực Sinh học ứng dụng.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân sinh học ứng dụng có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức chuyên sâu về sinh học ứng dụng, có khả năng vận dụng tốt các kiến thức về sinh học ứng dụng để giải quyết các vấn đề trong sinh học, nông nghiệp, môi trường và công nghệ thực phẩm.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

PO1: Hiểu kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để nghiên cứu sinh học ứng dụng.

PO2: Áp dụng các kiến thức của ngành Sinh học vào nghiên cứu và triển khai sản xuất các sản phẩm Sinh học ứng dụng.

PO3: Vận dụng các kiến thức Sinh học đã học để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp, công nghiệp và môi trường.

PO4: Phân tích và cập nhật các kiến thức hiện đại về sinh học phân tử, về công nghệ gen, công nghệ tế bào trong nghiên cứu tạo ra các sản phẩm sinh học ứng dụng.

2.2.2. Về kỹ năng

PO5: Vận dụng các vấn đề kỹ thuật trong quá trình sản xuất có liên quan đến ngành Sinh học ứng dụng.

PO6: Xây dựng các qui trình sản xuất về lĩnh vực Sinh học ứng dụng phù hợp với điều kiện thực tế.

PO7: Thực hiện các thí nghiệm: phân tích định tính, định lượng hóa sinh - vi sinh - sinh học phân tử; nghiên cứu sinh học bằng kỹ thuật sinh học phân tử; nhân giống thực vật bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào; nuôi cấy vi sinh vật; …

PO8: Sử dụng kĩ năng trong nghiên cứu giải quyết các vấn đề liên quan đến ngành Sinh học ứng dụng.

PO9: Sử dụng các phần mềm tin học ứng dụng; toán học và tiếng Anh chuyên ngành Sinh học vào nghiên cứu khoa học.

2.2.3. Về thái độ

PO10: Trung thực, tự tin và nhiệt tình với công việc.

PO11: Chịu khó học hỏi, không ngừng hoàn thiện bản thân.

2.2.4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Sáng tạo, chủ động, tự tin trong công việc, học tập nghiên cứu, triển khai sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng trong các điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau.
- Hướng dẫn và tham gia cùng với các thành viên trong nhóm tổ chức các dự án nghiên cứu, triển khai sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng.
- Định hướng và lựa chọn các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ hay tổ chức sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng đáp ứng nhu cầu thị trường.
- Lập kế hoạch, năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ hay tổ chức sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng.

2.2.5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

- Làm việc chuyên môn ở các cơ sở sản xuất, trung tâm, các trường và các viện nghiên cứu thuộc ngành Sinh học, Nông nghiệp, Môi trường.
- Làm việc chuyên môn ở các cơ quan quản lý liên quan đến chuyên ngành sinh học ứng dụng.
- Tự thành lập các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất có ứng dụng sinh học.

2.2.6. Khả năng học tập nâng cao

- Tự học và nghiên cứu chuyên môn, nghiệp vụ để nâng cao kiến thức, kĩ năng nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu vị trí công việc.
- Tiếp tục học tập ở các trình độ cao hơn: Thạc sĩ, Tiến sĩ Sinh học.

3. Chuẩn đầu ra

Theo Quyết định số 245/QĐ-ĐHPY ngày 10 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành chuẩn đầu ra các chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy, khóa tuyển sinh năm 2020.

3.1. Chuẩn đầu ra chung – PLO0: (*theo Quyết định số 245/QĐ-ĐHPY)*

3.2. Về kiến thức

PLO1: Hiểu kiến thức cơ bản về hoá học để nghiên cứu Sinh học ứng dụng.

PLO2: Áp dụng các kiến thức cơ sở ngành, như Sinh học tế bào, Di truyền, Sinh học động, thực vật, … vào nghiên cứu và triển khai sản xuất các sản phẩm Sinh học ứng dụng.

PLO3: Vận dụng các kiến thức Sinh học ứng dụng để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp, công nghiệp và môi trường.

PLO4: Phân tích các kiến thức hiện đại về sinh học phân tử, về công nghệ gen, công nghệ tế bào để nghiên cứu tạo ra các sản phẩm sinh học ứng dụng.

3.3. Về kỹ năng

PLO5: Thực hiện chính xác các vấn đề kỹ thuật thông dụng trong các cơ sở sản xuất có liên quan đến Sinh học ứng dụng.

PLO6: Xây dựng chính xác một qui trình sản xuất về lĩnh vực Sinh học ứng dụng phù hợp với điều kiện thực tế.

PLO7: Thực hiện chuẩn xác các thí nghiệm: phân tích định tính, định lượng hóa sinh - vi sinh - sinh học phân tử; nghiên cứu sinh học bằng kỹ thuật sinh học phân tử; nhân giống thực vật bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào; nuôi cấy vi sinh vật; …

PLO8: Phối hợp nhiều kĩ năng trong nghiên cứu giải quyết các vấn đề liên quan đến ngành Sinh học ứng dụng, nhất là lĩnh nông nghiệp, công nghiệp và môi trường.

PLO9: Thực hiện được các phần mềm tin học ứng dụng và Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học vào nghiên cứu khoa học.

3.4. Về thái độ

PLO10: Trung thực, tự tin và nhiệt tình với công việc.

PLO11: Chịu khó học hỏi, không ngừng hoàn thiện bản thân.

3.5. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Chủ động, tự tin trong công việc nghiên cứu, triển khai sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng trong các điều kiện kinh tế - xã hội khác nhau.
- Có khả năng hướng dẫn và tham gia cùng với các thành viên trong nhóm tổ chức các dự án nghiên cứu, triển khai sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng.
- Có năng lực lựa chọn các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ hay tổ chức sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng đáp ứng nhu cầu thị trường.
- Có năng lực lập kế hoạch, năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ hay tổ chức sản xuất các sản phẩm sinh học ứng dụng.

Bảng 3.1: Quan hệ đáp ứng giữa chuẩn đầu ra với mục tiêu của CTĐT

Mục tiêu	**Chuẩn đầu ra PLOs**										
Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PO1	X										
PO2		X	X	X	X	X	X				
PO3			X		X	X	X	X			
PO4		X	X	X		X	X				
PO5			X		X	X	X				
PO6			X	X	X	X					
PO7					X	X	X	X	X	X	
PO8						X	X	X	X		
PO9	X	X	X	X	X	X	X		X		X
PO10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PO11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4. Đối tượng tuyển sinh

Thí sinh tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương. Các quy định khác theo quy chế Quy chế tuyển sinh đại học hệ chính quy; tuyển sinh cao đẳng, tuyển sinh trung cấp nhóm ngành đào tạo giáo viên hệ chính quy.

5. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ toàn khóa là 132 tín chỉ bao gồm các học phần bắt buộc là 118 tín chỉ và học phần tự chọn là 14 tín chỉ (*chưa kể Giáo dục thể chất 04 tín chỉ và Giáo dục quốc phòng – an ninh 08 tín chỉ*).

STT	Cấu trúc kiến thức của chương trình	Tín chỉ	Tín chỉ bắt buộc	Tín chỉ tự chọn
1	**Kiến thức giáo dục đại cương** *(chưa kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng-an ninh)*	**41**	**41**	**0**
2	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**	**91**	**77**	**14**
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	38	34	4
2.2	Kiến thức ngành	39	29	10
2.3	Thực tập sư phạm tốt nghiệp	7	7	0
2.4	Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế	7	7	0
Tổng cộng		**132**	**118**	**14**

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Quyết định số 414/QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc Ban hành Quy chế học vụ trình độ đại học, trình độ cao đẳng (khối ngành I) hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

Bảng 6.1: Mô tả sự chuyển tải triết lý giáo dục vào CTĐT

Chương trình đào tạo: Sinh học ứng dụng		**Triết lý giáo dục**			
		Chất lượng	**Hiệu quả**	**Sáng tạo**	**Vì cộng đồng**
Khối kiến thức trong chương trình đào tạo	Khối kiến thức đại cương	X			
	Khối kiến thức cơ sở ngành	X			
	Khối kiến thức chuyên ngành	X	X		
	Thực tập tốt nghiệp	X	X	X	X
	Luận văn tốt nghiệp/Học phần thay thế	X	X	X	X
Hoạt động ngoại khóa	Nghiên cứu khoa học sinh viên	X	X	X	X
	Thi nghiệp vụ/thực hành nghề nghiệp	X	X	X	X
	Các hoạt động khác: *- Hội thi sinh viên giỏi tay nghề* *- Tiếng Hát học sinh sinh viên* *- Chào mừng ngày 9/1, 20/11*				
Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	PLO1	X	X		
	PLO2		X		
	PLO3		X	X	X
	PLO4	X			
	PLO5	X	X		
	PLO6		X	X	X
	PLO7	X	X		
	PLO8		X	X	
	PLO9		X	X	
	PLO10	X			X
	PLO11		X		

7. Nội dung chương trình

Bảng 7.1: Nội dung chương trình đào tạo

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Điều kiện tiên quyết (số thứ tự HP)
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học (nếu có)	
7.1	**Kiến thức giáo dục đại cương**		**41**	**480**	**110**	**80**	**0**	
7.1.1	***Lý luận Chính trị***		**11**	**165**	**0**	**0**	**0**	
1	LC111013	Triết học Mác-Lênin	3	45	0	0	0	
2	LC112112	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	30	0	0	0	1
3	LC113112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	0	2
4	LC124112	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	0	3
5	LC120012	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	0	4
7.1.2	***Khoa học Xã hội – Nhân văn***		**4**	**45**	**30**	**0**	**0**	
6	LC130012	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	0	
7	TN130912	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	15	30	0	0	
7.1.3	***Ngoại ngữ***		**11**	**110**	**55**	**0**	**0**	
8	NG116303	Tiếng Anh 1 (B1.1)	3	30	15	0	0	
9	NG116313	Tiếng Anh 2 (B1.2)	3	30	15	0	0	8
10	NG116322	Tiếng Anh 3 (B1.3)	2	20	10	0	0	9
11	NG116203	Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học)	3	30	15	0	0	10
7.1.4	***Khoa học Tự nhiên – Công nghệ***		**15**	**160**	**25**	**80**	**0**	
12	KC100013	Tin học đại cương	3	25	0	40	0	
13	KT120612	Khởi nghiệp	2	15	15	0	0	
14	TN133073	Hoá đại cương	3	40	0	10	0	
15	TN133043	Hóa phân tích	3	30	0	30	0	14
16	TN112042	Xác suất - Thống kê	2	20	10	0	0	
17	TN142012	Lý sinh học	2	30	0	0	0	
7.1.5	***Giáo dục thể chất***							
18	TC150011	Giáo dục thể chất 1	1	0	0	30	0	
19	TC151011	Giáo dục thể chất 2	1	0	0	30	0	18
20	TC152011	Giáo dục thể chất 3	1	0	0	30	0	19
21	TC152071	Giáo dục thể chất 4	1	0	0	30	0	20
7.1.6	***Giáo dục quốc phòng – an ninh***							
22	TC160018	Giáo dục quốc phòng - an ninh	**8**	8 tín chỉ = 165 tiết				
7.2	**Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**		**91**	**900**	**0**	**660+ 405 giờ**	**0**	
7.2.1	***Kiến thức cơ sở ngành***		**38**	**415**	**0**	**310**	**0**	
	- Bắt buộc:		**34**	**355**	**0**	**310**	**0**	
23	TN141142	Sinh học tế bào	2	25	0	10	0	
24	TN142053	Di truyền học	3	30	0	30	0	
25	TN142023	Hóa sinh học	3	30	0	30	0	
26	TN141022	Thực vật học (1)	2	15	0	30	0	
27	TN141032	Thực vật học (2)	2	15	0	30	0	26
28	TN141072	Động vật học (1)	2	15	0	30	0	
29	TN141082	Động vật học (2)	2	15	0	30	0	28
30	TN142033	Vi sinh vật học	3	30	0	30	0	24,25

31	TN142113	Sinh lý thực vật	3	30	0	30	0	27
32	TN142153	Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật	3	45	0	0	0	29
33	TN142161	Thực hành Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật	1	0	0	30	0	29
34	TN144012	Nhập môn công nghệ sinh học	2	30	0	0	0	24
35	TN144232	Miễn dịch học	2	30	0	0	0	28, 29
36	TN143012	Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	
37	KC100152	Ứng dụng tin học trong sinh học	2	15	0	30	0	12,16
	- Tự chọn: chọn 4 /10 tín chỉ		**4**	**60**	**0**	**0**	**0**	
38	TN141072	Sinh học phát triển cơ thể thực vật	2	30	0	0	0	27
39	TN143162	Đấu tranh sinh học và ứng dụng	2	30	0	0	0	30
40	TN141102	Sinh học phát triển cá thể động vật	2	30	0	0	0	29
41	TN142242	Cơ sở di truyền chọn giống động vật	2	30	0	0	0	24
42	TN141092	Tập tính học động vật	2	30	0	0	0	29
7.2.2	***Kiến thức ngành***		**39**	**395**	**0**	**320 +90 giờ**	**0**	
	- Bắt buộc:		**29**	**275**	**0**	**260 + 90 giờ**	**0**	
43	TN147013	Trồng trọt đại cương	3	30	0	30	0	31
44	TN142252	Chọn giống cây trồng	2	30	0	0	0	24, 31
45	TN147242	Cây lương thực	2	15	0	30	0	31,46
46	TN147023	Bảo vệ thực vật	3	30	0	30	0	31
47	TN144113	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	3	30	0	30	0	34
48	TN147162	Kỹ thuật sản xuất rau	2	15	0	30	0	31
49	TN147043	Chăn nuôi đại cương	3	30	0	30	0	32
50	TN147113	Nuôi trồng thuỷ sản	3	30	0	30	0	28
51	TN144142	Công nghệ Enzyme	2	15	0	30	0	25
52	TN144062	Công nghệ vi sinh	2	20	0	20	0	30
53	TN144222	Công nghệ sinh học phân tử	2	30	0	0	0	25
54	TN145042	Thực tế chuyên môn	2	0	0	90 giờ	0	
	Tự chọn: 10/24 tín chỉ		**10**	**120**	**0**	**60**	**0**	
	- Tự chọn theo hướng trồng trọt: 4/8 tín chỉ							
55	TN147152	Kỹ thuật trồng nấm	2	15	0	30	0	31
56	TN147092	Cây dược liệu	2	15	0	30	0	26,27
57	TN147172	Nhân giống cây rừng	2	20	0	20	0	26
58	TN144182	Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh	2	20	0	20	0	26
59	***- Tự chọn theo hướng chăn nuôi: 4/12 tín chỉ***							
60	TN147182	Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt	2	25	0	10	0	50
61	TN147192	Kỹ thuật nuôi giáp xác	2	25	0	10	0	50
62	TN147202	Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm	2	25	0	10	0	50
63	TN147212	Chăn nuôi gia cầm	2	30	0	0	0	29
64	TN147222	Chăn nuôi lợn	2	30	0	0	0	29
65	TN147232	Chăn nuôi bò	2	30	0	0	0	29
	- Tự chọn theo hướng vi sinh: 2/4 tín chỉ							
66	TN144202	Công nghệ sản xuất phân vi sinh và phân hữu cơ vi sinh	2	30	0	0	0	30
67	TN144102	Công nghệ sau thu hoạch	2	30	0	0	0	30
7.2.3	***Thực tập tốt nghiệp***		**7**	**0**	**0**	**315 giờ**	**0**	

68	DT100017	Thực tập tốt nghiệp (10 tuần)	7	0	0	315 giờ	0	
7.2.4	***Khoá luận tốt nghiệp/ học phần thay thế***		**7**	**90**	**0**	**30**	**0**	
69	***Khóa luận tốt nghiệp***		**7**					
70	***Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp***		**7**	**90**	**0**	**30**	**0**	
	Tự chọn: 7/16 tín chỉ							
71	TN144152	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2	30	0	0	0	31
	TN143302	Vi sinh môi trường	2	30	0	0	0	30
72	TN144123	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát	3	30	0	30	0	30
	TN144183	Ứng dụng vi sinh trong chế biến ngũ cốc	3	30	0	30	0	30
	TN144193	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến thịt, hải sản và sữa.	3	30	0	30	0	30
73	TN144212	An toàn sinh học cây biến đổi gen	2	30	0	0	0	
	TN147132	Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	50
	TN143312	Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái	2	20	0	20	0	36
	Tổng cộng		**132**	**1370/ 1380**	**110**	**740 +405 giờ**	**0**	

Ghi chú: Điều kiện tiên quyết thực hiện theo quy định của Trường Đại học Phú Yên.

Bảng 7.2: Mô tả liên hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

- I (Introduced) – *HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức giới thiệu/bắt đầu.*
- R (Reinforced) – *HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội thực hành, thí nghiệm, thực tế ....*
- M (Mastery) – *HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức thuần thục.*
- A (Assessed) – *HP quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được các PLO)*

Học phần	**Chuẩn đầu ra PLOs**										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
HP 1								R			R
HP 2								R			R
HP 3								R			R
HP 4								R			R
HP 5								R			R
HP 6								R			R
HP 7								R	M	A	R
HP 8								M	M		R
HP 9								M	M		R
HP 10								M	M		R
HP 11								M	M		R
HP 12	M							M	M	M	R
HP 13	M	R						M		M	R
HP 14	M	R			M	M	M	M		M	R
HP 15	M				M	M	M	M		M	R
HP 16	M	M	R		M	M	M	M	A	M	R
HP 17		M	R		M	M	M	M		M	R
HP 18											R
HP 19											R

HP 20											R
HP 21											R
HP 22					M	M	M			M	R
HP 23		A	A		M	M	M			M	R
HP 24		A	A	M							R
HP 25		A	A		M	M	M			M	R
HP 26		A	A								R
HP 27		A	A								R
HP 28		A	A								R
HP 29		A	A								R
HP 30		A	A		M	M	M			M	R
HP 31		A	A								R
HP 32		A	A		M	M	M			M	R
HP 33		A	A		M	M	M			M	R
HP 34		A	A								R
HP 35		M	M	M							R
HP 36		M	M								R
HP 37		A	A		A	M	M		M	M	R
HP 38		A	A								R
HP 39		A	A								R
HP 40		A	A								R
HP 41		A	A	M							R
HP 42		A	A								R
HP 43					M	M	M			M	R
HP 44											R
HP 45					M	M	M			M	R
HP 46					M	M	M			M	R
HP 47					M	M	M			M	R
HP 48					M	M	M			M	R
HP 49					M	M	M			M	R
HP 50					M	M	M			M	R
HP 51				M	M	M	M			M	R
HP 52					M	M	M			M	R
HP 53				M					M		R
HP 54											R
HP 55					M	M	M			M	R
HP 56					M	M	M			M	R
HP 57					M	M	M			M	R
HP 58					M	M	M			M	R
HP 59					M	M	M			M	R
HP 60					M	M	M			M	R
HP 61					M	M	M			M	R
HP 62					M	M	M			M	R
HP 63		R	R								R
HP 64		R	R								R
HP 65		R	R								R
HP 66		R	R								R

HP 67		R	R								R
HP 68		R	R								R
HP 69		R	R								R
HP 71	M	R	R								R
HP 72	M	R	R		M	M	M			M	R
HP 73	M	R	R		M	M	M			M	R

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

8.1. Học kỳ I: 16 TC (Bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
1	LC111013	Triết học Mác-Lênin	3	45	0	0	0	
2	TC150011	Giáo dục thể chất 1	1	0	0	30	0	
3	NG115013	Tiếng Anh 1(B1.1)	3	45	0	0	0	
4	TN133073	Hóa đại cương	3	40	0	10	0	
5	TN133043	Hóa phân tích	3	30	0	30	0	
6	TN141042	Sinh học Tế bào	2	30	0	0	0	
7	TN142012	Lý sinh học	2	30	0	0	0	
Tổng cộng			**16**	**220**	**0**	**40**	**0**	

8.2. Học kỳ II: 16 TC (Bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
1	LC112112	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	30	0	0	0	
2	LC130012	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	0	
3	TC151011	Giáo dục thể chất 2	1	0	0	30	0	
4	NG115023	Tiếng Anh 2(B1.2)	3	45	0	0	0	
5	TN141022	Thực vật học (1)	2	20	0	20	0	
6	TN141072	Động vật học (1)	2	20	0	20	0	
7	KC100013	Tin học đại cương	3	25	0	40	0	
8	TN112042	Xác suất - Thống kê	2	20	10	0	0	
Tổng cộng			**16**	**190**	**10**	**80**	**0**	

8.3. Học kỳ III: 16 TC (Bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
1	LC113112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	0	
2	TC152011	Giáo dục thể chất 3	1	0	0	30	0	
3	NG115033	Tiếng Anh 3(B1.3)	2	45	0	0	0	
4	TN141032	Thực vật học (2)	2	20	0	20	0	
5	TN141082	Động vật học (2)	2	20	0	20	0	

6	TN142023	Hóa sinh học	3	30	0	30	0	
7	TN142113	Sinh lý thực vật	3	30	0	30	0	
8	TN143012	Khoa học Môi trường	2	30	0	0	0	
Tổng cộng			**16**	**205**	**0**	**100**	**0**	

8.4. Học kỳ IV: 17 TC (Bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
1	LC124112	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	0	
2	TC152071	Giáo dục thể chất 4	1	0	0	30	0	
3	TC160018	Giáo dục quốc phòng - an ninh	8	8 tín chỉ = 165 tiết				
4	NG116203	Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học)	3	45	0	0	0	
5	TN142053	Di truyền học	3	30	0	30	0	
6	TN144012	Nhập môn công nghệ sinh học	2	30	0	0	0	
7	TN147013	Trồng trọt đại cương	3	30	0	30	0	
8	TN147242	Cây lương thực	2	15	0	30	0	
9	KT120612	Khởi nghiệp	2	15	15	0	0	
Tổng cộng			**17**	**195**	**15**	**90**	**0**	

8.5. Học kỳ V: 20 TC (Bắt buộc: 16 TC; Tự chọn: 4 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
	- Bắt buộc:		**16**	**180**	**30**	**120**	**0**	
1	LC120012	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	0	
2	TN147023	Bảo vệ thực vật	3	30	0	30	0	
3	TN142252	Chọn giống cây trồng	2	30	0	30	0	
4	TN142153	Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật	3	45	0	0	0	
5	TN142161	Thực hành Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật	1	0	0	30	0	
6	TN147043	Chăn nuôi đại cương	3	30	0	30	0	
7	TN130912	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	15	30	0	0	
	- Tự chọn:		**4**	**60**	**0**	**0**	**0**	
8	TN141072	Sinh học phát triển cơ thể thực vật	2	30	0	0	0	Chọn 2/4 TC
9	TN143162	Đấu tranh sinh học và ứng dụng	2	30	0	0	0	
10	TN141102	Sinh học phát triển cá thể động vật	2	30	0	0	0	Chọn 2/6 TC
11	TN142242	Cơ sở di truyền chọn giống động vật	2	30	0	0	0	
12	TN141092	Tập tính học động vật	2	30	0	0	0	
Tổng cộng			**20**	**210**	**30**	**120**	**0**	

8.6. Học kỳ VI: 17 TC (Bắt buộc: 13 TC; Tự chọn: 4 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
	- Bắt buộc:		**13**	**135**	**0**	**120**	**0**	
1	TN142033	Vi sinh vật học	3	30	0	30	0	
2	TN144113	Nuôi cấy mô tế bào thực vật	3	30	0	30	0	
3	TN144222	Công nghệ sinh học phân tử	2	30	0	0	0	
4	TN147162	Kỹ thuật sản xuất rau	2	15	0	30	0	
5	TN147113	Nuôi trồng thuỷ sản	3	30	0	30	0	
	- Tự chọn:		**4**	**35**	**0**	**50**	**0**	
6	TN147152	Kỹ thuật trồng nấm	2	15	0	30	0	Chọn 2/6 TC
7	TN147242	Cây lương thực	2	15	0	30	0	
8	TN147092	Cây dược liệu	2	15	0	30	0	
9	TN147172	Nhân giống cây rừng	2	20	0	20	0	Chọn 2/4 TC
10	TN144182	Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh	2	20	0	20	0	
Tổng cộng			**17**	**170**	**0**	**170**	**0**	

8.7. Học kỳ VII: 16 TC (Bắt buộc: 10 TC; Tự chọn: 6 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
	- Bắt buộc:		**10**	**75**	**0**	**90 +90 giờ**	**0**	
1	TN144142	Công nghệ Enzyme	2	15	0	30	0	
2	TN144062	Công nghệ vi sinh	2	15	0	30	0	
3	TN144232	Miễn dịch học	2	30	0	0	0	
4	KC100152	Ứng dụng tin học trong sinh học	2	15	0	30	0	
5	TN145042	Thực tế chuyên môn	2	0	0	90 giờ	0	
	- Tự chọn:		**6**	**90**	**0**	**0**		
6	TN147182	Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt	2	30	0	0	0	Chọn 2/6 TC
7	TN147192	Kỹ thuật nuôi giáp xác	2	30	0	0	0	
8	TN147202	Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm	2	30	0	0	0	
9	TN147212	Chăn nuôi gia cầm	2	30	0	0	0	Chọn 2/6 TC
10	TN147222	Chăn thuật nuôi lợn	2	30	0	0	0	
11	TN147232	Chăn nuôi bò	2	30	0	0	0	
12	TN144202	Công nghệ sản xuất phân vi sinh và phân hữu cơ vi sinh	2	30	0	0	0	Chọn 2/4 TC
13	TN144102	Công nghệ sau thu hoạch	2	30	0	0	0	
Tổng cộng			**16**	**165**	**0**	**90 + 90 giờ**	**0**	

8.8. Học kỳ VIII: 14 TC (Bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học *(nếu có)*	
1	DT100017	Thực tập tốt nghiệp (10 tuần)	7	0	0	315 giờ	0	
	Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế		**7**					
	Khóa luận tốt nghiệp		**7**					
	Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp		**7**	**90**	**0**	**30**	**0**	
	- Tự chọn		**7**	**90**	**0**	**30**	**0**	
2	TN144152	Công nghệ sinh học trong nông nghiệp	2	30	0	0	0	Chọn 2/4 TC
3	TN143302	Vi sinh môi trường	2	30	0	0	0	
4	TN144123	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát	3	30	0	30	0	Chọn 3/9 TC
5	TN144183	Ứng dụng vi sinh trong chế biến ngũ cốc	3	30	0	30	0	
6	TN144193	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến thịt, hải sản và sữa.	3	30	0	30	0	
7	TN144212	An toàn sinh học cây biến đổi gen	2	30	0	0	0	Chọn 2/6 TC
8	TN147132	Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	
9	TN143312	Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái	2	20	0	20	0	
Tổng cộng			**14**	**90**	**0**	**30 + 315 giờ**	**0**	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. Triết học Mác-Lênin 3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Khái quát về triết học, Triết học Mác-Lênin và vai trò của Triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội.

Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng.

Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử: hình thái kinh tế xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, triết học về con người.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.2 Kinh tế chính trị Mác-Lênin 2 TC

Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lênin

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là một trong ba bộ phận hợp thành của chủ nghĩa Mác - Lênin, có quan hệ mật thiết với Triết học Mác - Lênin và Chủ nghĩa xã hội khoa học.

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là môn khoa học cơ bản, làm cơ sở cho việc xác định đường lối, chính sách kinh tế của nhà nước; làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn khoa học kinh tế ngành và quản lý kinh tế.

Kinh tế chính trị Mác – Lênin cung cấp hệ thống tri thức lý luận về: Hàng hoá, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất 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; Công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin.

Học phần cung cấp những tri thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học (một trong ba bộ phận cấu thành Chủ nghĩa Mác-Lênin): quá trình hình thành, 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; 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.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam **2TC**

Điều kiện tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học.

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 Cộng sản Việt Nam 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).

Góp phần khẳng định những 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.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.5. Tư tưởng Hồ Chí Minh **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh; Về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Về Đảng Cộng sản và Nhà nước Việt Nam; Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về văn hóa, đạo đức, con người.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.6. Pháp luật đại cương **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về lý luận nhà nước và pháp luật; Các vấn đề về Nhà nước và pháp luật Việt Nam như: Tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Về kết cấu, cách xây dựng và áp dụng quy phạm pháp luật ở Việt Nam; Về một số nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

9.7. Phương pháp nghiên cứu khoa học **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này trang bị cho sinh viên ngành Sinh học ứng dụng phương pháp luận về nghiên cứu khoa học để vận dụng thiết kế được đề cương nghiên cứu khoa học, biết cách xử lý, thống kê và phân tích số liệu thu thập được trong quá trình nghiên cứu, đồng thời có thể trình bày các kết quả nghiên cứu. Sử dụng một số phần mềm xử lý thống kê dữ liệu nghiên cứu.

9.8. Tiếng Anh 1 **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần Tiếng Anh 1 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở đầu trình độ trung cấp bậc 3 (B1.1) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam).

9.9. Tiếng Anh 2 **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 1.

Học phần Tiếng Anh 2 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở giữa trình độ trung cấp bậc 3 (B1.2) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam).

9.10. Tiếng Anh 3 **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 2

Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở cuối trình độ trung cấp bậc 3 (B1.3) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam). Cuối học phần này, sinh viên có thể tham dự các kỳ thi lấy chứng chỉ năng lực Tiếng Anh bậc 3 –B1.

9.11. Tiếng Anh 4 (Tiếng Anh chuyên ngành Sinh học) **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 3

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp và từ ngữ chuyên ngành tiếng Anh. Giúp học viên vận dụng được các từ ngữ chuyên ngành để đọc hiểu được và viết được các tài liệu, báo cáo Sinh học bằng tiếng Anh.

9.12. Tin học đại cương **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần Tin học đại cương cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản nhất về: tin học, công nghệ thông tin, lưu trữ và xử lý thông tin trên máy tính điện tử, kiến trúc tổng quát máy tính điện tử. Thông qua thực hành, rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng: sử dụng hệ điều hành Windows, sử dụng tiếng việt trong Windows; soạn thảo văn bản bằng phần mềm Microsoft Word; soạn thảo báo cáo trình chiếu trên máy chiếu bằng phần mềm Microsoft Powerpoint; nhập liệu và thao tác với bảng tính điện tử, tính toán, sử dụng các hàm Excel, vẽ đồ thị thông qua phần mềm Microsoft Excel.

9.13. Khởi nghiệp **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học cung cấp những kiến thức nhằm giúp người học biết cách chuẩn bị những điều kiện cần và đủ để tạo lập và điều hành thành công một doanh nghiệp mới. Môn học cũng đồng thời trang bị những kỹ năng để người học có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng kinh doanh, thực thi kế hoạch và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường kinh doanh. Ngoài ra môn học còn nhằm nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn hoạt động của doanh nghiệp.

9.14. Hóa đại cương **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần bao gồm nội dung về: Cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học; Liên kết hóa học; Trạng thái tập hợp của chất; Nguyên lí I, II của nhiệt động lực học, chiều diễn ra của các quá trình hóa học; Cân bằng hóa học, các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng; Dung dịch; Điện hóa học: tìm hiểu về pin, sự điện phân và một số nguồn điện hóa học.

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về lý thuyết hóa học, góp phần tạo nền móng để nghiên cứu sinh học ứng dụng.

9.15. Hóa phân tích **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa đại cương

Trang bị cơ sở lý thuyết về các phương pháp xác định thành phần (định tính và định lượng) các chất và hỗn hợp của chúng. Nội dung chủ yếu bao gồm lí thuyết của các loại phản ứng phân tích quan trọng nhất, các phương pháp phân tích định lượng hoá học sử dụng các loại phản ứng đó, các bước của một qui trình phân tích, nhiệm vụ, vai trò và lĩnh vực ứng dụng của hoá phân tích đối với các lĩnh vực khoa học, kĩ thuật và kinh tế xã hội.

9.16. Xác suất thống kê **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản, cần thiết về xác suất thông kê bao gồm một số kiến thức cơ bản như sau: Lý thuyết xác suất cơ bản, một số quy luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu và một số phương pháp ngoại suy trong thống kê. Giúp cho sinh viên có khả năng tư duy khoa học, logic, thực hiện được việc thu thập và xử lý số liệu cơ bản.

9.17. Lý sinh học **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không.

Lý sinh là môn khoa học liên ngành (Lý - Hóa - Sinh) trang bị cho sinh viên những kiến thức hóa lý cơ bản nhất để hiểu và giải thích được chức năng sinh học trên cơ sở cấu trúc và các đặc điểm đặc trưng của hệ thống sống.

9.18. Giáo dục thể chất 1 (Thể dục) **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần cung cấp cho sinh viên hệ thống các động tác của bài thể dục phát triển chung, bài thể dục nhào lộn, bài thể dục nhảy dây ngắn nhằm giúp cho sinh viên rèn luyện sức khỏe tốt, phát triển các tố chất thể lực.

9.19. Giáo dục thể chất 2 (Điền kinh) **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1 (Thể dục)

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về ý nghĩa, tác dụng và kỹ thuật của môn đẩy tạ kiểu lưng hướng ném, môn nhảy xa kiểu ưỡn thân, một số điều luật thi đấu môn nhảy xa và đẩy tạ.

9.20. Giáo dục thể chất 3 (chọn 1 trong 5 học phần) **1 TC**

9.20.1. Cầu lông 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về lịch sử sự ra đời và phát triển môn cầu lông; kiến thức kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông; phổ biến một số điều luật về sân bãi, dụng cụ và thi đấu đơn.

9.20.2. Bóng chuyền 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng chuyền; phổ biến một số điều luật cơ bản.

9.20.3. Bóng đá 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng đá; phổ biến luật bóng đá 5 người; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

9.20.4. Bóng bàn 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng bàn; phổ biến luật thi đấu đơn.

9.20.5. Võ Cổ truyền 1 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản môn Võ thuật cổ truyền Việt Nam; Nắm được ý nghĩa, tác dụng của việc luyện tập các môn học này đối với cơ thể con người, vận dụng môn học để rèn luyện nhằm nâng cao các tố chất thể lực cho cơ thể.

9.21. Giáo dục thể chất 4 (chọn 1 trong 5 học phần) **1 TC**

9.21.1. Cầu lông 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Cầu lông 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn cầu lông; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật.

9.21.2. Bóng chuyền 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Bóng chuyền 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng chuyền; phổ biến luật thi đấu; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

9.21.3. Bóng đá 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Bóng đá 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng đá; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật bóng đá 7 người.

9.21.4. Bóng bàn 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Bóng bàn 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng bàn; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật đánh đôi.

9.21.5. Võ Cổ truyền 2 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Võ Cổ truyền 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn võ cổ truyền; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật

9.22. Giáo dục quốc phòng - an ninh **8 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Thông tư số: 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường TCSP, CĐSP và cơ sở giáo dục đại học.

9.23. Sinh học tế bào **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và hiện đại về cấu trúc và chức năng của tế bào - đơn vị tổ chức cơ bản của mọi cơ thể sống. Đồng thời giới thiệu cho sinh viên về tổ chức phân tử và siêu cấu trúc của tế bào, các bào quan, các quá trình hoạt động sống của tế bào như: trao đổi chất, trao đổi năng lượng, tích và truyền thông tin di truyền, sinh trưởng và sinh sản.

9.24. Di truyền học **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Cung cấp các kiến thức tương đối hệ thống và toàn diện về:

+ Di truyền học cổ điển: học thuyết Mendel, học thuyết Morgan.

+ Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền: bản chất của vật chất di truyền. hoạt động tổng hợp protein, quá trình điều hoà hoạt động của gen, cơ chế phát sinh biến dị.

+ Những vấn đề cơ bản của công nghệ DNA, tái tổ hợp DNA và các phương pháp nghiên cứu DNA.

+ Di truyền tế bào chất: đặc điểm của vật chất di truyền trong ty thể, lạp thể.

Học phần cũng cung cấp các nội dung về di truyền quần thể, di truyền phát triển cá thể, các kiến thức về tiến hoá.

Qua các nội dung cũng tích hợp các đặc điểm trong phương pháp nghiên cứu để hướng sinh viên tư duy theo đúng đặc điểm của môn học.

9.25. Hóa sinh học **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần Hóa sinh học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở hóa học của các quá trình sinh học trong cơ sở sinh vật, biết thành phần hóa học, cấu trúc phân tử, tính chất lý hóa ở: protein, nucleic acid, glucid, lipid, vitamin, enzyme, hormone.

Sinh viên cũng hiểu được cơ chế phân giải và tổng hợp của glucid, lipid, protein, nucleic acid… cũng như mối liên hệ giữa chúng trong hệ thống cơ thể sinh vật, từ đó hiểuđược cơ chế phân tử của các quá trình sinh lý, di truyền trong các học phần sau.

9.26. Thực vật học (1) **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không.

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về hình thái, cấu tạo tế bào thực vật, cấu tạo và chức năng từng loại mô trong cơ thể thực vật. Đặc điểm hình thái, cấu tạo, chức năng các cơ quan sinh dưỡng của cơ thể thực vật (Rễ, Thân, Lá); Sự sinh sản và cơ quan sinh sản ở thực vật. Từ đó thấy được cấu tạo phù hợp với chức năng và khả năng thích nghi của thực trong môi trường tự nhiên; nguồn gốc phát sinh và sự tiến hóa trong

cấu tạo của các ngành thực vật từ bậc thấp đến bậc cao, qua đó thấy mối quan hệ giữa thực vật học và các ngành khoa học khác.

9.27. Thực vật học (2) **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học (1)

Giới thực vật rất đa dạng và phong phú về thành phần loài. Mỗi loài có đặc điểm hình thái, cấu tạo cơ thể và giá trị sử dụng khác nhau. Vì vậy, để khai thái, sử dụng và bảo tồn chúng có hiệu quả, trước hết cần phải phân biệt sự khác nhau giữa các loài. Để làm được công việc này, cần phải nắm được các qui tắc, các phương pháp dùng trong phân loại và cấu tạo của cơ thể thực vật. Trên cơ sở đó, tiến hành phân loại chúng thành các nhóm hay các đơn vị phân loại. Vì giới thực vật phát triển từ đơn giản đến phức tạp nên môn học còn phải xác định quan hệ họ hàng và xây dựng các hệ thống phát sinh tự nhiên của chúng. Ngoài ra, để nghiên cứu về đa dạng thế giới thực vật cần biết cách thu mẫu, làm tiêu bản thực vật, làm bách thảo tập, bảo quản các mẫu thực vật. Đồng thời phải có khả năng tự phân tích, mô tả, vẽ hình và phân loại được các loài thực vật.

9.28. Động vật học (1) **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không.

Học phần cung cấp các kiến thức về đặc điểm của các ngành động vật không xương sống: ở mỗi ngành sinh viên trình bày được sơ đồ cấu trúc, đặc điểm hoạt động sống sinh sản, phát triển, hình thái cấu tạo, hoạt động sống, sinh sản và phát triển của các lớp thuộc ngành động vật không xương sống.

9.29. Động vật học (2) **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (1)

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản có hệ thống về thế giới động vật có xương sống và các hướng tiến hóa chủ yếu của chúng trên quan điểm học thuyết tiến hóa và chọn lọc tự nhiên.

9.30. Vi sinh vật học **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá sinh học, Di truyền học.

Học phần này giúp sinh viên hiểu được cấu tạo và hoạt động sống của vi sinh vật, bao gồm đặc điểm hình thái, sinh lý, sinh hóa và di truyền học vi sinh vật. Trên cơ sở đó đề ra biện pháp kỹ thuật ứng dụng trong công nghiệp, nông nghiệp, y học và môi trường.

Xây dựng cho sinh viên biết được kỹ thuật nhuộm gram, quan sát và phân loại vi sinh vật, kĩ thuật cấy truyền vi sinh vật và các quá trình lên men ở vi sinh vật.

9.31. Sinh lý thực vật **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học 2

Sinh lý thực vật là ngành khoa học tự nhiên nghiên cứu về các hoạt động sống của thực vật bao gồm các hoạt động như: trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quá trình quang hợp, hô hấp; các hoạt động này giúp cây sinh trưởng, phát triển. Bên cạnh đó học phần này còn cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vấn đề thích nghi và khả năng chống chịu của thực vật.

9. 32. Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Cung cấp cho cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc cơ thể người từ cấp độ phân tử, tế bào, cơ quan, hệ cơ quan đến cơ thể; Vai trò từng loại cấu trúc với chức năng sinh lý mà nó đảm nhận; Các kiến thức về hoạt động chức năng của cơ thể con người và động vật ở mức độ tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan và toàn bộ cơ thể; Mối liên quan giữa cấu tạo với các hoạt động chức năng, giữa các bộ phận, các cơ quan trong cơ thể, cũng như giữa cơ thể với môi trường thông qua các hoạt động sinh lý của chúng trong cơ thể người; Các quy luật điều khiển sự sống của người và động vật. Từ các nghiên cứu trên đưa ra các

biện pháp nhằm ngăn ngừa, chạy chữa các biến loạn, hoặc tác động lên các chức năng theo hướng có lợi cho con người và động vật.

9. 33. Thực hành Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Thực hành giải phẫu sinh lý người và động vật là học phần thực tập nhằm minh chứng cho học phần lý thuyết đã được học, là học phần rất quan trọng và không thể thiếu giúp cho sinh viên có những hiểu biết sâu về lĩnh vực trên.

9.34. Nhập môn công nghệ sinh học **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Di truyền học

Giới thiệu lịch sử và xu hướng phát triển, những khái niệm cơ bản và các lĩnh vực của ngành Công nghệ sinh học (CNSH), bao gồm công nghệ DNA tái tổ hợp, công nghệ lên men vi sinh vật, công nghệ sinh học thực vật, công nghệ sinh học động vật, công nghệ protein cũng như một số ứng dụng của chúng trong lĩnh vực nông nghiệp, y học và môi trường.

Bên cạnh đó, người học cũng được tiếp cận những kỹ thuật tiên tiến trong việc chẩn đoán các loại bệnh tật cũng như trong việc tạo ra các sản phẩm mới có ý nghĩa về mặt kinh tế lẫn xã hội. Ngoài ra, các mặt hạn chế, các thách thức và hướng đi mới của ngành CNSH trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng cũng được trình bày trong môn học này.

9.35. Miễn dịch học **2TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu trúc và chức năng của kháng nguyên và kháng thể, đáp ứng và cơ chế điều hòa đáp ứng miễn dịch, nguyên lý kết hợp đặc hiệu giữa kháng nguyên và kháng thể, các kỹ thuật đáp ứng miễn dịch trong chẩn đoán bệnh và nguyên lý bảo quản, sử dụng các loại vắc xin phòng bệnh.

9.36. Khoa học môi trường **2TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về môi trường: các thành phần cơ bản của môi trường; các nguyên lý sinh thái ứng dụng trong khoa học môi trường; tài nguyên thiên nhiên; ô nhiễm môi trường; quản lý môi trường; một số vấn đề nền tảng về môi trường và phát triển bền vững.

9.37. Ứng dụng tin học trong sinh học **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tin học đại cương và Xác suất thống kê

Từ những kiến thức tin học cơ sở giúp cho sinh viên sử dụng hoàn thành văn bản, biểu mẫu, bản vẽ,… kiến thức này thực hiện các thống kê sinh học, cài nạp hình ảnh sinh vật,… trong các lĩnh vực nghiên cứu khoa học và ứng dụng sinh học.

Sử dụng được các phần mềm giúp xử lý số liệu thống kê sinh học.

9.38. Sinh học phát triển cơ thể thực vật **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các dạng tồn tại của thực vật, sự sinh trưởng phát triển chung của thực vật; hormone thực vật, ….. Ngoài ra, học viên còn có thể vận dụng những kiến thức sinh học phát triển cơ thể của thực vật vào sản xuất, nuôi trồng.

9.39. Đấu tranh sinh học và ứng dụng **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các đặc điểm hình thái, cách gây hại của các loài sâu hại phổ biến trên các loài cây ăn trái, lúa, hoa màu.

Biết được mối quan hệ giữa các sinh vật; vận dụng các loài thiên địch và các biện pháp, kỹ thuật phòng và trừ sâu bệnh.

9.40. Sinh học phát triển cá thể động vật **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Môn học cung cấp các kiến thức về quy luật cấu tạo của cơ thể động vật, về mối quan hệ tương ứng giữa cấu tạo và chức năng, giữa cơ thể với môi trường sống trong quá trình phát triển cá thể động vật.

9.41. Cơ sở di truyền chọn giống động vật **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Di truyền học

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về giống vật nuôi, nguồn gốc của cácgiống vật nuôi, phân biệt các giống nội địa, các giống nhập nội; Đặc điểm di truyền của các tính trạng số lượng, trong đó chủ yếu là các tính trạng kinh tế; Đặc điểm di truyền của các locus qui định tính trạng màu sắc da, lông, tơ; Phân tích tính trạng về nhóm máu và protein enzyme giúp đánh giá và chọn lọc giống; Các cơ chế xác định giới tính phong phú, đa dạng, ngoài cơ chế xác định bởi nhiễm sắc thể giới tính; Di truyền tập tính ở động vật; Nguyên lý của phương pháp chọn lọc, đánh giá gia súc, từ đó tìm ra phương pháp chọn tạo cặp lai cho ưu thế lai cao nhằm tăng năng suất sản phẩm vật nuôi.

9.42. Tập tính học động vật **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học 2

Cung cấp những kiến thức cơ bản về tập tính, sự hình thành tập tính trên cơ sở phản xạ bản năng và phản xạ tập nhiễm thông qua sự điều khiển của hệ thống thần kinh và hormon của cơ thể động vật.

Sự hình thành và phát triển của tập tính trong quá trình phát triển cá thể ở động vật cũng như những phản ứng của cơ thể với những kích thích từ môi trường bên ngòai và những nhân tố tác động bên trong trong việc hình thành tập tính.

Các kiểu tập tính chủ yếu ở động vật và ứng dụng của nghiên cứu tập tính trong phát triển chăn nuôi và phòng trừ dịch hại.

9.43. Trồng trọt đại cương **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lý thực vật

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và các kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực trồng trọt: phân loại các nhóm cây trồng theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng, các phương thức trồng trọt phổ biến ở Việt Nam, kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật thu hoạch và bảo quản giống.

9.44. Chọn giống cây trồng **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Di truyền học; sinh lý thực vật

Chọn giống cây trồng trang bị cho người học 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 và cây giao phấn và tầm quan trọng của các vật liệu khởi đầu trong chọn giống cây trồng.

9.45. Cây lương thực **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lý thực vật, Bảo vệ thực vật.

Học phần cung cấp kiến thức về tầm quan trọng của cây lương thực trong sản xuất nông nghiệp, đặc điểm phân bố, vùng sản xuất của cây lương thực chủ yếu (lúa, bắp, sắn); Điều kiện sinh, đặc điểm sinh trưởng, sâu bệnh hại và kỹ thuật canh tác của các loại cây lương thực trong sảnxuất.

9.46. Bảo vệ thực vật **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lý thực vật

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về côn trùng, bệnh cây, triệu chứng, tác nhân gây hại và các biện pháp phòng trừ chúng trên một số cây trồng; những kiến

thức về hóa bảo vệ thực vật và phương pháp sử dụng để phòng trừ dịch hại đảm bảo an toàn với môi trường và con người. Ngoài ra, học phần cũng giúp sinh viên nhận dạng được một số loài sâu, bệnh hại ngoài đồng ruộng và một số loại thuốc bảo vệ thực vật thông dụng.

9.47. Nuôi cấy mô tế bào thực vật **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nhập môn công nghệ sinh học

Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản về công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, giới thiệu chung về công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật; cơ sở khoa học của nuôi cấy mô tế bào thực vật; môi trường nuôi cấy mô; các kỹ thuật trong công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật; ứng dụng quy trình nhân nhanh giống phục vụ cho việc sản xuất và đời sống con người.

9.48. Kỹ thuật sản xuất rau **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lý thực vật

Nội dung học phần này giới thiệu về vai trò, vị trí của cây rau; nguồn gốc phân loại; đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của một số nhóm rau chính; một số phương thức trồng rau sạch; biện pháp kỹ thuật trong sản xuất rau sạch; kỹ thuật sản xuất rau an toàn phù hợp vùng miền.

9.49. Chăn nuôi đại cương **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giải phẫu và Sinh lý học người, động vật

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về các kỹ thuật dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm: chuồng trại, dinh dưỡng, thức ăn, các biện pháp vệ sinh phòng bệnh. Vấn đề chăn nuôi theo tiêu chuẩn Viet GAP, biện pháp bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.

9.50. Nuôi trồng thủy sản **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (1)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về: lĩnh vực, thủy vực và hệ thống nuôi trồng thủy sản, các ứng dụng công nghệ trong nuôi trồng thủy sản, tác động công nghệ nuôi trồng đến các hệ sinh thái, môi trường, dịch bệnh thủy sản; nhằm quản lý và phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững

9.51. Công nghệ Enzyme **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa sinh học

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về hiện trạng công nghệ sản xuất enzyme và ứng dụng của chúng, đặc biệt đối với những enzyme có khả năng thay thế các chất hóa học (kể cả xúc tác hóa học truyền thống). Ngoài ra, môn học còn cung cấp mô tả khá chi tiết các tính chất và hoạt tính xúc tác của enzyme kỹ thuật, các phương pháp thu nhận và tinh sạch enzyme kỹ thuật, phương pháp cố định enzyme… nhằm cung cấp kiến thức ứng dụng thực tiễn của enzyme kỹ thuật cho các nhà công nghệ thực phẩm, kỹ sư, sinh viên … Ngoài ra, sinh viên còn làm việc trong phòng thí nghiệm, nhằm mục đích tạo điều kiện cho sinh viên hiểu rõ hơn cách thu nhận enzyme và nắm vững các kỹ thuật cơ bản trong công nghệ sản xuất enzyme.

9.52. Công nghệ vi sinh **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Học phần này giúp sinh viên hiểu được các hướng ứng dụng khác nhau của vi sinh vật trong đời sống; các nguyên lý, cơ sở hóa sinh và di truyền học trong công nghệ vi sinh vật: mối liên hệ giữa sinh trưởng vi sinh vật và sự tạo thành sản phẩm, điều hòa trao đổi chất, những sai hỏng về di truyền, hiện tượng siêu tổng hợp; qui trình của công nghệ vi sinh: tuyển chọn, bảo vệ giống vi sinh vật, dinh dưỡng, môi trường nuôi cấy vi sinh

vật, tách chiết sản phẩm; một số qui trình ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất thực phẩm, y học, trong xử lý môi trường, trong nông nghiệp, ...

9.53. Công nghệ sinh học phân tử **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa sinh học.

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến cấu trúc của vật liệu di truyền (DNA, RNA) và các cơ chế hoạt động của gen. Bao gồm cơ chế nhân đôi của DNA nhằm đảm bảo sự truyền đạt DNA qua các thế hệ, sự phiên mã tức sự chuyển thông tin từ DNA qua RNA, sự dịch mã hay sự biểu hiện của thông tin di truyền thành tính trạng (protein), sự điều hòa biểu hiện của gen ở Prokaryote và Eukaryote. Các phương pháp tách chiết nucleic acid, các phương pháp định tính và định lượng cơ bản. Tìm hiểu về các enzyme thông dụng trong kỹ thuật di truyền, sự tạo dòng và các vector tạo dòng và thư viện bộ gen, các kỹ thuật sinh học phân tử hiện đại như PCR, giải trình tự DNA…

Ngoài ra, học phần còn cung cấp các ứng dụng và triển vọng của sinh học phân tử trong các lĩnh vực như: Y học, nông nghiệp, khoa học hình sự, công nghiệp

9.54. Thực tế chuyên môn **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần này giúp sinh viên kiến tập một vài khu sinh thái, nhà máy, viện nghiên cứu, ... để sinh viên có thể kiểm chứng lại lý thuyết đã được học và để hình dung được các công tác của mình trong tương lai.

9.55. Kỹ thuật trồng nấm **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lý thực vật

Học phần cung cấp cho sinh viên tình hình nghiên cứu, trang thiết bị, kỹ thuật trồng nấm và các điều kiện sinh thái cần thiết (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, không khí) để nấmsinh trưởng và phát triển tốt nhất.

9.56. Cây dược liệu **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học

Học phần giới thiệu các vấn đề cơ bản về tầm quan trọng và lịch sử phát triển của cây dược liệu. Kỹ thuật trồng, thu hái, phơi sây, chế biến, bảo quản dược liệu. Xác định thành phần, tác dụng của dược liệu. Mô tả cây dược liệu chứa carbonhydrate, glycoside, acid hữu cơ, chất kháng khuẩn, alkaloid, tinh dầu và lipid; kỹ năng nhận dạng một số cây dược liệu thông dụng.

9.57. Nhân giống trồng rừng **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học (1)

Học phần cung cấp những kiến thức về kĩ thuật nhân giống cây rừng bao gồm: cơ sở chọn loại cây trồng và điều kiện sinh thái cây ươm; thiết kế và xây dựng vườn ươm, gieo ươm tạo cây con trong vườn ươm, kĩ thuật tạo cây con từ hạt, giâm hom, nuôi cấy mô; kĩ thuật tạo giá thể vào bầu đất cây trồng; kĩ thuật chăm sóc giống cây rừng.

Thực hành: Xử lý hạt giống, thiết kế vườn ươm cây lâm nghiệp, gieo ươm tạo cây con bằng phương pháp gieo hạt, giâm hom, nuôi cấy mô.

9.58. Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học (1)

Học phần cung cấp những kiến thức về kĩ thuật trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh bao gồm: đặc điểm thực vật, yêu cầu ngoại cảnh, quy trình nhân giống, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, bón phân hợp lý, thu hoạch và bảo quản hoa và cây cảnh.

9.59. Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nuôi trồng thủy sản Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về đặc điểm sinh học chủ yếu của các đối tượng nuôi cá nước ngọt có giá trị kinh tế cao, những kỹ thuật cơ bản về sản xuất giống

và nuôi thương phẩm các loài cá này. Từ đó, giúp người học hiểu được cơ sở khoa học và ứng dụng các kỹ thuật vào thực tiễn vào sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế cao.

9.60. Kỹ thuật nuôi giáp xác **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nuôi trồng thủy sản

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đặc điểm sinh học như sinh thái, sinh lý, sinh sản,... của các đối tượng giáp xác có giá trị kinh tế như tôm hùm, tôm thẻ, tôm sú, tôm càng xanh, cua biển, ghẹ xanh, ... Những ký thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm các đối tượng giáp xác có giá trị kinh tế. Giúp người học ứng dụng vào thực tế sản xuất trong nuôi trồng thủy sản.

9.61. Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nuôi trồng thủy sản Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về đặc điểm sinh học chủ yếu của các đối tượng động vật thân mềm có giá trị kinh tế cao, những kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm động vật thân mềm dùng làm thực phẩm và mỹ nghệ. Giúp người học ứng dụng vào thực tế sản xuất.

9.62. Chăn nuôi gia cầm **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Nguồn gốc và đặc điểm các giống gia cầm phổ biến: gà, vịt, cút; Công tác giống gia cầm; Đặc điểm sinh học và giải phẫu sinh lý của gia cầm; Trứng và kỹ thuật ấp trứng; Nhu cầu dinh dưỡng và thức ăn cho gia cầm; Kỹ thuật chăn nuôi các loại gia cầm và tổ chức và quản lý chăn nuôi gia cầm.

9.63. Chăn nuôi lợn **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Nguồn gốc và đặc điểm một số giống lợn phổ biến, công tác giống lợn (Chọn lọc, nhân giống, giám định và quản lý giống), nhu cầu dinh dưỡng và các loại thức ăn cho lợn, quy hoạch và thiết kế chuồng trại chăn nuôi lợn thịt, lợn sinh sản, Kỹ thuật chăn nuôi lợn đực giống, lợn cái sinh sản, lợn con và lợn thịt. Phương pháp tổ chức sản xuất chăn nuôi lợn và quản lý đàn lợn.

9.64. Chăn nuôi bò **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học (2)

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về: Nguồn gốc và đặc điểm một số giống bò phổ biến, công tác giống bò (Chọn lọc, nhân giống, giám định và quản lý giống), nhu cầu dinh dưỡng và các loại thức ăn cho bò, quy hoạch và thiết kế chuồng trại chăn nuôi, Kỹ thuật chăn nuôi bò; Phương pháp tổ chức sản xuất và quản lý đàn bò.

9.65. Công nghệ sản xuất phân vi sinh và phân hữu cơ vi sinh **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Học phần này giúp sinh viên hiểu được về phân bón vi sinh và phân hữu cơ vi sinh: Các dạng phân bón, qui trình sản xuất và vai trò phân bón trong sản xuất nông nghiệp.

9.66. Công nghệ sau thu hoạch **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Môn học giúp sinh viên hiểu biết về đặc điểm, cấu tạo, tính chất vật lý, những biến đổi sinh lý, sinh hóa của nông sản. Sinh viên sẽ nắm được các phương pháp bảo quản nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản nông sản, đồng thời nắm được các kỹ thuật chế biến trên từng dạng nông sản sau thu hoạch. Đồng thời, sinh viên cũng được cung cấp thêm kiến thức về sản xuất sạch hơn và ứng dụng công nghệ sinh học trong sản

xuất nông sản sạch hơn nhằm đảm bảo an toàn cho người sản xuất, bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng, đáp ứng yêu cầu của nhà phân phối và bảo vệ được môi trường.

9.67. Công nghệ sinh học trong nông nghiệp **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh lí thực vật

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các kĩ thuật, ứng dụng và các thành tựu của ngành Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực nông nghiệp bao gồm: công tác chọn, tạo giống cây trồng và vật nuôi, các phương pháp canh tác mới, các biện pháp kiểm soát sinh học, các biện pháp giải quyết khó khăn về protein, sản xuất năng lượng sinh học và xử lý phế thải nông nghiệp. Bên cạnh đó, học phần cũng đề cập đến những vấn đề thách thức của CNSH và an toàn sinh học trong nông nghiệp.

9.68. Vi sinh môi trường **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật hoc

Học phần vi sinh môi trường giúp sinh viên hiểu rõ được vai trò của vi sinh vật trong quá trình chuyển hóa các hợp chất trong đất và nước. Động học của phản ứng chuyển hóa các chất hữu cơ từ đơn giản đến phức tạp được thực hiện bởi vi sinh vật. Qua các quá trình chuyển hóa nitơ, phosphore, và một số hợp chất khác.

Học phần giúp cho sinh viên hiểu rõ tầm quan trọng của vi sinh vật trong các quá trình chuyển hóa vật chất và hướng ứng dụng chúng của chúng trong tự nhiên và trong thực tế.

9.69. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học **3 TC**

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về: Phương pháp phân loại các loại thức uống lên men trên thị trường; Tính chất, vai trò của các loại nguyên liệu sử dụng trong công nghệ sản xuất thức uống lên men; Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, hoá sinh trong quá trình lên men rượu, bia và nước giải khát lên men. Quy trình công nghệ và thiết bị sản xuất một số thức uống lên men.

9.70. Ứng dụng vi sinh trong chế biến ngũ cốc **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về: Phương pháp phân loại các sản phẩm lên men từ các loại lương thực trên thị trường; Tính chất, vai trò của các loại nguyên liệu sử dụng trong công nghệ sản xuất các sản phẩm ngũ cốc lên men; Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, hoá sinh trong quá trình lên men ngũ cốc. Quy trình công nghệ và thiết bị sản xuất một số sản phẩm ngũ cốc lên men.

9.71. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến thịt, hải sản và sữa **3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Vi sinh vật học

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về: Phương pháp phân loại các sản phẩm lên men từ nguyên liệu thịt, thuỷ sản và sữa; Tính chất, vai trò của các loại nguyên liệu sử dụng trong công nghệ sản xuất các sản phẩm thịt, thuỷ sản và sữa; Hoạt tính của hệ vi sinh vật và những biến đổi vi sinh, sinh lý, hoá sinh trong quá trình lên men thịt, thuỷ sản và sữa. Quy trình công nghệ và thiết bị sản xuất một số sản phẩm lên men từ thịt, thuỷ sản và sữa.

9.72. An toàn sinh học cây biến đổi gen **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung của môn học giới thiệu tình hình chung về các sản phẩm biến đổi gen và an toàn sinh học đối với các sinh vật biến đổi gen. Đánh giá an toàn cây trồng biến đổi gen đối với môi trường. Đánh giá giá an toàn của cây trồng biến đổi gen sử dụng làm thực phẩm. Cách đánh giá nguy cơ và các biện pháp ngăn chặn hiểm họa trong an toàn sinh học. Giới thiệu các văn bản về luật bản quyền ở Việt Nam và thế giới.

9.73. Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Nuôi trồng thủy sản

Học phần này giúp sinh viên hiểu được, hiểu được những tác động của BĐKH đến hoạt động sản xuất nuôi trồng thủy sản như nuôi thương phẩm và sản xuất giống các đối tượng cá, giáp xác, nhuyễn thể ở nước ngọt, lợ mặn cũng như các biện pháp ứng phó nhằm hạn chế tác động của BĐKH đến nuôi trồng thủy sản, hạn chế ảnh hưởng đến nền kinh tế thủy sản, giúp ổn định cuộc sống sản xuất của những người dân tham gia nuôi trồng thủy sản

9.74. Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Khoa học môi trường

Môn học truyền đạt cho sinh viên các khái niệm về du lịch sinh thái, tài nguyên du lịch sinh thái. Các loại hình du lịch sinh thái. Các kiến thức, phương pháp và kỹ năng quy hoạch, quản lý các hoạt động du lịch sinh thái trên phương diện kỹ thuật, kinh tế-xã hội và môi trường. Kỹ năng làm việc tại các khu bảo tồn, Vườn quốc gia, ….

10. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình

10.1. Danh sách giảng viên cơ hữu:

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
1	Ngô Thị Kim Phượng, 1968, Phó Trưởng phòng Đào tạo	GVC, 2006	Ths, Việt Nam, 2005	Triết học	Triết học Mác – Lênin
2	Đào Văn Phượng, 1978, Giảng viên	GV	TS, Việt Nam, 2018	Kinh tế chính trị	Kinh tế chính trị Mác – Lênin
3	Nguyễn Thị Trang, 1974, Trưởng Bộ môn Nguyên lý Mác-Lênin	GV	Ths, Việt Nam, 2009	Sử - Chính trị	Chủ nghĩa xã hội khoa học
4	Trần Văn Tàu, 1975, Phó Trưởng Khoa Lý luận chính trị	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2018	Lịch sử Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5	Võ Thị Minh Duyên, 1972, Trưởng Phòng Tổ chức cán bộ	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2005	Lịch sử Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
6	Nguyễn Huy Vũ, 1985, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Giáo dục học (Giáo dục Thể chất)	Giáo dục thể chất 1
7	Nguyễn Ngọc Sách, 1968, Giảng viên	GV	Cử nhân, Việt Nam, 1992	Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất 2
8	Nguyễn Quốc Trầm, 1983, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Khoa học giáo dục (Giáo dục thể chất)	Giáo dục thể chất 3
9	Nguyễn Minh Cường, 1984, Phó Trưởng Khoa PT. Khoa GDTC&GDQP	GV	TS, Việt Nam, 2020	Giáo dục học (Giáo dục Thể chất)	Giáo dục thể chất 4
10	Trường Sĩ quan thông tin				Giáo dục quốc phòng– an ninh
11	Võ Thị Kim Thoa, 1968, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2008	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh 1
12	Lê Thị Băng Tâm, 1971, Phó Trưởng khoa Ngoại ngữ	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2006	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh 2, 3

13	Nguyễn Như Ý, 1988, Viên chức Phòng Tổ chức cán bộ	GV	Ths, Việt Nam, 2016	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh 4
14	Huỳnh Minh Giảng, 1969, Phó Trưởng phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2005	Khoa học máy tính	Tin học đại cương
15	Nguyễn Thị Phượng, 1975, Trưởng Phòng Hành Chính	GVC, 2017	Ths, Việt Nam, 2010	Luật học	Pháp luật đại cương
16	Đinh Thị Như Quỳnh, 1986, Phó Trưởng khoa Kinh tế	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Quản trị kinh doanh	Khởi nghiệp
17	Lê Thanh Sơn, 1981, Phó Trưởng phòng Thanh tra	GV	TS, Việt Nam, 2012	Hóa hữu cơ	Hóa đại cương
18	Huỳnh Thị Ngọc Ni, 1987, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Hóa hữu cơ	Hóa phân tích
19	Lê Đức Thoang, 1972, Phó Hiệu trưởng	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2007	Đại số và lý thuyết số	Xác suất thống kê
20	Trần Thế Dân, 1973, Giảng viên	GV	KS, Việt Nam, 1998	Nông học	Ứng dụng tin học trong sinh học, Kỹ thuật trồng rau
21	Nguyễn Thị Thảo Linh, 1989, Viên chức Phòng Đào tạo	GV	Ths, Hàn Quốc, 2015	Công nghệ sinh học ứng dụng	Di truyền học; Hóa sinh học
22	Văn Thị Phương Như, 1972, Phó trưởng Khoa Khoa học Tự nhiên	GV	TS, Việt Nam, 2015	Vi sinh vật học	Vi sinh vật học; Công nghệ vi sinh
23	Đỗ Trọng Đăng, 1984, Viên chức Phòng Đào tạo	GV	TS, Việt Nam, 2017	Động vật học	Giải phẫu và Sinh lý Người & động vật; Sinh học tế bào.
24	Nguyễn Thị Phi Loan, 1968, Trung tâm Ứng dụng CNSH	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2011	Động vật học	Động vật học 1 và 2
25	Nguyễn Thị Khánh Hy, 1990, Viên chức Trung tâm ứng dụng CNSH	GV	Ths, Việt Nam, 2017	Công nghệ Sinh học	Nhập môn công nghệ sinh học, Miễn dịch học
26	Nguyễn Trần Vũ, 1976, Trưởng Bộ môn Trồng trọt	GV	Ths, Việt Nam, 2009	Lâm nghiệp	Cây dược liệu, Cây lương thực

27	Nguyễn Thị Kim Triển, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Thực vật học	Sinh lý thực vật, Kỹ thuật trồng nấm
28	Dương Thị Oanh, 1986, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2016	Quản lý tài nguyên và môi trường	Khoa học môi trường, Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái
29	Lương Thị Ánh Tuyết, 1984, Trưởng khoa Nông Nghiệp	GV	TS, Úc, 2016	Côn trùng học	Bảo vệ thực vật; Đấu tranh sinh học và ứng dụng
30	Trần Thanh Quang, 1975, Phó GĐ TTUD KTNN – SH	GV	Ths, Việt Nam, 2011	Lâm học	Trồng trọt đại cương, Nhân giống cây rừng
31	Võ Thị Thu Em, 1983, Giảng viên	GV	TS, Hàn Quốc, 2017	Khoa học Thủy Sản	Kỹ thuật nuôi giáp xác, Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu
32	Trần Thị Thanh Nga, 1983, Phó Trưởng khoa Nông nghiệp	GV	Ths, Việt Nam 2008	Chăn nuôi thủy sản	Nuôi trồng thủy sản, Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt
33	Nguyễn Thị Mai Trúc, 1986, Viên chức Phòng QLKH& HTQT	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Quản lý môi trường	Thực tế chuyên môn
34	Phan Quỳnh Trâm, 1985, Trưởng Bộ môn Hóa học	GV	TS, Nga, 2013	Công nghệ thực phẩm	Công nghệ sau thu hoạch, Công nghệ sinh học nông nghiệp, Công nghệ sinh học phân tử
35	Đào Lệ Tuyền, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2010	Sinh học thực nghiệm	Thực vật học 1 và 2.
36	Nguyễn Thị Nguyên Thảo, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát; Chế biến ngũ cốc

10.2. Danh sách giảng viên thỉnh giảng

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
1	Nguyễn Quảng Trường, Viện KH Tài nguyên - Môi trường	PGS	TS, CHLB Đức, 2011	Động vật học	Động vật học, Tập tính học động vật
2	Trần Quốc Dung, PTK Khoa Sinh học, ĐH Sư phạm Huế	PGS, 2004	TS, Khoa học 2004	Di truyền, Công nghệ sinh học	Lý sinh, Cơ sở di truyền chọn giống động vật
3	Hồ Lê Quỳnh Châu, 1981, Khoa chăn nuôi, Thú y, Trường ĐH Nông Lâm Huế		TS, Việt Nam, 2015	Chăn nuôi	Chăn nuôi đại cương, Chăn nuôi gia cầm, Lợn, Bò sữa
4	Võ Văn Toàn, 1961, Trưởng bộ môn chăn nuôi, Đại học Qui Nhơn	PGS, 2004	TS, Việt Nam, 1995	Sinh lý người và động vật	Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm

11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

11.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

TT	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính)	Số lượng	Diện tích (m^2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
1	Phòng học	40	50	Projector	40	Tất cả các học phần
2	Phòng máy tính	5	5x100	Máy tính kết nối internet	5x100	Tin học đại cương

11.2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm, trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m^2)	Danh mục trang thiết bị chính, hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
1	Phòng sinh học đại cương	86	Kính hiển vi độ phóng đại 1000 lần Cân trạng thái hiển thị LCD Máy li tâm, tốc độ: 1000 6000 RPM Máy đo pH cầm tay Máy đo độ sáng LX101 Máy đo cường độ âm thanh Các loại tiêu bản động thực vật Các đĩa CD mô tả quá trình phân bào tế bào động thực vật. Màn hình điện tử LG 54" Đầu đĩa DVD SONY Bộ thiết bị dạy học Sinh học lớp 6, 7, 8, 9 Bộ thiết bị dạy học Công nghệ lớp 7 Vali môi trường	7 1 1 1 1 1 100 8 1 1 4 1 1	Các học phần sinh thái, môi trường, phương pháp dạy học, thực vật.
2	Phòng động vật học	56	Bộ đồ mổ :10 chi tiết Máy đo huyết áp Đồng hồ bấm giây Máy đo dung tích phổi cầm tay Bộ xương người Kính lúp Khay đựng đồ mổ Buồng đếm hồng cầu bạch cầu Máy đếm hồng cầu	20 5 10 1 1 6 12 20 12	Các học phần về động vật, sinh lý động vật và người, giải phẫu học.
3	Phòng công nghệ sinh học thực vật	56	Tủ lắc Bình nitơ Micropipet Tủ đông	1 1 1 1	Các học phần về công nghệ sinh học.

			Tủ cấy vô trùng hai người cấy – ESCO Bếp điện Tủ ấm lắc Mỹ Tủ lạnh trữ mẫu SANYO Nhật Nồi hấp vô trùng dạng đứng Nhật Bản Máy sinh tố Panasonic Máy đo pH/Mv/ nhiệt độ để bàn điện tử hiện số Schott Đức	2 2 1 1 1 1 1	
4	Phòng vi sinh vật	30	Tủ cấy vô trùng hai người cấy - ESCO Tủ đông khô Bếp điện	2 1 1	Học phần vi sinh học
5	PTN vô cơ - phân tích	100	Quang phổ UVVIS Cân phân tích Lò nung Tủ sấy Máy cất nước 2 lần Máy khuấy từ gia nhiệt Máy đo pH và độ dẫn điện Máy đo pH Máy đo nhiệt độ nóng chảy Bể điều nhiệt Máy phân tích điện hóa Khúc xạ kế Máy ly tâm Máy khuấy đũa Máy khuấy từ Máy khuấy từ gia nhiệt Nhiều dụng cụ thủy tinh	2 2 1 2 1 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 2	Các học phần hóa vô cơ

11.3. Thư viện

Tổng diện tích thư viện: 1236 m^2 trong đó diện tích phòng đọc: 512 m^2

Số chỗ ngồi: 200; Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 46

Phần mềm quản lý thư viện: Phần mềm quản lý tích hợp Libol 5.5

Thư viện điện tử: có; đã kết nối được với một số trường đại học trong nước, nhất là trong liên hiệp các trường đại học phía Nam. Ngoài nước: kết nối qua giao thức Z39.50. Sắp đến sẽ mua một số tài khoản truy cập vào mạng thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

11.4. Danh mục giáo trình, tài liệu chính của ngành đào tạo

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
1	Giáo trình Triết học Mác – Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019		Triết học Mác - Lênin
2	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019		Kinh tế chính trị Mác - Lênin
3	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019		Chủ nghĩa xã hội khoa học
4	Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019		Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
5	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019		Tư tưởng Hồ Chí Minh
6	Pháp luật Đại cương	Bộ Giáo dục và Đào tạo	ĐHSP Hà Nội	2015		Pháp luật đại cương
7	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Đồng Thị Thanh Phương và Nguyễn Thị Ngọc An	Lao động - Xã hội	2012		Phương pháp NCKH
8	*Life – A2-B1* (Student's book)	Paul Dummett, John Hughes, Helen Stephenson	National Geographic Learning, Cengage Learning	2019		Tiếng Anh 1, 2, 3
9	Giáo trình Tiếng Anh dành cho Sinh viên Ngành Sinh học- English for Students of Biology	Kiều Hữu Ảnh	Khoa học và Kỹ thuật	1998		Tiếng Anh 4
10	- Giáo trình tin học đại cương - Tin học văn phòng Microsoft Office	-Nhóm tác giả trường Đại học Kinh tế TP. HCM -Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển	- Lao động - Xã hội -Thời Đại	2012 2014		Tin học đại cương
11	Giáo trình Khởi sự kinh doanh	- PGS.TS Nguyễn Ngọc Huyền	Đại học Kinh tế quốc dân	2012		Khởi nghiệp
12	Giáo trình hóa học đại cương 2	Trần Vĩnh Thiện, Phan Thị Mỹ Ly,	Trường Đại học Phú Yên	2012		Hoá đại cương

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
13	Cơ sở lý thuyết Hóa học phân tích	Nguyễn Thạc Cát, Từ Vọng Nghi, Đào Hữu Vinh	Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội	1996		Hóa phân tích
14	Giáo trình Xác suất và Thống kê	Nguyễn Đình Hiền	Đại học sư phạm	2004		Xác suất thống kê
15	Lý sinh học	Nguyễn Thị Kim Ngân	ĐHQG Hà Nội	2001		Lý sinh học
16	Giáo trình Thể dục	Trương Anh Tuấn	Đại học sư phạm	2004		Thể dục
17	Giáo trình Điền kinh	Nguyễn Kim Minh	ĐHSP Hà Nội	2004		Điền kinh
18	Sách Giáo trình Cầu lông	Nguyễn Trọng Hải Đào Chí Thành	Đại học sư phạm	2004		Cầu lông 1,2
19	Giáo trình Bóng chuyền	Nguyễn Viết Minh	Đại học sư phạm	2003		Bóng chuyền 1,2
20	Bóng đá: Giáo trình CĐSP	TS Phạm Quang	Đại học sư phạm	2003		Bóng đá 1,2
21	Giáo trình Sinh học Tế bào	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2006		Sinh học tế bào
22	yền học	Phạm Thành Hổ	Giáo dục TP.HCM	2008		Di truyền học
23	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Áng	Giáo dục	2008		Hóa sinh học
24	Hình thái - Giải phẫu học thực vật	Hoàng Thị Sản - Nguyễn Phương Nga	ĐHSP	2004		Thực vật học (1)
25	Phân loại học thực vật học.	Hoàng Thị Sản	Giáo dục	2003		Thực vật học (2)
26	Động vật không xương sống (Giáo trình cho đại học sư phạm)	Thái Trần Bái	Giáo dục	2001		Động vật học (1)
27	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái	Giáo dục	1975		Động vật học (2)
28	Vi sinh vật	Nguyễn Lân Dũng, Nguyễn Đình Quyến, Phạm Văn Ty	Giáo dục	2000		Vi sinh vật học
29	Sinh lý học thực vật	Nguyễn Như Khanh	Đại học Sư phạm	2007		Sinh lý thực vật
	Sinh lý học thực vật	Nguyễn Bá Lộc	Đại học Huế	1995		

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
30	Giáo trình Giải phẫu sinh lý người và động vật	Ngô Đắc Chứng (chủ biên), Nguyễn Thị Tường Vy, Trần Văn Giang, Đinh Văn Dũng, Ngô Văn Bình	Nông nghiệp	2017		Giải phẫu và Sinh lý học người và động vật
31	Giáo trình thực tập sinh lý học người và động vật	Mai Văn Hưng	Khoa học và Kỹ Thuật	2004		Thực hành Giải phẫu và Sinh lý học người và động vật
32	Nhập môn Công nghệ Sinh học	Nguyễn Hoàng Lộc	Đại học Huế	2007		Nhập môn công nghệ sinh học
33	Giáo trình Miễn dịch học thú y	Đinh Thị Bích Lân	Đại học Huế	2007		Miễn dịch học
34	Khoa học môi trường	Lê Văn Khoa	Giáo dục	2003		Khoa học môi trường
35	Bài giảng Thống kê sinh học ứng dụng	Võ Thái Dân	Trường Đại học Nông lâm TP. HCM	2009		Ứng dụng tin trong sinh học
36	Giáo trình Sinh học phát triển	Nguyễn Như Khanh	Giáo dục	2014		Sinh học phát triển cơ thể thực vật
37	Bài giảng Đấu tranh sinh học và ứng dụng	Đặng Minh Quân	Đại học Cần Thơ	2011		Đấu tranh sinh học và ứng dụng
38	Sinh học phát triển cá thể động vật	Lê Trọng Sơn, Nguyễn Thị Phi Loan	Đại học Huế	2017		Sinh học phát triển cá thể động vật
39	Cơ sở di truyền chọn giống động vật	Đặng Hữu Lanh	Giáo dục	1999		Cơ sở di truyền chọn giống động vật
40	Di truyền học và tập tính	Phan Cự Nhân	Giáo dục, Hà Nội	1999		Tập tính học động vật
41	Giáo trình trồng trọt đại cương	Đặng Văn Minh	Nông nghiệp	2006		Trồng trọt đại cương
42	Giáo trình giống cây trồng.	Phan Thanh Kiếm	Nông nghiệp	2006		Chọn giống cây trồng
43	Dược liệu học, Tập I	Ngô Vân Thu, Trần Hùng	Y học, Hà Nội	2011		Cây dược liệu
	Dược liệu học, Tập II	Phạm Thanh Kỳ	Y học, Hà Nội.	2007		
44	Giáo trình bảo vệ thực vật	Nguyễn Đức Thạnh, Nguyễn Thị Mão, Nguyễn Thị Phương Oanh	Nông nghiệp	2010		Bảo vệ thực vật
45	Cơ sở công nghệ sinh học T.3. Công nghệ sinh học tế bào.	Nguyễn Quang Thạch (Chủ biên)	Giáo dục	2009		Nuôi cấy mô tế bào thực vật

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
46	Giáo trình kỹ thuật sản xuất rau sạch	Trần Thị Ba, Trần Văn Hai, Võ Thị Bích Thuỷ	ĐH Cần Thơ	2008		Kỹ thuật sản xuất rau
47	Giáo trình chăn nuôi gia cầm	Bùi Xuân Mến	Đại học Cần Thơ	2014		Chăn nuôi đại cương
48	Giáo trình nuôi trồng thủy sản	Nguyễn Thanh Phương	ĐH Cần Thơ	2009		Kỹ thuật nuôi trồng thuỷ sản
49	Công nghệ enzyme	Nguyễn Đức Lượng	Đại học Quốc gia TPHCM	2004		Công nghệ Enzyme
50	Công nghệ vi sinh	Lương Đức Phẩm	Khoa học Tự Nhiên và Công nghệ	2015		Công nghệ vi sinh
51	Sinh học phân tử,	Hồ Huỳnh Thuỳ Dương	Giáo dục	2005		Công nghệ sinh học phân tử
52	Giáo trình Thực tập nghiên cứu thiên nhiên	Nguyễn Văn Khang, Nguyễn Thị Hạnh	Đại học Sư phạm	2007		Thực tế chuyên môn
53	Kỹ thuật trồng nấm	Lê Duy Thắng	Nông nghiệp	2007		Kỹ thuật trồng nấm
54	Giáo trình kỹ thuật canh tác lúa	Nguyễn Văn Hoan	Đại học Sư Phạm	2007		Cây lương thực
55	Giáo trình trồng rừng	Mai Quang Trường; Lương Thị Anh	Nông nghiệp	2007		Nhân giống cây rừng
56	Giáo trình kỹ thuật trồng hoa cây cảnh	Phạm Văn Duệ	Hà Nội	2005		Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh
57	Bài giảng kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá nước ngọt	Đàm Bá Long	Đại học Nha Trang	2017		Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt
58	Kỹ thuật nuôi giáp xác	Nguyễn Trọng Nho, Tạ Khắc Thường, Lục Minh Diệp	Nông nghiệp TP HCM	2006		Kỹ thuật nuôi giáp xác
59	Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm	Ngô Anh Tuấn	Nông nghiệp	2012		Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm
60	Giáo trình chăn nuôi gia cầm.	Trần Công Xuân, Thanh Thuận	Nông nghiệp Hà Nội	2009		Kỹ thuật nuôi gia cầm
61	Giáo trình Kỹ Thuật chăn nuôi lợn	Nguyễn Văn Linh	Huế	2007		Chăn nuôi Lợn

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
62	Giáo trình Chăn nuôi trâu bò	Nguyễn Xuân Trạch, Mai Thị Thơm, Lê Văn Ban	Nông nghiệp	2006		Chăn nuôi Bò
63	Phân bón vi sinh	Nguyễn Thị Băng Tâm	Đại học Quốc Gia Hà Nội	2008		Công nghệ sản xuất phân vi sinh và phân hữu cơ vi sinh
64	Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch	Trần Minh Tâm	Nông nghiệp, Hà Nội.	2009		Công nghệ sau thu hoạch
65	Công nghệ Sinh học trong nông nghiệp	Nguyễn Ngọc Hải	Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội	1997		Công nghệ sinh học nông nghiệp
	Những kiến thức cơ bản về Công nghệ Sinh học.	Nguyễn Văn Uyển	Giáo dục	1996		
66	Giáo trình vi sinh vật học môi trường	Nguyễn Hữu Hiệp - Cao Ngọc Điệp	ĐH Cần Thơ	2012		Vi sinh môi trường
67	Giáo trình Công nghệ sản xuất thức uống Tập 2	Lê Văn Việt Mẫn	Đại học Quốc gia, TP.HCM	2010		Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát
68	Giáo trình công nghệ lên men	Lương Đức Phẩm	Giáo dục Việt Nam	2010		Ứng dụng vi sinh trong chế biến ngũ cốc
69	Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch	Trần Minh Tâm	Nông nghiệp Hà Nội	2000		Ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến thịt, thủy sản.
70	An toàn sinh học	Nguyễn Văn Mùi	Giáo dục	2008		An toàn sinh học cây biến đổi gen
71	Bài giảng biến đổi khí hậu và môi trường	Đoàn Văn Điếm	Đại học Nông nghiệp, Hà Nội	2014		Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu
72	Du lịch sinh thái	Lê Huy Bá	Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh	2006		Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái

11.5. Danh mục giáo trình, tài liệu tham khảo của ngành đào tạo:

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
1	Triết học	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị Quốc gia	1997		riết học Mác-Lênin
2	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị Quốc gia	2016		Kinh tế chính trị Mác-Lênin

3	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Giáo dục và đào tạo	2006		Chủ nghĩa xã hội khoa học
4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị Quốc gia	2016		Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
5	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị Quốc gia – Sự thật	2016		Tư tưởng Hồ Chí Minh
6	Giáo trình Lý luận nhà nước và pháp luật	Trường Đại học Luật Hà Nội	Tư pháp, Hà Nội	2006		Pháp luật đại cương
7	Giáo trình phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Vũ Cao Đàm	Giáo dục	2011		Phương pháp nghiên cứu khoa học
8	New Headway - Pre-intermedia,	Soars Liz and John	Oxford University Press	2003		Tiếng Anh 1
9	New Headway English Course - Pre-intermediate (Student's book & Workbook)	Liz and John Soars	Oxford University Press	2000		Tiếng Anh 2
10	New Headway English Course - Pre-intermediate (Student's book & Workbook),	Liz and John Soars	Oxford University Press	2000		Tiếng Anh 3
11	Macmillan Practice Tests for TOEFL	Broukal, M. and Noland-Woods, N	Macmillan Publishers	1992		Tiếng Anh 4
12	Tin học đại cương	Nguyễn Gia Định, Trương Công Tuấn, Võ Văn Tuấn Dũng	Giáo dục	1998		Tin học đại cương
13	Khởi nghiệp kinh doanh	Lưu Đan Thọ & các tác giả	Tài chính	2012		Khởi nghiệp
14	Cấu tạo nguyên tử và liên kết hoá học, Tập 1	Đào Đình Thức	Đại học Hà Nội	1975		Hóa đại cương
15	Hóa học phân tích - Phần II. Các phản ứng ion trong dung dịch nước	Nguyễn Tinh Dung	Giáo dục, Hà Nội	2000		Hóa phân tích
16	Xác suất thống kê	GS Đào Hữu Hồ	Chương trình giáo	1998		Xác suất thống kê

			dục Đại học			
17	Vật lý đại cương	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2002		Lý sinh học
18	Thể Dục (Dùng cho các trường Cao đẳng Sư phạm)	Vũ Thanh Sơn, Nguyễn Danh Hoàng Việt	Đại học sư phạm Hà Nội	2003		Giáo dục thể chất 1
19	Luật Điền kinh		Thể dục thể thao	1997		Giáo dục thể chất 2
20	Luật bóng chuyền	Nguyễn Viết Minh, Hồ Đắc Sơn	Đại học sư phạm Hà Nội	2004		Giáo dục thể chất 3
21	Luật bóng chuyền	Nguyễn Viết Minh, Hồ Đắc Sơn	Đại học sư phạm Hà Nội	2004		Giáo dục thể chất 4
22	Sinh học đại cương tập 1	Hoàng Đức Cự	ĐHQG Hà Nội	2005		Sinh học tế bào
23	Giáo trình di truyền học	Đỗ Lê Thăng	Giáo dục, 2008	2008		Di truyền học
24	Giáo trình sinh hóa	Nguyễn Đình Huyên, Hà Ai Quốc	ĐH tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh	1995		Hóa sinh học
25	Hình thái - giải phẫu học thực vật	Hoàng Thuỷ sản	Giáo dục	1998		Thực vật học (1)
	Hình thái - giải phẫu học thực vật	N.X. KIXELEVA	Giáo dục	1997		
26	Phân loại học thực vật thực vật	Hoàng Thị Sản	Giáo dục	2005		Thực vật học (2)
	Thực hành Phân loại học thực vật	Hoàng Thị Sản	Giáo dục	2003		
27	Động vật không xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang,	Giáo dục Hà Nội	1969, 1975 (2tập)		Động vật học (1)
28	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975 (2tập).		Động vật học (2)
29	Vi sinh học	Nguyễn Thành Đạt, Mai Thị Hằng	Đại học Sư Phạm	2007		Vi sinh vật học
30	Giáo trình chất điều hòa sinh trưởng thực vật	Nguyễn Bá Lộc	Đại học Huế	2006		Sinh lý thực vật
	Sinh lý thực vật ứng dụng	Vũ Quang Sáng	Nông nghiệp	2007		

31	Sinh lý học Y Khoa	Bộ môn Sinh lý học	Đại học Y dược	2000		Giải phẫu và Sinh lý học người và động vật
32	Giáo trình Giải phẫu sinh lý người và động vật	Ngô Đắc Chứng (chủ biên), Nguyễn Thị Tường Vy, Trần Văn Giang, Đinh Văn Dũng, Ngô Văn Bình	Nông Nghiệp	2017		Thực hành Giải phẫu và Sinh lý học người và động vật
33	Cơ sở công nghệ sinh học- T2 - Công nghệ hóa sinh	Đặng Thị Thu (Chủ biên)	Giáo dục	2009		Nhập môn công nghệ sinh học
	Cơ sở công nghệ sinh học - T.3 - Công nghệ sinh học tế bào.	Nguyễn Quang Thạch (Chủ biên)	Giáo dục	2009		
34	Giáo trình Miễn dịch học thú y.	Nguyễn Bá Hiên	Nông nghiệp	2005		Miễn dịch học
35	Giáo trình khoa học môi trường đại cương	Lê Văn Thăng	Đại học Huế	2007		Khoa học môi trường
36	Hướng dẫn sử dụng phần mềm MSTATC, SAS, EXCEL 2007 trong xử lý thí nghiệm	Ngô Đằng Phong và ctv	Trường Đại học Nông lâm TP. HCM	2013		Ứng dụng tin trong sinh hoc
37	Giáo trình sinh học phát triển	Bùi Tấn Anh	Trường Đại học Cần Thơ	2009		Sinh học phát triển cơ thể thực vật
	Phôi sinh học hiện đại	Bodemer C.W.	Khoa học và Kỹ thuật	1978		
38	Đấu tranh sinh học và ứng dụng.	Hoàng Đức Nhuận	KHKT Hà Nội	1979		Đấu tranh sinh học và ứng dụng
	Sinh thái học nông nghiệp và bảo vệ môi trường	Cao Liêm, Trần Đức Viên	Nông nghiệp, Hà Nội	1998		
39	Động vật không xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975		Sinh học phát triển cá thể động vật
40	Cơ sở di truyền	Đặng Hữu Lanh, Trần	Giáo dục	1999		Cơ sở di truyền chọn giống động vật

	chọn giống động vật	Đình Miên, Trần Đình Trọng,				
	Cơ sở di truyền tập tính	Phan Cự Nhân	Đại học Quốc gia Hà Nội	1998		
41	Tập tính học	Đào Văn Tiến	Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội	1987		Tập tính học động vật
42	Làm vườn đại cương	Bùi Thị Cúc	Đại học Lâm nghiệp	2013		Trồng trọt đại cương
	Đất và phân bón	Ngô Thị Đào	Đại học Sư Phạm	2005		
43	Chọn giống cây trồng	Nguyễn Văn Hiển (Chủ biên)	Giáo dục	2000		Chọn giống cây trồng
	Chọn giống cây trồng Phương pháp truyền thống và phân tử	Bùi Chí Bửu, Nguyễn Thị Lang.	Nông nghiệp	2007		
44	Kỹ thuật chăm sóc cây và chế biến cây chữa bệnh	Nguyễn Thị Thanh Bình	Văn hóa dân tộc	2004		Cây dược liệu
45	Giáo trình biện pháp sinh học bảo vệ thực vật	Nguyễn Văn Đĩnh, Đỗ Tấn Dũng	Nông nghiệp	2007		Bảo vệ thực vật
	Nghề bảo vệ thực vật	Vũ Hài, Trần Qúi Hiển, Lê Lương Tề	Giáo dục	2000		
46	Nhập môn Công nghệ Sinh học	Phạm Thành Hổ	Giáo dục	2006		Nuôi cấy mô tế bào thực vật
	Nuôi cấy mô thực vật. Tập 1,2,3.	Dương Công Kiên	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh	2002		
47	Kỹ thuật trồng rau sạch, Trồng rau ăn quả	Tạ Thị Thu Cúc	Phụ nữ	2007		Kỹ thuật sản xuất rau sạch
	Giáo trình cây rau	Nguyễn Thúy Hà, Đào Thanh Vân	Nông nghiệp Hà Nội	2010		
48	Bài giảng Chăn nuôi đại cương	Nguyễn Kim Cương	BM Chăn Nuôi Chuyên Khoa, Khoa Chăn Nuôi	2011		Chăn nuôi đại cương
49	Khai thác và sử dụng bền vững đa dạng sinh học thủy sinh vật và nguồn lợi thủy sản Việt Nam.	Vũ Trung Tạng, Nguyễn Đình Mão	Nông nghiệp	2006		Kỹ thuật nuôi trồng thuỷ sản

50	Enzymes in industry	Wolfgang AEHLE		2004		Công nghệ Enzyme
51	Công nghệ Vi Sinh Vật, Tập 1, 2 và 3	Nguyễn Đức Lượng	ĐHQG TP HCM	2000		Công nghệ vi sinh
52	Công nghệ sinh học, Tập một, Sinh học phân tử và tế bào – cơ sở khoa học của công nghệ sinh học	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2005		Công nghệ sinh học phân tử
53	Kỹ thuật trồng nấm	Lê Duy Thắng	Nông nghiệp	2007		Kỹ thuật trồng nấm ăn và nấm dược liệu
	Công nghệ nuôi trồng nấm tập 1	Nguyễn Lân Dũng	Nông nghiệp	2005		
54	Tiến trình phát triển sản xuất lúa gạo ở Việt Nam: từ thời nguyên thuỷ đến hiện đại	Trần Văn Đạt	Nông nghiệp	2002		Cây lương thực
	Giáo trình cây lương thực, Tập 1-cây lúa	Nguyễn Đình Giao, Nguyễn Thiện Huyên, Nguyễn Hữu Tề, Hà Công Vượng	Nông nghiệp	1997		
55	Giáo trình kĩ thuật trồng một số loài cây rừng	Phùng Ngọc Lan, Nguyễn Xuân Quát	Đại học Sư phạm	2007		Nhân giống cây rừng
	Hệ sinh thái rừng nhiệt đới	Nguyễn Nghĩa Thìn	ĐHQG Hà Nội	2004		
56	Hoa và cây cảnh	Đào Mạnh Khuyến	TP. Hồ Chí Minh	1996		Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh
	Kỹ thuật trồng và uốn tỉa bonsai	Việt Chương, Nguyễn Việt Thái	TP. Hồ Chí Minh	2004		
	Ứng dụng công nghệ trong sản xuất hoa	Nguyễn Xuân Linh, Nguyễn Thị Kim Lý	Lao động Hà Nội	2005		
57	Cơ sở khoa học và kỹ thuật sản xuất giống cá	Phạm Minh Thành, Nguyễn Văn Kiểm	Nông nghiệp	2009		Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt
	Cơ sở ứng dụng Nội tiết học Sinh sản cá	Nguyễn Tường Anh Phạm Quốc Hùng	Nông nghiệp	2016		
58	Quản lý sức khoẻ tôm trong ao nuôi.	Pornlerd Chanratchakool và	Nông nghiệp TP HCM	2002		Kỹ thuật nuôi giáp xác

		CTV. Người dịch: Nguyễn Anh Tuấn				
	Kỹ thuật nuôi cua biển	Nguyễn Thanh Phương và CTV	Nông nghiệp TP HCM	1995		
59	Động vật học không xương sống	Thái Trần Bái, Nguyễn Văn Khang	Đại học Sư phạm, Hà Nội	2005		Kỹ thuật nuôi động vật thân mềm
	Động vật học có xương sống	Trần Kiên Trần Hồng Việt	Đại học Sư phạm, Hà Nội	2005		
60	Giáo trình chăn nuôi gia cầm	Nguyễn Đức Hưng	Nông nghiệp	2006		Kỹ thuật nuôi gia cầm
61	Bài giảng chăn nuôi lợn		Học Viện Nông nghiệp Hà Nội	2005		Kỹ thuật nuôi lợn
62	Sử dụng phụ phẩm nông nghiệp nuôi gia súc nhai lại	Nguyễn Xuân Trạch	Nông nghiệp	2003		Kỹ thuật nuôi bò sữa
63	Vi sinh vật học nông nghiệp	Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Như Thành và Dương Đức Tiến	Đại học Sư phạm	2003		Công nghệ sản xuất phân vi sinh học và phân hữu cơ vi sinh
64	Công nghệ bảo quản nông sản sau thu hoạch	Trần Văn Chương	VHDT	2001		Công nghệ sau thu hoạch
65	An toàn sinh học	Nguyễn Văn Mùi	Giáo Dục	2008		Công nghệ sinh học nông nghiệp
66	Giáo trình môn học Vi sinh môi trường	Lê Thị Kim Oanh	Đại học Văn Lang	2017		Vi sinh môi trường
67	Công nghệ vi sinh vật 1,2,3	Nguyễn Đức Lượng	Đại học Bách khoa thành phố HCM	1996		Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất rượu, bia và nước giải khát
	Công nghệ bảo quản chế biến rau quả	Lê Văn Tán, Nguyễn Thị Hiền, Hoàng Thị Lệ Bằng, Quản Lê Hà	Khoa học kĩ thuật	2009		
68	Công nghệ chế biến thực phẩm	Lê Văn Việt Mẫn và cộng sự	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2010		Ứng dụng vi sinh trong chế biến ngũ cốc
	Công nghệ vi sinh	Trần Thị Thanh	Giáo dục	2003		

69	Công nghệ chế biến thực phẩm	Lê Văn Việt Mẫn và cộng sự	Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2010		Ứng dụng công nghệ vi sinh trong chế biến thịt, thủy sản.
70	An toàn sinh học	Khuất Hữu Thanh và Lê Gia Huy	Khoa học Kỹ thuật	2007		An toàn sinh học cây biến đổi gen
71	Phương pháp và kinh nghiệm nghiên cứu đánh giá BĐKH trong ngành thủy sản	Trần Văn Nhường và Nguyễn Thanh Tùng	Đại học Quốc gia Hà Nội	2014		Nuôi trồng thủy sản với biến đổi khí hậu
72	Tài nguyên du lịch	Bùi Thị Hải Yến	Giáo dục	2007		Quản lý tài nguyên trong du lịch sinh thái

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình

12.1. Thực hiện theo quy trình đào tạo hệ thống tín chỉ

* Giảng viên

Có trình độ theo đúng chuẩn chức danh nghề nghiệp, đảm bảo yêu cầu giảng dạy Đại học và thực hiện đúng theo chương trình đào tạo hệ thống tín chỉ.

+ Thứ tự giảng dạy các học phần cần thực hiện theo đúng trình tự như phân phối trong khung chương trình.

+ Thực hiện các học phần có kết hợp lý thuyết và thực hành hoặc học phần chỉ có thực hành, thực tập:

- Phần thực hành được tiến hành trong phòng thí nghiệm hoặc ngoài thực địa.
- Số sinh viên cho mỗi nhóm thực hành, thực tập: không quá 20 sinh viên/ nhóm.
- Số giờ làm việc ngoài thực địa bằng 1,5 lần số giờ thực hành của chương trình

+ Phải thay đổi định kỳ giáo trình.

+ Phải có năng lực biên soạn nhiều tài liệu tham khảo để sinh viên tự nghiên cứu.

+ Phải đầu tư nhiều thời gian để kiểm soát việc tự nghiên cứu của sinh viên.

+ Giảng viên cần thực hành và củng cố những cách tiếp cận và phương pháp giảng dạy mới.

* Sinh viên

+ Tích cực học tập, tham dự các tiết học lý thuyết, tiết thực hành.

+ Những học phần bắt buộc sinh viên phải thực hiện; Những học phần tự chọn sinh viên thực hiện theo hướng dẫn của nhà trường nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn phù hợp với ngành đào tạo để tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình.

+ Chỉ những sinh viên đủ điều kiện thực hiện khóa luận tốt nghiệp theo quy định của trường mới được đăng ký "Khóa luận tốt nghiệp". Sinh viên không thực hiện khóa luận phải đăng ký học các học phần thay thế với số lượng 7 tín chỉ.

12.2. Định hướng phát triển năng lực sinh viên

- Tập trung phát triển năng lực chuyên môn, năng lực nghề nghiệp, năng lực tự học, năng lực bồi dưỡng chuyên môn và học tập suốt đời, ….
- Gắn kết lý thuyết và thực hành; tăng cường thực hành; tự nghiên cứu; thực tập tại đơn vị sử dụng lao động, …
- Tập dượt cho sinh viên NCKH

12.3. Đảm bảo các điều kiện phục vụ đào tạo

+ Phòng học, phòng thực hành:

- Phòng học lý thuyết phải có Projector.
- Phòng thực hành động vật, thực vật, vi sinh và hóa học phải có đủ trang thiết bị để thực hành, thí nghiệm, thực tập, ...

+ Có vườn thực nghiệm.

+ Thư viện nhà trường: có đầy đủ tài liệu để tham khảo cho các học phần./.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH PHÚ YÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

TS. Nguyễn Định