

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

DANH MỤC
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
KHOA NÔNG HỌC

HÀ NỘI - 2019

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn **Danh mục chương trình đào tạo** là tài liệu phát hành chính thức của Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam được áp dụng cho sinh viên hệ chính quy từ khóa (64 trúng tuyển năm 2019). Danh mục chương trình đào tạo đại học cung cấp các thông tin về Chương trình đào tạo và tiến trình đào tạo các chuyên ngành của Khoa Nông học. Danh mục là cuốn cẩm nang quan trọng giúp sinh viên tìm hiểu về chương trình đào tạo, các học phần để chủ động lựa chọn và xây dựng kế hoạch học tập cá nhân trong thời gian học tập tại Học viện. Ngoài ra, cuốn danh mục cung cấp danh sách các chuyên ngành đào tạo khác trong Học viện.

Cuốn Danh mục chương trình đào tạo bao gồm 4 phần:

Phần I: Giới thiệu về Khoa Nông học.

Phần II: Chương trình đào tạo gồm: Mục tiêu đào tạo; Chuẩn đầu ra; Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp; Tiến trình đào tạo của toàn bộ các chuyên ngành đào tạo của Khoa. Các học phần trong chương trình đào tạo được sắp xếp theo từng học kỳ của khóa học. Các ngành/ chuyên ngành đào tạo của khoa đều thuộc hệ đào tạo 4 năm với 8 học kỳ, riêng ngành Khoa học cây trồng tiên tiến đào tạo 4,5 năm có 9 học kỳ.

Phần III: Thông tin về các học phần được giảng dạy trong các chương trình đào tạo của Khoa: mã các học phần, tên học phần, tổng số tín chỉ, nội dung học phần, các học phần học trước.

Phần IV: Danh sách các chuyên ngành đào tạo trình độ đại học tại Học viện.

Khoa Nông học hy vọng cuốn **Danh mục chương trình đào tạo** sẽ cung cấp được nhiều thông tin hữu ích cho sinh viên của Khoa và là người bạn đồng hành cùng sinh viên trong suốt khóa học tại Học viện.

Kính chúc Quý Thầy/Cô giáo cùng toàn thể sinh viên của Khoa sức khỏe và thành công trong thời gian công tác, học tập và nghiên cứu tại Học viện!

TRƯỞNG KHOA
PGS. TS. Trần Văn Quang

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
MỤC LỤC	4
CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	6
PHẦN 1. GIỚI THIỆU VỀ KHOA NÔNG HỌC	7
PHẦN 2. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	9
1. NGÀNH BẢO VỆ THỰC VẬT	9
1.1. Mục tiêu	9
1.2. Chuẩn đầu ra	9
1.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	10
1.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	10
1.5. Tiến trình đào tạo	11
2. NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG	14
2.1. Mục tiêu	14
2.2. Chuẩn đầu ra	14
2.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	15
2.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	15
2.5 Chuyên ngành Khoa học cây trồng	16
2.6. Chuyên ngành Chọn giống cây trồng	33
2.7. Chuyên ngành khoa học cây dược liệu	36
3. NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG TIỀN TIẾN	40
3.1. Mục tiêu đào tạo	40
3.2. Chuẩn đầu ra	40
3.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp.....	41
3.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ.....	42
3.5. Tiến trình đào tạo.....	43
4. NGÀNH NÔNG NGHIỆP	46
4.1. Mục tiêu đào tạo	46
4.2. Chuẩn đầu ra	46
4.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp.....	49
4.4. Tiến trình đào tạo Chuyên ngành Khuyến nông	50
4.5. Chuyên ngành Nông học	53

5. NGÀNH CÔNG NGHỆ RAU HOA QUẢ VÀ CẢNH QUAN.....	56
5.1. Mục tiêu đào tạo	56
5.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	56
5.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp.....	59
5.4. Chuyên ngành Sản xuất và quản lý sản xuất trong nhà có mái che	60
5.5. Chuyên ngành Thiết kế và tạo dựng cảnh quan	64
5.6. Chuyên ngành Marketing và thương mại.....	68
5.7. Chuyên ngành Nông nghiệp đô thị	72
6. NGÀNH NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO	76
6.1. Mục tiêu	76
6.2. Chuẩn đầu ra	76
6.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	77
6.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	77
6.5. Tiến trình đào tạo.....	78
PHẦN 3. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN.....	82
1. Hướng dẫn chung.....	82
2. Mô tả tóm tắt.....	85
PHẦN 4. DANH SÁCH CÁC NGÀNH VÀ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO CỦA HỌC VIỆN....	126

CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Khoa Chăn nuôi	CN
Khoa Công nghệ Thông tin	TH
Khoa Công nghệ Thực phẩm	CP
Khoa Cơ Điện	CD
Khoa Công nghệ sinh học	SH
Khoa Giáo dục quốc phòng	QS
Khoa Kinh tế và Phát triển nông thôn	KT
Khoa Kế toán và Quản trị kinh doanh	KQ
Khoa Lý luận Chính trị và Xã hội	ML
Khoa Môi trường	MT
Khoa Nông học	NH
Khoa Quản lý đất đai	QL
Khoa Sư phạm và Ngoại ngữ	SN
Khoa Thú y	TY
Khoa Thủy sản	TS
Bắt buộc	BB
Phản cứng bắt buộc	PCBB
Tự chọn	TC
Lý thuyết	LT
Thực hành	TH

PHẦN 1. GIỚI THIỆU VỀ KHOA NÔNG HỌC

1. Giới thiệu chung

Khoa Nông học được thành lập ngày 12 tháng 10 năm 1956 trực thuộc Trường Đại học Nông Lâm (nay là Học viện Nông nghiệp Việt Nam). Hiện tại, Khoa Nông học gồm có 10 bộ môn chuyên môn: Bệnh cây, Cây công nghiệp và cây thuốc, Cây lương thực, Canh tác học, Côn trùng, Di truyền và chọn giống cây trồng, Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học, Rau hoa quả và cảnh quan, Sinh lý thực vật, Thực vật) và 05 trung tâm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu Rau chất lượng cao, Trung tâm Nghiên cứu Ong và nuôi ong nhiệt đới, Trung tâm Nghiên cứu Cây trồng Việt - Nhật, Trung tâm Nông nghiệp hữu cơ, Công tác đào tạo các ngành/chuyên ngành và nghiên cứu khoa học của khoa thực hiện tại các bộ môn và có sự phối hợp với các trung tâm nghiên cứu. Ngoài ra, các trung tâm nghiên cứu của khoa còn thực hiện các dịch vụ và chuyển giao kỹ thuật nông nghiệp.

❖ *Tầm nhìn*

Đến năm 2025, Khoa Nông học trở thành đơn vị đào tạo và nghiên cứu khoa học ngang tầm khu vực với chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học không ngừng nâng cao, cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực xuất sắc thực hiện tốt công tác nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực Nông nghiệp đáp ứng nhu cầu xã hội và hội nhập quốc tế.

❖ *Sứ mạng*

Đào tạo đội ngũ kỹ sư, thạc sĩ, tiến sĩ các ngành Khoa học cây trồng, Bảo vệ thực vật, Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan, Nông nghiệp có năng lực chuyên môn vững vàng, có phẩm chất đạo đức tốt, đáp ứng tốt với nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao cho Việt Nam và khu vực.

Thực hiện các nghiên cứu khoa học chuyên sâu và hợp tác với các nhà khoa học quốc gia, khu vực và quốc tế thực hiện các nghiên cứu trong các lĩnh vực thuộc Khoa học cây trồng, Bảo vệ thực vật và Công nghệ tiên tiến trong sản xuất Nông nghiệp.

Phát minh, cải tiến, ứng dụng kỹ thuật và chuyển giao công nghệ tiên tiến trong sản xuất trồng trọt và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật/ công nghệ vào thực tiễn sản xuất nông nghiệp nhằm giúp nền nông nghiệp quốc gia và khu vực không ngừng nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm trồng trọt và hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường.

2. Chức năng và nhiệm vụ của khoa

Đào tạo kỹ sư Nông nghiệp 6 ngành: (1) Khoa học cây trồng (gồm 3 chuyên ngành: Khoa học cây trồng, Chọn giống cây trồng, Khoa học cây dược liệu), (2) Bảo vệ thực vật, (3) Nông nghiệp, (4) Rau hoa quả và cảnh quan. (5) Ngành Khoa học cây trồng tiên tiến (crop Science). (6) Nông nghiệp công nghệ cao

Đào tạo Thạc sĩ và Tiến sĩ 3 ngành: (1) Khoa học cây trồng, (2) Bảo vệ thực vật, (3) Di truyền và Chọn giống cây trồng.

Làm công tác nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng về cây trồng, chọn giống cây trồng và bảo vệ thực vật.

Chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ vào sản xuất nông nghiệp trong cả nước.

3. Nguồn nhân lực và cơ sở vật chất

Tính đến tháng 8 năm 2017, Khoa Nông học có số cán bộ viên chức là 103 người, trong đó có 02 Giáo sư, 24 Phó Giáo sư, 28 Tiến sĩ, 29 Thạc sĩ, 13 Kỹ sư và 07 kỹ thuật viên. Trong quá trình xây dựng và phát triển, Khoa đã xây dựng được cơ sở vật chất đáp ứng yêu cầu giảng dạy và nghiên cứu chất lượng cao. Hiện nay, Khoa có 40 phòng làm việc, 14 phòng thí nghiệm (02 phòng nghiên cứu Khoa học cây trồng, 01 phòng thí nghiệm chuyên ngành giống, 01 phòng thí nghiệm Sinh lý thực vật và 10 phòng thí nghiệm trực thuộc các Bộ môn), 01 vườn tiêu bản 1,1ha, khu thí nghiệm đồng ruộng 4,3ha, 11 nhà lưới với diện tích mặt bằng trên 2000m², 01 phòng thư viện, 01 phòng máy tính nối mạng internet tốc độ cao.

4. Thành tựu trong công tác đào tạo

Từ 1956 đến nay, Khoa đã đào tạo được 63 khóa sinh viên chính quy, 42 khóa sinh viên tại chức tại Học viện và nhiều khóa tại chức địa phương. Đào tạo trên 1,7 vạn kỹ sư, 1042 thạc sĩ, 126 tiến sĩ phục vụ trong các lĩnh vực kinh tế của đất nước. Để phục vụ cho công tác đào tạo, Khoa đã tổ chức biên soạn 50 giáo trình, 150 bài giảng, 148 sách tham khảo. Tổng số các học phần đảm nhiệm: 211 học phần (trong đó đại học 119 học phần, cao học 64 học phần, tiến sĩ 28 học phần). Nội dung giáo trình, bài giảng của các học phần luôn được cập nhật thông tin sát với yêu cầu thực tế sản xuất, đảm bảo được các mục tiêu của chương trình đào tạo. Phương pháp giảng dạy mới được áp dụng, giúp truyền đạt kiến thức hiệu quả cho các đối tượng là sinh viên hệ chính quy, sinh viên hệ vừa làm vừa học, học viên cao học, nghiên cứu sinh.

5. Thành tựu trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ

Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam là một trong những nơi đầu tiên có bề dày lịch sử nghiên cứu khoa học Nông nghiệp, đây là nơi khởi nguồn, trực tiếp xây dựng và áp dụng nhiều hướng đi mang tính đột phá cho nền nông nghiệp Việt Nam, như đưa lúa xuân vào sản xuất, tạo nên bước đột phá ngoạn mục về năng suất và đặc biệt là thay đổi cơ cấu luân canh và phương thức canh tác ở đồng bằng Bắc bộ. Nhiều giống cây trồng (lúa, cà chua, đậu tương...) được chọn tạo có năng suất cao, chất lượng tốt, thời gian tồn tại ở sản xuất dài. Tham gia chẩn đoán các loài dịch hại mới trên cây trồng, tạo các kit và chế phẩm sinh học phòng trừ dịch hại cây trồng. Hiện nay, Khoa Nông học được đánh giá là một trong các trung tâm nghiên cứu Khoa học kỹ thuật về nông nghiệp lớn nhất của cả nước.

PHẦN 2. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. NGÀNH BẢO VỆ THỰC VẬT

1.1. Mục tiêu

1.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư nông nghiệp có thức kiến thức chuyên sâu, chất lượng hàng đầu trong nước, đạt trình độ khu vực về lĩnh vực bảo vệ thực vật, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp và phát triển nông thôn Việt Nam

1.1.2. Mục tiêu cụ thể

MT1: Đóng góp vào những tiến bộ của khoa học và bảo vệ thực vật

MT2: Theo đuổi học tập bằng cấp cao hơn; Phát triển sự nghiệp để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo; quản lý chương trình và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ

MT3: Có được việc làm trong lĩnh vực nông nghiệp tại các cơ quan công lập, doanh nghiệp và tự tạo việc làm.

MT4: Trở thành công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động và sáng tạo

1.2. Chuẩn đầu ra

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

1.2.1. Kiến thức

* Kiến thức chung

- CDR 1: Áp dụng các kiến thức khoa học cơ bản, khoa học xã hội và nhân văn vào lĩnh vực bảo vệ thực vật

* Kiến thức chuyên môn

- CDR 2: Phân tích các yếu tố di truyền, sinh lý, dinh dưỡng, canh tác đối với các nhóm cây trồng nông nghiệp chính của Việt Nam đáp ứng với yêu cầu khoa học và thực tiễn

- CDR 3: Phân tích chính xác, đầy đủ các đặc điểm cơ bản về hình thái học, phân loại học, sinh học và sinh thái học của sinh vật hại cây trồng nông nghiệp ngoài đồng và nông sản sau thu hoạch nhằm lựa chọn biện pháp quản lý sinh vật gây hại phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

- CDR 4: Đánh giá cơ chế tác động, tiềm năng áp dụng các biện pháp phòng chống các sinh vật gây hại cây trồng nông nghiệp ngoài đồng và nông sản sau thu hoạch để phục vụ cho quản lý sinh vật gây hại phù hợp với yêu cầu thực tiễn

- CDR 5: Vận dụng các kiến thức trồng trọt và bảo vệ thực vật vào quản lý các sinh vật gây hại cho cây trồng nông nghiệp ngoài đồng và nông sản sau thu hoạch đạt hiệu quả kinh tế, kỹ thuật, xã hội và môi trường nhằm phát triển nông nghiệp bền vững

1.2.2. Kỹ năng

* Kỹ năng chung

- CĐR 6: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết vấn đề trong nghiên cứu, quản lý các sinh vật gây hại cho cây trồng nông nghiệp ngoài đồng và nông sản sau thu hoạch trên quy mô phù hợp với điều kiện của từng địa phương.

- CĐR 7: Phối hợp làm việc nhóm đạt mục tiêu đề ra ở vị trí là thành viên hay người lãnh đạo.

- CĐR 8: Vận dụng kỹ năng giao tiếp đa phương tiện, đa văn hoá, đọc hiểu tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

* Kỹ năng chuyên môn

- CĐR 9: Thực hiện các nghiệp vụ cơ bản về điều tra, chẩn đoán, thu thập, phân tích và xử lý thông tin liên quan đến bảo vệ thực vật.

- CĐR 10: Sử dụng công nghệ thông tin và các trang thiết bị cơ bản, hiện đại phục vụ hiệu quả nghiên cứu khoa học, quản lý, sản xuất và kinh doanh trong ngành Bảo vệ thực vật

- CĐR 11: Thiết kế và thực hiện các nghiên cứu khoa học, ứng dụng đạt được mục tiêu thuộc lĩnh vực bảo vệ thực vật

1.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CĐR 12: Tuân thủ luật pháp và các quy định, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn về bảo vệ thực vật; giữ gìn đạo đức nghề nghiệp.

- CĐR 13: Có trách nhiệm xã hội về bảo vệ môi trường

- CĐR 14: Thể hiện tinh thần khởi nghiệp, định hướng tương lai rõ ràng. Chủ động cập nhật kiến thức, tích lũy kinh nghiệm và có động cơ học tập suốt đời

1.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Bảo vệ thực vật có thể công tác trong các lĩnh vực sau:

+ Trường đại học và viện nghiên cứu về nông nghiệp;

+ Các cơ quan quản lý nhà nước về nông nghiệp;

+ Các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh nông nghiệp;

+ Các tổ chức phi chính phủ hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp

1.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Tham gia các khóa đào tạo sau đại học Bảo vệ thực vật, Công nghệ sinh học nông nghiệp, Di truyền và Chọn tạo giống, Khoa học cây trồng, Lâm sinh... tại các cơ sở đào tạo ở trong nước và nước ngoài.

1.5. Tiến trình đào tạo

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số tín chỉ TC bắt buộc phải chọn
1	1	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
1	4	Xã hội học đại cương 1	ML01007	2	2	0				BB	
1	5	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Môi trường và con người	MT02038	2	2	0				BB	
1	7	Thực vật học	NH02001	3	2	1				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	14	Xác suất - thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
2	15	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
2	16	Đất và phân bón	QL02048	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Vì sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	18	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
2	19	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	KQ03201	2	2	0				BB	
2	20	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
3	21	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	0
3	22	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007							PC BB	

3	23	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	
3	24	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1	Thực vật học	NH02001	2	BB	
3	25	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	3	2	1	Thực vật học	NH02001	2	BB	
3	26	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0				BB	
3	27	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5				BB	
3	28	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB	
3	29	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5	Vi sinh vật đại cương	MT02033	2	BB	
4	30	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	2
4	31	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	32	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	3	BB	
4	33	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	34	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - thống kê	TH01007	2	BB	
4	35	Rèn nghề Thực hành côn trùng cơ bản	NH03110	3	0	3	Côn trùng đại cương	NH02037	2	BB	
4	36	Rèn nghề Thực hành bệnh cây cơ bản	NH03113	3	0	3	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	BB	
4	37	Sinh thái côn trùng	NH03029	2	2	0	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
4	38	Sinh thái nông nghiệp	MT01010	2	2	0				TC	
4	39	Đa dạng sinh học thực vật	NH02002	2	1,5	0,5	Thực vật học	NH02001	2	TC	
5	40	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	2
5	41	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	42	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
5	43	Cây rau đại cương	NH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
5	44	Khuyến nông	NH03055	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	3	BB	
5	45	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	
5	46	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
5	47	Cây dược liệu đại cương	NH03016	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	48	Thuốc bảo vệ thực vật	NH03004	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	BB	
5	49	Nuôi ong mật	NH03056	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
5	50	Động vật hại cây trồng NN	NH02007	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
5	51	Phân loại côn trùng	NH03028	2	1	1	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
5	52	Sâu hại hoa, cây cảnh và cỏ thảm	NH03089	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	3	TC	
6	53	Dịch tể học BVTV	NH03026	2	2	0	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	3	BB	2
6	54	Bệnh cây chuyên khoa	NH03129	2	2	0	Bệnh cây đại cương	NH02038	3	BB	
6	55	Côn trùng chuyên khoa	NH03128	2	2	0	Côn trùng đại cương	NH02037	3	BB	
6	56	Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)	NH03025	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	3	BB	
6	57	Rèn nghề Thực hành côn trùng chuyên khoa 1	NH03111	2	0	2	Côn trùng đại cương	NH02037	2	BB	
6	58	Rèn nghề Thực hành bệnh cây chuyên khoa 1	NH03114	2	0	2	Bệnh cây đại cương	NH02038	3	BB	
6	59	Rèn nghề Thực hành côn trùng chuyên khoa 2	NH03112	2	0	2	Côn trùng đại cương	NH02037	2	BB	

6	60	Rèn nghề Thực hành bệnh cây chuyên khoa 2	NH03115	2	0	2	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	BB	
6	61	Bệnh hạt giống	NH03006	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	TC	
6	62	Nấm hại Cây trồng	NH03007	2	1,5	0,5	Vì sinh vật đại cương	MT02033	2	TC	
6	63	Miễn dịch thực vật	NH03005	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	TC	
6	64	An ninh sinh học	NH03011	2	2	0				TC	
6	65	Tuyển trùng hại cây trồng	NH03013	2	1,5	0,5				TC	
6	66	Vi khuẩn hại cây trồng	NH03008	2	1,5	0,5				TC	
6	67	Virus thực vật, viroid, phytoplasma	NH03012	2	1,5	0,5				TC	8
7	68	Thực tập nghề nghiệp BVTV 1	NH04006	4	0	4	Côn trùng chuyên khoa, bệnh cây chuyên khoa	NH03128; NH03129	2	BB	
7	69	Thực tập nghề nghiệp BVTV 2	NH04007	4	0	4	Côn trùng chuyên khoa, bệnh cây chuyên khoa	NH03128; NH03129	2	BB	
7	70	Sinh vật hại Nông sản sau thu hoạch	NH03010	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	TC	
7	71	Kiểm dịch thực vật đại cương	NH03024	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	TC	
7	72	Biện pháp sinh học	NH03032	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	TC	
7	73	Quản lý dư lượng thuốc BVTV	NH03031	2	1,5	0,5	Thuốc bảo vệ thực vật	NH03004	2	TC	
7	74	Quản trị kinh doanh nông nghiệp	KQ03111	2	2	0				TC	
7	75	Có đại và biện pháp phòng trừ	NH02036	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
8	76	Khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc cho tất cả sinh viên khi đạt trên 70% tín chỉ tích lũy, thực hành học kỳ 7, và kỳ 8, Bảo vệ KLTN 2 đợt tháng 3 và tháng 9 hàng năm)	NH04996	10	0	10				BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 117

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

2. NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG

CHUYÊN NGÀNH 1: KHOA HỌC CÂY TRỒNG (CROP SCIENCE)

CHUYÊN NGÀNH 2: CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG (PLANT BREEDING)

CHUYÊN NGÀNH 3: KHOA HỌC CÂY DƯỢC LIỆU (MEDICINAL PLANT SCIENCE)

2.1. Mục tiêu

2.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư nông nghiệp có thức kiến thức chung về sinh học, kỹ thuật canh tác; các kiến thức cơ bản và hiện đại về di truyền; phương pháp chọn tạo, sản xuất giống các nhóm cây trồng cho năng suất cao, chất lượng tốt, thích ứng các điều kiện canh tác và sinh thái khác nhau

2.1.2. Mục tiêu cụ thể

MT1: Có được việc làm trong lĩnh vực nông nghiệp tại các cơ quan công lập, doanh nghiệp và tự tạo việc làm.

MT2: Đóng góp vào những tiến bộ của khoa học và quản lý sản xuất cây trồng;

MT3: Theo đuổi học tập bằng cấp cao hơn; Phát triển sự nghiệp để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo; quản lý chương trình và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ

MT4: Trở thành công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động và sáng tạo

2.2. Chuẩn đầu ra

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

2.2.1. Kiến thức

* Kiến thức chung

- CĐR1: Áp dụng các kiến thức và sự hiểu biết tự nhiên, xã hội vào lĩnh vực khoa học cây trồng

* Kiến thức chuyên môn

- CĐR2: Phân tích các tác động của yếu tố sinh học và phi sinh học đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây trồng đảm bảo an toàn thực phẩm/hiệu quả kinh tế bền vững.

- CĐR3: Đánh giá yếu tố kinh tế, kỹ thuật và môi trường để nâng cao hiệu quả sản xuất cây trồng và cây dược liệu nhằm tối đa hóa lợi ích các bên liên quan.

- CĐR4: Xây dựng các quy trình sản xuất cây trồng nhằm phát triển nông nghiệp bền vững.

2.2.2. Kỹ năng

* Kỹ năng chung

- CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết vấn đề cụ thể trong nghiên cứu, sản xuất cây trồng và cây dược liệu.

- CĐR6: Phối hợp làm việc nhóm với vai trò thành viên, lãnh đạo nhóm đạt mục tiêu đề ra.

- CĐR7: Vận dụng kỹ năng giao tiếp đa phương tiện, đa văn hoá, đọc hiểu tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

* Kỹ năng chuyên môn

- CĐR8: Thực hiện thành thạo và hướng dẫn thực hiện các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây trồng đạt năng suất cao, chất lượng tốt, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường trên quy mô địa phương và vùng miền;

- CĐR9: Phát hiện các triệu chứng gây hại cây trồng để thực hiện những biện pháp phòng trừ thích hợp

- CĐR10: Thiết kế và triển khai thí nghiệm trong nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực khoa học cây trồng và cây dược liệu;

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.

- CĐR12: Thể hiện sự tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm bảo vệ môi trường.

2.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp kỹ sư ngành Khoa học cây trồng có thể công tác trong những lĩnh vực sau:

- + Cán bộ kỹ thuật trồng trọt;
- + Cán bộ nghiên cứu về khoa học cây trồng;
- + Cán bộ khuyến nông về trồng trọt;
- + Cán bộ giảng dạy về trồng trọt;
- + Cán bộ dự án nông nghiệp;
- + Kinh doanh nông nghiệp;
- + Chuyên gia nông nghiệp.

2.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Các chương trình đào tạo nâng cao trình độ mà người tốt nghiệp có thể tham gia:

+ Chương trình đào tạo thạc sĩ Khoa học cây trồng, Chọn giống, Bảo vệ thực vật, Công nghệ sinh học;

+ Chương trình đào tạo tiến sĩ Khoa học cây trồng, Chọn giống, Bảo vệ thực vật, Công nghệ sinh học.

2.5 Chuyên ngành Khoa học cây trồng

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết	BB / TC	Tổng số TC tự chọn tối thiểu
1	1	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Môi trường và con người	MT02038	2	2	0				BB	
1	4	Thực vật học	NH02001	3	2	1				BB	
1	5	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Xã hội học đại cương	ML01007	2	2	0				BB	
1	7	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
2	14	Xác suất - Thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
2	15	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
2	16	Vi sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5	Hóa hữu cơ	MT01002	2	BB	
2	18	Đất và phân bón	QL02048	2	1,5	0,5				BB	
2	19	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	KQ03201	2	2	0				BB	
2	20	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	0
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	

3	23	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB	
3	24	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB	
3	25	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	
3	26	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	
3	27	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1				BB	
3	28	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	3	2	1				BB	
3	29	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê	TH01007	2	BB	2
4	30	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	31	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	32	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	33	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	34	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	
4	35	Quản lý dịch hại tổng hợp	NH03025	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02037 và NH02038	2	BB	
4	36	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	37	Cây rau đại cương	NH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	38	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	39	Máy nông nghiệp	CD00004	2	1	1				TC	
4	40	Thuốc BVTV	NH03004	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038; NH02037	2	TC	
4	41	Tưới tiêu trong nông nghiệp	QL02041	2	1,5	0,5				TC	
5	42	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	4
5	43	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
5	44	Khuyến nông	NH03055	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	
5	45	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
5	46	Cây dược liệu đại cương	NH03016	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	47	Cây lương thực chuyên khoa	NH03120	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	
5	48	Cây công nghiệp chuyên khoa	NH03075	2	1,5	0,5	Cây Công nghiệp đại cương	NH03074	2	BB	
5	49	Nguyên lý sản xuất cây thức ăn gia súc	NH03034	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
5	50	Nuôi ong mật	NH03056	2	1,5	0,5				TC	
5	51	Hệ thống nông nghiệp	NH03064	2	1,5	0,5	Canh tác học	NH02030	2	TC	
5	52	Sinh lý thực vật ứng dụng	NH03063	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
6	53	Rèn nghề Thực hành Sản xuất Cây lương thực	NH03118	2	0	2	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	2
6	54	Rèn nghề Thực hành Sản xuất Cây công nghiệp và cây thuốc	NH03119	2	0	2	Cây Công nghiệp đại cương	NH03074	2	BB	
6	55	Thực tập nghề nghiệp về Cây lương thực	NH04001	4	0	4	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	
6	56	Thực tập nghề nghiệp về Cây công nghiệp và cây thuốc	NH04002	4	0	4	Cây Công nghiệp đại cương	NH03074	2	BB	

6	57	Cây rau chuyên khoa	NH03071	2	1	1	Cây rau đại cương	NH03070	2	BB	
6	58	Cây ăn quả chuyên khoa	NH03076	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	BB	
6	59	Công nghệ sau thu hoạch	CP03077	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	TC	
6	60	Dâu tằm	NH03057	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
6	61	Hoa cây cảnh chuyên khoa	NH03081	2	1	1	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	TC	6
7	62	Rèn nghề Thực hành Sản xuất hạt giống cây trồng	NH03125	2	0,5	1,5	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	BB	
7	63	Rèn nghề: Thực hành Sản xuất Rau hoa quả	NH03121	2	0	2	Cây rau đại cương;cây ăn quả đại cương	NH03070; NH03058	2	BB	
7	64	Thực tập nghề nghiệp về Rau hoa quả	NH04003	6	0	6	Cây rau đại cương;cây ăn quả đại cương	NH03070; NH03058	2	BB	
7	65	Sản xuất giống và công nghệ hạt giống	NH03047	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	TC	
7	66	Cỏ dại và biện pháp phòng trừ	NH02036	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
7	67	Côn trùng chuyên khoa	NH03128	2	2	0	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
7	68	Nguyên lý sản xuất Rau Hoa Quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Cây rau đại cương;cây ăn quả đại cương	NH03070; NH03059	2	TC	
7	69	Bệnh cây chuyên khoa	NH03129	2	2	0	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	TC	
7	70	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5	Quản lý dịch hại tổng hợp	NH03025	2	TC	
7	71	Đa dạng sinh học thực vật	NH02002	2	1,5	0,5	Thực vật học	NH02001	2	TC	
8	72	Khóa luận tốt nghiệp (HK 7, và kỳ 8, Bảo vệ KLTN 2 đợt tháng 3 và tháng 9 hàng năm)	NH04999	10	0	10	Được nhận đề tài KLTN khi đạt trên 70% tín chỉ tích lũy			BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 117
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14
Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

2.6. Chuyên ngành Chọn giống cây trồng

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết	BB / TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Môi trường và con người	MT02038	2	2	0				BB	
1	4	Thực vật học	NH02001	3	2	1				BB	
1	5	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Xã hội học đại cương	ML01007	2	2	0				BB	
1	7	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
2	14	Xác suất - Thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
2	15	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
2	16	Vi sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5	Hóa hữu cơ	MT01002	2	BB	
2	18	Đất và phân bón	QL02048	2	1,5	0,5				BB	
2	19	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	KQ03201	2	2	0				BB	0
2	20	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	

3	23	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	
3	24	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	
3	25	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1	Thực vật học	NH02001	2	BB	
3	26	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê	TH01007	2	BB	
3	27	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	3	2	1	Thực vật học	NH02001	2	BB	
3	28	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB	
3	29	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB	2
4	30	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	31	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	32	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	33	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	34	Cây dược liệu đại cương	NH03016	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
4	35	Cây rau đại cương	NH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	36	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5				BB	
4	37	Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)	NH03025	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038, NH02037	2	BB	
4	38	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	2	0				TC	
4	39	Tế bào học thực vật	NH02006	2	1,5	0,5	Thực vật học	NH02001		TC	
5	40	Di truyền ứng dụng	NH03045	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	4
5	41	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	42	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
5	43	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	
5	44	Quỹ gen và bảo tồn quỹ gen	NH03053	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	
5	45	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
5	46	Khuyến nông	NH03055	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	
5	47	Công cụ di truyền mới trong chọn tạo giống cây trồng	NH03042	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	TC	
5	48	Tiến hóa luận	NH03054	2	2	0	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	TC	
5	49	Tưới tiêu trong nông nghiệp	QL02041	2	1,5	0,5				TC	
6	50	Rèn nghề :Thực hành sản xuất cây lương thực	NH03118	2	0	2	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	4
6	51	TTNN:Thực tập về cây lương thực	NH04001	4	0	4	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB	
6	52	TTNN:Thực tập về cây công nghiệp và cây thuốc	NH04002	4	0	4	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	BB	
6	53	Chọn giống cây trồng ngắn ngày	NH03048	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	BB	
6	54	Chọn giống cây trồng dài ngày	NH03049	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	BB	

6	55	Sản xuất giống và công nghệ hạt giống cây trồng	NH03047	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	BB	
6	56	Chọn giống cây thuốc	NH03051	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	TC	
6	57	Chọn giống rau và hoa	NH03050	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	TC	
6	58	Bảo quản chế biến nông sản đại cương	CP03053	2	1,5	0,5				TC	
7	59	Rèn nghề: Thực hành sản xuất hạt giống cây trồng	NH03125	2	0,5	1,5	Sản xuất giống và Công nghệ hạt giống	NH03047	2	BB	4
7	60	Rèn nghề: Thực hành nhân giống cây bằng phương pháp vô tính	NH03130	2	0	2	Sản xuất giống và Công nghệ hạt giống	NH03047	2	BB	
7	61	Rèn nghề: Thực hành kiểm định, kiểm nghiệm giống cây trồng	NH03131	2	0	2	Sản xuất giống và Công nghệ hạt giống	NH03047	2	BB	
7	62	Thực tập về thu thập và đánh giá nguồn gen thực vật	NH04005	6	0	6	Quỹ gen và bảo tồn quỹ gen	NH03053	2	BB	
7	63	Kiểm dịch thực vật đại cương	NH03024	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038, NH02037	2	TC	
7	64	Sinh lý thực vật ứng dụng	NH03063	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
7	65	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
7	66	Hệ thống nông nghiệp	NH03064	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	TC	
7	67	Bệnh hạt giống	NH03006	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	TC	
7	68	Thuốc bảo vệ thực vật	NH03004	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038, NH02037	2	TC	
8	69	Khóa luận tốt nghiệp	NH04997	10	0	10	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 117
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14
Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

2.7. Chuyên ngành khoa học cây dược liệu

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Môi trường và con người	MT02038	2	2	0				BB	
1	4	Thực vật học	NH02001	3	2	1				BB	
1	5	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Xã hội học đại cương	ML01007	2	2	0				BB	
1	7	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
2	14	Xác suất - Thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
2	15	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
2	16	Vi sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5	Hóa hữu cơ	MT01002	2	BB	
2	18	Đất và phân bón	QL02048	2	1,5	0,5				BB	
2	19	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	KQ03201	2	2	0				BB	
2	20	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	0

3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB
3	21	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB
3	22	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB
3	24	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1				BB
3	30	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB
3	31	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB
3	25	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	3	2	1				BB
3	26	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê	TH01007	2	BB
3	27	Công nghệ sinh học đại cương	SH02010	2	2	0				BB
4	28	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB
4	29	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng anh 1	SN01032	3	BB
4	32	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB
4	33	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
4	34	Cây rau đại cương	NH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
4	40	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
4	44	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
4	35	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
4	36	Tưới tiêu trong nông nghiệp	QL02041	2	1,5	0,5				TC
4	37	Khí tượng nông nghiệp	MT01006	2	1,5	0,5				TC
4	38	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5				TC
5	39	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB
5	41	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB
5	55	Khuyến nông	NH03055	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	BB
5	42	Quản lý dịch hại tổng hợp	NH03025	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038; NH02037		BB
5	43	Sinh lý thực vật ứng dụng	NH03063	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
5	45	Hợp chất thứ cấp thiên nhiên	SH03063	2	2	0	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB
5	46	Cây dược liệu hàng năm	NH03093	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB
5	47	Cây dược liệu lâu năm	NH03095	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB

5	48	Thuốc bảo vệ thực vật	NH03004	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, Côn trùng đại cương	NH02038; NH02037	2	TC	
5	49	Cỏ dại và biện pháp phòng trừ	NH02036	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
5	50	Sản xuất giống và công nghệ hạt giống cây trồng	NH03047	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	TC	
6	51	Rèn nghề Thực hành sản xuất giống cây trồng	NH03125	2	0,5	1,5				BB	4
6	52	Rèn nghề Thực hành sản xuất Rau hoa quả	NH03121	2	0	2				BB	
6	61	Sơ, chế biến và bảo quản dược liệu	NH03096	2	1,5	0,5	Cây dược liệu hàng năm, cây dược liệu lâu năm	NH03093, NH03095	2	BB	
6	53	Thực tập nghề nghiệp cây công nghiệp và cây thuốc	NH04002	4	0	4				BB	
6	54	Thực hành nhân, trồng, thu hái, sơ chế biến dược liệu	NH03126	4	0	4				BB	
6	56	Chọn giống cây thuốc	NH03051	2	1,5	0,5	Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng	NH03046	2	TC	
6	57	Dược liệu thú Y*	TY02012	2	1,5	0,5				TC	
6	58	Nông lâm kết hợp	MT03050	2	2	0				TC	
6	59	Công nghệ sau thu hoạch	CP03077	2	1,5	0,5				TC	
6	60	Dâu tằm	NH03057	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
7	62	Thực tập nghề nghiệp về cây lương thực	NH04001	4	0	4				BB	6
7	63	Thực tập nghề nghiệp cây dược liệu	NH04004	6	0	6				BB	
7	64	Phương pháp Phát triển và bảo tồn cây dược liệu	NH03094	2	1,5	0,5				TC	
7	65	Cây lương thực chuyên khoa	NH03120	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	TC	
7	66	Cây công nghiệp chuyên khoa	NH03075	2	1,5	0,5	Cây Công nghiệp đại cương	NH03074	2	TC	
7	67	Hệ thống nông nghiệp	NH03064	2	1,5	0,5	Canh tác học	NH02030	2	TC	
7	68	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
7	69	Cây rau chuyên khoa	NH03071	2	1	1	Cây rau đại cương	NH03070	2	TC	
7	70	Cây ăn quả chuyên khoa	NH03076	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	TC	
7	71	Thực phẩm chức năng	CP03030	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	TC	
8	72	Khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc cho tất cả sinh viên khi đạt trên 70% tỉn chỉ tích lũy, thực hành học kỳ 7, và kỳ 8, Bảo vệ KLTN 2 đợt tháng 3 và tháng 9 hàng năm)	NH04995	10	0	10				BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 117
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14
Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

3. NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG TIỀN TIẾN

3.1. Mục tiêu đào tạo

** Mục tiêu chung:*

Chương trình tiên tiến khoa học cây trồng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, có khả năng nghiên cứu và giải quyết những vấn đề thách thức của ngành nông nghiệp trong bối cảnh xã hội và thế giới có nhiều thay đổi (nông nghiệp vững, an ninh lương thực, biến đổi khí hậu, quản lý môi trường...).

** Mục tiêu đào tạo:*

Người học sau khi tốt nghiệp:

- PO1: Có được việc làm và vận dụng sáng tạo các kiến thức và kỹ năng thu nhận được từ chương trình đào tạo trong các lĩnh vực liên quan đến cây trồng tại cơ quan công lập, doanh nghiệp và tổ chức.

- PO2: Đóng góp vào những tiến bộ của khoa học và quản lý sản xuất cây trồng; Sáng tạo trong nghiên cứu khoa học, phát hiện và giải quyết vấn đề mới.

- PO3: Tiếp tục theo học các trình độ cao hơn; Phát triển sự nghiệp để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo.

- PO4: Là công dân có phẩm chất chính trị, có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động, và sáng tạo.

3.2. Chuẩn đầu ra

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

** Kiến thức chung của Học viện:*

ELO1: Áp dụng hệ thống tri thức khoa học xã hội và chính trị vào nghề nghiệp và cuộc sống.

ELO15: Hiểu biết cơ bản về chủ trương, đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, yêu chủ nghĩa xã hội; Hiểu biết cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. Thực hiện được kỹ năng cơ bản về kỹ thuật, chiến thuật quân sự cấp trung đội, biết sử dụng súng ngắn và một số loại vũ khí bộ binh thường dùng.

ELO16: Phân biệt và giải thích được những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, phần cứng, phần mềm, mạng máy tính, cơ sở dữ liệu; Trình bày các vấn đề xã hội gồm an toàn lao động, bảo vệ môi trường, pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.

** Kiến thức chung:*

ELO2: Vận dụng được kiến thức khoa học cơ bản để lý giải quá trình sinh trưởng phát triển của cây trồng.

** Kiến thức chuyên môn:*

ELO3: Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố nội tại và ngoại cảnh tác động lên cây trồng.

ELO4: Áp dụng được các kiến thức về kinh tế học để quản lý, sản xuất và kinh doanh sản phẩm cây trồng.

ELO5: Xây dựng được hệ thống quản lý sản xuất cây trồng an toàn, hiệu quả và bền vững.

** Kỹ năng chung:*

ELO6: Dẫn dắt và hợp tác làm việc nhóm hiệu quả.

ELO7: Thực hiện giao tiếp bằng các phương tiện nghe, nói, đọc, viết tiếng Việt một cách hiệu quả; Sử dụng được máy tính, Internet, xử lý văn bản, bảng tính, trình chiếu đáp ứng công việc cơ bản.

ELO8: Sử dụng được tiếng Anh trong học tập, trao đổi chuyên môn và nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học cây trồng hiệu quả; Đạt tối thiểu B2 theo khung tham chiếu Châu Âu hoặc tương đương.

** Kỹ năng chuyên môn:*

ELO9: Đánh giá được tính hiệu quả, an toàn và bền vững của các mô hình sản xuất cây trồng

ELO10: Thực hiện các nghiên cứu về khoa học và sản xuất cây trồng.

ELO11: Vận dụng tư duy biện luận trong phân tích, đánh giá và giải quyết các vấn đề chuyên môn

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

ELO12: Có ý thức tự học tập suốt đời.

ELO13: Có tinh thần trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

ELO14: Thực hiện tốt các quy định của pháp luật về sản xuất cây trồng.

3.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp Chương trình tiên tiến - Khoa học cây trồng (CTTT-KHCT) có thể công tác trong các lĩnh vực và vị trí công tác liên quan đến trồng trọt, chọn giống cây trồng, khoa học cây trồng, sản xuất và kinh doanh cây trồng:

** Lĩnh vực nghề nghiệp:*

- Quản lý sản xuất nông nghiệp.
- Nghiên cứu lĩnh vực khoa học cây trồng.
- Kỹ sư trồng trọt.

** Vị trí công tác:*

- Giảng viên.
- Nghiên cứu viên.
- Cán bộ kỹ thuật, cán bộ tư vấn, khuyến nông.
- Cán bộ quản lý nông nghiệp.
- Nhà sản xuất, kinh doanh nông nghiệp.

** Nơi làm việc:*

- Cơ sở giáo dục đào tạo: các trường đại học, cao đẳng, trường THCN...
- Các viện, trung tâm nghiên cứu, các tổ chức trong và ngoài nước liên quan đến cây trồng và nông nghiệp.

- Các cơ quan quản lý, các doanh nghiệp, xí nghiệp, trang trại có liên quan đến cây trồng và nông nghiệp.
- Các hội/hiệp hội nghề nghiệp.
- Tự tạo lập công việc sản xuất, kinh doanh và dịch vụ trong lĩnh vực cây trồng và nông sản.

3.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ

Có đủ năng lực tiếp tục nghiên cứu và học tập các chương trình đào tạo bậc Thạc sĩ và Tiến sĩ về trồng trọt, chọn giống cây trồng, khoa học cây trồng, bảo vệ thực vật và công nghệ sinh học trong nước và quốc tế.

3.5. Tiến trình đào tạo

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Số TC	LT	TH	Học phần học trước	Mã HP học trước	Loại học phần tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Nghe và nói tiếng Anh 1	SNE01010	9	8	1				BB	0
1	2	Đọc và viết tiếng Anh 1	SNE01011	8	8	0				BB	
1	3	Triết học Mác - Lê nin	MLE01020	3	3	0				BB	
1	4	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	5	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	6	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	7	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	8	Nghe và nói tiếng Anh 2	SNE01012	7	6	1	Listening and Speaking 1	SNE01010	2	BB	
2	9	Đọc và viết tiếng Anh 2	SNE01013	6	6	0	Reading and writing 1	SNE01011	2	BB	
2	10	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	MLE01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	MLE01020	2	BB	
3	11	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	0
3	12	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	
3	13	Chủ nghĩa xã hội khoa học	MLE01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	MLE01021	2	BB	
3	14	Toán học 1	THE01001	3	3	0				BB	
3	15	Vật lý đại cương 1	THE01003	2	2	0				BB	
3	16	Hóa học đại cương 1	MTE01001	3	2	1				BB	
3	17	Hóa hữu cơ 1	MTE01003	3	2	1				BB	
3	18	Nhập môn sinh học 1	NHE01001	3	3	0				BB	
3	19	Nhập môn sinh học 2	SHE01003	3	3	0				BB	
3	20	Tiếng anh chuyên ngành	SNE03002	3	2	1	English Listening and Speaking 2; English Reading and writing 2	SNE01012; SNE01013	2;2	BB	
4	21	Toán học 2	THE01002	3	3	0	Toán học 1	THE01001	2	BB	

4	22	Tư tưởng Hồ Chí Minh	MLE01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	MLE01022	2	BB	
4	23	Vật lý đại cương 2	THE01004	2	2	0	Vật lý đại cương 1	THE01003	2	BB	
4	24	Hóa học đại cương 2	MTE01002	3	2	1	Hóa học đại cương 1	MTE01001	2	BB	
4	25	Hóa hữu cơ 2	MTE01004	2	1,5	0,5	Hóa hữu cơ 1	MTE01003	2	BB	
4	26	Nhập môn sinh học 3	NHE01002	3	2	1				BB	
4	27	Nguyên lý khoa học đất	QLE02001	3	2	1	Hóa học đại cương 1, Hóa hữu cơ 1, Vật lý đại cương 1	MTE01001, MTE01003, THE01003	2;2;2	BB	
4	28	Máy tính ứng dụng trong nông nghiệp	THE02001	3	1	2				BB	
5	29	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	MLE01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	MLE01005	2	BB	3
5	30	Hóa sinh đại cương	CPE02001	2	1,5	0,5	Hóa hữu cơ 2	MTE01004	2	BB	
5	31	Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	THE03001	4	3	1	Toán học 2; Máy tính ứng dụng trong nông nghiệp	THE01002; THE02001	2;2	BB	
5	32	Hình thái, giải phẫu thực vật	NHE02002	3	2	1	Nhập môn sinh học 3	NHE01002	2	BB	
5	33	Di truyền thực vật	NHE02003	4	3,5	0,5	Hóa hữu cơ 2, Nhập môn sinh học 1	MTE01004; NHE01001	2;2	BB	
5	34	Sinh lý thực vật	NHE02004	3	2	1	Hóa hữu cơ 2; Nhập môn sinh học 3	MTE01004; NHE01002	2;2	BB	
5	35	Kinh tế vi mô đại cương	KTE02013	3	3	0	Toán học 2	THE01002	2	BB	
5	36	Thực vật và xã hội	NHE03006	3	2,5	0,5	Nhập môn sinh học 3	NHE01002	2	TC	
5	37	Nguyên lý sản xuất cây ăn quả	NHE03007	3	2	1	Nhập môn sinh học 3	NHE01002	2	TC	
5	38	Nguyên lý sản xuất cây trồng trong hệ thống ôn đới và nhiệt đới	NHE03005	3	2,5	0,5				TC	
6	39	Nhập môn Công nghệ sinh học	SHE02007	3	3	0	Nhập môn sinh học 1; Di truyền thực vật	NHE01001; NHE02003	2;2	BB	4
6	40	Dinh dưỡng khoáng cây trồng	NHE04001	3	2	1	Hóa đại cương 2; Hình thái, giải phẫu thực vật;	MTE01002; NHE02002	2;2	BB	
6	41	Mối quan hệ cây trồng - nước - đất	QLE03001	3	2	1	Vật lý đại cương 2; Nguyên lý khoa học đất	THE01004; QLE02001	2;3	BB	
6	42	Kinh tế vĩ mô đại cương	KTE02014	3	3	0	Toán học 2; Kinh tế vi mô	THE01002; KTE02013	2;2	BB	
6	43	Quản trị học	KDE02006	2	2	0				TC	
6	44	Sinh lý sau thu hoạch và bảo quản	CPE03001	4	3	1	Sinh lý thực vật; Hóa sinh đại cương	NHE02004; CPE02001	2;2	TC	
6	45	Tin sinh học ứng dụng	SHE03005	3	2	1	Di truyền thực vật; Máy tính ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	NHE02003; THE02001	2;2	TC	
6	46	An toàn sinh học	SHE03054	2	2	0				TC	
7	47	Chọn tạo giống cây trồng	NHE03002	3	2	1	Hình thái, giải phẫu thực vật; Di truyền thực vật	NHE02002; NHE02003	2;3	BB	5
7	48	Bệnh cây	NHE03003	4	2,5	1,5	Nhập môn sinh học 3	NHE01002	2	BB	
7	49	Quản lý dịch hại côn trùng	NHE03004	3	2	1	Nhập môn sinh học 2	SHE01003	2	BB	
7	50	Sinh thái hệ cây trồng	MTE04001	3	2,6	0,4	Mối quan hệ cây trồng - nước - đất; Dinh dưỡng khoáng cây trồng	QLE03001; NHE04001	2;2	BB	

7	51	Phương pháp nghiên cứu khoa học	NHE04008	2	2	0	Tiếng Anh chuyên ngành; Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	SNE03002; THE03001	2;3	BB	
7	52	HTX và quản trị doanh nghiệp vừa và nhỏ	KDE03001	3	3	0	Quản trị học	KDE02006	2	TC	
7	53	Quản lý nông trại	KDE03000	3	3	0	Quản trị học	KDE02006	2	TC	
7	54	Canh tác bền vững	NHE04007	2	1,5	0,5	Mối quan hệ cây trồng-nước-đất; Dinh dưỡng khoáng cây trồng	QLE03001; NHE04001	2;2	TC	
8	55	Khoa học cỏ dại	NHE04002	3	2	1	Nhập môn sinh học 3; Sinh thái hệ cây trồng	NHE01002; MTE04001	2;2	BB	
8	56	Thực tập nghề nghiệp	NHE04009	2	0	2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	NHE04008	2	BB	
8	57	Quản lý dịch hại tổng hợp	NHE04006	3	2	1	Bệnh cây, Quản lý dịch hại côn trùng	NHE03003; NHE03004	2;2	TC	
8	58	Nguyên lý và thực hành nhân giống cây trồng	NHE04003	2	1,5	0,5	Chọn tạo giống cây trồng	NHE03002	2	TC	8
8	59	Sản xuất cây trồng trong nhà lưới và vườn ươm	NHE04004	2	1,5	0,5	Dinh dưỡng khoáng cây trồng; Bệnh cây; Quản lý dịch hại côn trùng	NHE04001; NHE03003; NHE03004	2;2;2	TC	
8	60	Hệ thống quản lý sản xuất rau	NHE04005	3	2	1	Sinh lý thực vật; Chọn tạo giống cây trồng; Bệnh cây; Quản lý dịch hại côn trùng	NHE02004; NHE03002; NHE03003; NHE03004	2;2;2	TC	
8	61	Nông nghiệp công nghệ cao	SHE03058	2	2	0				TC	
8	62	Nông nghiệp bền vững	NHE04011	4	3	1	Mối quan hệ cây trồng-nước - đất; Bệnh cây; Quản lý dịch hại côn trùng; Sinh thái hệ cây trồng	QLE03001; NHE03003; NHE03004; MTE04001	2;2;2;2	TC	
9	63	Khóa luận tốt nghiệp	NHE04010	10	0	10	Phương pháp nghiên cứu khoa học	NHE04008	3	BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 141

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 20

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 161

4. NGÀNH NÔNG NGHIỆP

4.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình ngành Nông nghiệp cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản thực tế và hiện đại về lĩnh vực sản xuất, chuyển giao và quản lý sản xuất nông nghiệp. Sau khi tốt nghiệp sinh viên có khả năng quản lý sản xuất trồng trọt và nuôi trồng có hiệu quả, bền vững, biết ứng dụng và chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật nông nghiệp vào thực tiễn trồng trọt và chăn nuôi.

4.2. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra của chương trình được xây dựng theo phương pháp xây dựng chương trình đào tạo theo định hướng nghề nghiệp ứng dụng. Chuẩn đầu ra được xây dựng theo 7 nhóm năng lực, mỗi nhóm được chia làm nhiều chuẩn nhỏ và mỗi chuẩn có 3 mức năng lực yêu cầu tối thiểu cho người học phải đạt được.

Sau khi học ngành nông nghiệp, sinh viên có khả năng:

- C1. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết các vấn đề văn hóa xã hội và ứng xử hợp lý.
- C2. Giao tiếp với các nhà chuyên môn, lãnh đạo, nông dân và sử dụng được tiếng Anh.
- C3. Vận dụng các chính sách nhà nước trong quản lý sản xuất và kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp.
- C4. Phát hiện vấn đề, thiết kế và triển khai các hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp.
- C5. Tổ chức, giám sát, quản lý, chỉ đạo, và tư vấn các hoạt động nông nghiệp.
- C6. Tổ chức sản xuất và kinh doanh các sản phẩm nông nghiệp đáp ứng nhu cầu thị trường.
- C7. Năng lực khuyến nông.

Cụ thể như sau:

** Năng lực 1 (C1): Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết các vấn đề văn hóa xã hội và ứng xử hợp lý.*

C1.1. Hiểu biết các vấn đề đạo đức, xã hội và nhận biết sự khác biệt về văn hoá và xã hội của các nhóm xã hội khác nhau.

Có định hướng và hiểu biết đúng đắn về ngành nghề nông nghiệp.

C1.2. Làm việc với một nhóm người nhất định (nông dân hoặc nhóm sở thích hoặc với tổ chức nhà nước...) theo chuẩn mực đạo đức và xã hội trong bối cảnh cụ thể có sự giám sát/ hướng dẫn.

Ra quyết định về hành vi/ hành động của mình và tự chịu trách nhiệm về hành vi/ hành động đó.

C1.3. Áp dụng hiểu biết về vấn đề đạo đức, xã hội và thể hiện phẩm chất đạo đức nghề nghiệp trong tư vấn, chỉ đạo, giám sát, quản lý các hoạt động nông nghiệp của các nhóm xã hội khác nhau.

Đảm bảo các nguyên tắc đạo đức, xã hội trong đề xuất và thực hiện các giải pháp sản xuất và kinh doanh nông nghiệp phù hợp.

Có trách nhiệm trong thực hiện, phán xét, giải trình, báo cáo về công việc được giao.

** Năng lực 2 (C2): Giao tiếp với các nhà chuyên môn, lãnh đạo, nông dân và có khả năng sử dụng tiếng Anh*

C2.1. Thực hiện được các hình thức giao tiếp trong học tập và đời sống, có khả năng sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản.

C2.2. Có khả năng tiếp cận và giao tiếp một cách độc lập với công giới, nhà quản lý, chuyên gia và nông dân.

C2.3. Sử dụng thành thạo, chủ động các kỹ năng giao tiếp trực tiếp và gián tiếp để hoàn thành công tác chuyên môn được giao.

** Năng lực 3 (C3): Vận dụng các chính sách nhà nước trong sản xuất, kinh doanh và quản lý trong lĩnh vực nông nghiệp*

C3.1. Có kiến thức cơ bản về các văn bản chính sách trong sản xuất, kinh doanh và quản lý trong lĩnh vực nông nghiệp.

C3.2. Cập nhật và vận dụng các văn bản chính sách trong sản xuất, kinh doanh và quản lý trong lĩnh vực nông nghiệp.

C3.3. Phân tích và đề xuất các văn bản chính sách trong sản xuất, kinh doanh và quản lý trong lĩnh vực nông nghiệp.

** Năng lực 4 (C4): Phát hiện vấn đề, thiết kế và triển khai các hoạt động nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp*

C4.1. Biết xây dựng đề cương và thực hiện một vấn đề nghiên cứu cụ thể;

Biết thu thập thông tin, tra cứu tài liệu tham khảo.

Biết thu thập và xử lý số liệu, viết báo cáo khoa học và trình bày kết quả nghiên cứu;

Biết liên hệ kết quả nghiên cứu với thực tiễn.

C4.2. Biết phát hiện vấn đề cần nghiên cứu và xây dựng đề cương và thực hiện dưới sự hướng dẫn, giám sát.

Biết tổng hợp tài liệu tham khảo và viết tổng quan các vấn đề nghiên cứu có liên quan.

Biết phân tích số liệu và thuyết trình các kết quả nghiên cứu trong các Hội thảo khoa học.

Biết thảo luận các kết quả nghiên cứu.

C4.3. Chủ động phát hiện vấn đề cần nghiên cứu, xây dựng đề cương và thực hiện một cách độc lập.

Có khả năng đọc hiểu các tài liệu tham khảo bằng tiếng Anh.

Có khả năng viết được báo cáo tóm tắt kết quả nghiên cứu bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

Thuyết trình được báo cáo trước hội nghị.

** Năng lực 5 (C5): Tổ chức, giám sát, quản lý, chỉ đạo, và tư vấn các hoạt động nông nghiệp*

C5.1. Biết xây dựng kế hoạch sản xuất cho hoạt động nông nghiệp cụ thể có sự hướng dẫn.

Thực hiện các kế hoạch đề ra theo hướng dẫn.

Biết phát hiện vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện có sự hướng dẫn.

Tổng hợp và báo cáo kết quả có sự hướng dẫn.

C5.2. Lập được kế hoạch sản xuất cho hoạt động nông nghiệp cụ thể có sự hướng dẫn.

Chủ động thực hiện, biết giám sát các hoạt động theo kế hoạch đề ra.

Biết giải quyết được các vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện dưới sự hướng dẫn.

Tổng hợp và biết đánh giá kết quả đạt được.

C5.3. Có khả năng xây dựng được kế hoạch và giám sát các hoạt động nông nghiệp một cách độc lập.

Dự đoán, phát hiện và chủ động giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện.

Đánh giá được kết quả và định hướng giải quyết.

Tư vấn giải quyết vấn đề nảy sinh trong hoạt động sản xuất nông nghiệp.

** Năng lực 6 (C6): Tổ chức sản xuất và kinh doanh các sản phẩm nông nghiệp đáp ứng nhu cầu thị trường*

C6.1. Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản.

Có kiến thức cơ bản về kinh tế thị trường và phân phối các sản phẩm.

Có kiến thức cơ bản về công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm nông nghiệp.

Hiểu biết về giao tiếp cộng đồng và quan hệ công chúng.

C6.2. Có khả năng quản lý và tổ chức sản xuất.

Xác định quy mô quản lý và kinh doanh hợp lý.

Phân tích và lựa chọn các quy trình sản xuất tốt nhất để tạo ra các sản phẩm đáp ứng nhu cầu thị trường.

C6.3. Áp dụng các quy trình kỹ thuật để mở rộng sản xuất.

Ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất và xây dựng thương hiệu.

Xây dựng chiến lược phát triển bền vững sản phẩm nông nghiệp.

** Năng lực 7 (C7): Năng lực khuyến nông*

C7.1. Có kiến thức cơ bản về trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản.

Có kiến thức cơ bản về xã hội học.

Có kiến thức cơ bản về quản lý nông trại và khuyến nông.

Có kiến thức cơ bản về kinh tế nông nghiệp và thị trường.

Có kiến thức về chính sách quản lý nông nghiệp.

Có khả năng viết báo cáo chuyên môn và thuyết trình.

Tham gia tổ chức hội thảo, hội nghị trình diễn.

C7.2. Hiểu biết các hoạt động khuyến nông.

Áp dụng các phương tiện truyền thông trong chuyển giao kỹ thuật.

Tham gia xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất và chương trình đào tạo khuyến nông.

Đánh giá hiệu quả kinh tế cho áp dụng các kỹ thuật mới.

C7.3. Đề xuất, xây dựng và triển khai các chương trình khuyến nông.

Phân tích, đánh giá và áp dụng các kỹ thuật mới cho các mô hình trình diễn.

Lập kế hoạch và chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật phù hợp với trình độ văn hóa, tập quán của từng địa phương.

4.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp

Phát triển nông thôn mới, nhà nước khuyến khích thành lập phát triển các doanh nghiệp nông nghiệp, các hợp tác xã kiểu mới là cơ hội rất lớn cho sinh viên ngành nông nghiệp nói chung và chuyên ngành nông nghiệp công nghệ cao nói riêng. Công nghệ cao đang đóng vai trò quan trọng trong phát triển sản xuất nông nghiệp, nông thôn. Đây là cơ hội việc làm cho sinh viên chuyên ngành nông nghiệp công nghệ cao. Mặt khác, lao động thủ công ngày càng dịch chuyển sang các ngành khác, nên sự khan hiếm lao động phổ thông trong sản xuất nông nghiệp ngày càng gia tăng. Nên cần ứng dụng các công nghệ về tự động hóa, cơ giới hóa thay thế sức lao động của người dân. Do đó, thị trường rất cần lực lượng lao động này. Đây là nguồn lao động mà xã hội đang cần nhiều.

4.4. Tiến trình đào tạo Chuyên ngành Khuyến nông

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết	BB/TC	Tổng số tín chỉ tự chọn phải chọn
1	1	Sinh học đại cương	PSH01001	2	1,5	0,5				BB	0
1	2	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	1	BB	
1	3	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	4	Xã hội học đại cương 1	ML01007	2	2	0				BB	
1	5	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học Nông nghiệp	PTH01002	3	2,5	0,5				BB	
1	6	Nhập môn chăn nuôi	PCN01702	2	2	0				BB	
1	7	Nhập môn ngành Nông nghiệp	PNH03092	2	1	1				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	14	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	15	Hoá sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	16	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Vĩ sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB	
2	19	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	0
2	20	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	

3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB
3	23	Sinh thái môi trường	MT01008	2	2	0				BB
3	24	Khí tượng nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB
3	25	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011		BB
3	26	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1				BB
3	27	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB
3	28	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB
3	29	Thực tập nghề nghiệp 1	PNH03101	2	0	2				BB
4	30	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB
4	31	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB
4	32	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB
4	33	Tưới tiêu trong nông nghiệp	PQL02041	2	1,5	0,5				BB
4	34	Sinh lý động vật 1	PCN02303	2	1,5	0,5				BB
4	35	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB
4	36	Canh tác học	PNH02030	2	1	1	Sinh lý thực vật	PNH0200 3	2	BB
4	37	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0				TC
4	38	Chính sách nông nghiệp	PKT03043	3	3	0	Nguyên lý kinh tế vi mô, vĩ mô	PKT0100 3	2	TC
4	39	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	1	1				TC
5	40	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB
5	41	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH0200 3	2	BB
5	42	Cây ăn quả đại cương	PNH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH0200 3	2	BB
5	43	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB
5	44	Cây lương thực đại cương	PNH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH0200 3	2	BB
5	45	Cây công nghiệp đại cương	PNH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH0200 3	2	BB
5	46	Nuôi trồng thủy sản đại cương	PCN03710	2	1,5	0,5			2	BB
5	47	Công nghệ sau thu hoạch	CP03077	2	1,5	0,5				TC
5	48	Nguyên lý sản xuất cây thức ăn gia súc	PNH03034	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	TC
5	49	Cây dược liệu đại cương	PNH03016	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	TC
5	50	Nuôi ong mật	PNH03056	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	TC

5	51	Quản lý trang trại chăn nuôi	PCN03809	2	1	1				TC	
6	52	Nguyên lý Marketing và hệ thống thị trường nông sản	PKQ03369	2	2	0				BB	
6	53	Thực tập nghề nghiệp 2	PNH03103	5	0	5	Thực tập nghề nghiệp 1	PNH03101	3	BB	
6	54	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
6	55	Phương pháp thí nghiệm	PNH02005	2	1,5	0,5				BB	
6	56	Hệ thống khuyến nông	PNH03064	2	1,5	0,5				BB	4
6	57	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	TC	
6	58	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	1,5	0,5				TC	
6	59	Thú y cơ bản	TY03034	2	1,5	0,5				TC	
6	60	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0				TC	
6	61	Thức ăn chăn nuôi	PCN03302	3	1,5	1,5				TC	
7	62	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	63	Quản trị kinh doanh nông nghiệp	PKQ03111	2	2	0				BB	
7	64	Tổ chức công tác khuyến nông	PKT03029	2	1,5	0,5				BB	
7	65	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5				BB	
7	66	Đồ án	PNH03105	2	0	2				BB	
7	67	Khuyến nông	PNH03055	2	1,5	0,5				BB	
7	68	Phương pháp khuyến nông	PKT03027	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	TC	4
7	69	Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)	NH03025	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương; Bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	TC	
7	70	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	PKQ03201	2	2	0				TC	
7	71	Sử dụng thuốc BVTV	PNH03004	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, Côn trùng đại cương	NH02038; NH02037	2	TC	
8	72	Khoá luận tốt nghiệp	PNH04998	10	0	10				BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 111
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14
Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 125

4.5. Chuyên ngành Nông học

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết	BB/TC	Tổng số tín chỉ tự chọn phải chọn
1	1	Sinh học đại cương	PSH01001	2	1,5	0,5				BB	0
1	2	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	1	BB	
1	3	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	4	Xã hội học đại cương 1	ML01007	2	2	0				BB	
1	5	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học Nông nghiệp	PTH01002	3	2,5	0,5				BB	
1	6	Nhập môn chăn nuôi	PCN01702	2	2	0				BB	
1	7	Nhập môn ngành Nông nghiệp	PNH03092	2	1	1				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	14	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	15	Hoá sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	16	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Vĩ sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB	
2	19	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	0
2	20	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	0

3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	
3	23	Sinh thái môi trường	MT01008	2	2	0				BB	
3	24	Khí tượng nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB	
3	25	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011		BB	
3	26	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1				BB	
3	27	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB	
3	28	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB	
3	29	Thực tập nghề nghiệp 1	PNH03101	2	0	2				BB	
4	30	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lênin	ML01020	2	BB	2
4	31	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB	
4	32	Tưới tiêu trong nông nghiệp	PQL02041	2	1,5	0,5				BB	
4	33	Sinh lý động vật 1	PCN02303	2	1,5	0,5				BB	
4	34	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB	
4	35	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	36	Canh tác học	PNH02030	2	1	1	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
4	37	Chính sách nông nghiệp	PKT03043	3	3	0	Nguyên lý kinh tế vi mô, vĩ mô	PKT01003	2	TC	4
4	38	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0				TC	
4	39	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	1	1				TC	
5	40	Tiếng Anh chuyên ngành Nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
5	41	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
5	42	Cây ăn quả đại cương	PNH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
5	43	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	
5	44	Nuôi trồng thủy sản đại cương	PCN03710	2	1,5	0,5				BB	
5	45	Cây lương thực đại cương	PNH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
5	46	Cây công nghiệp đại cương	PNH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
5	47	Công nghệ sau thu hoạch	CP03077	2	1,5	0,5				TC	4
5	48	Cây dược liệu đại cương	PNH03016	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	TC	
5	49	Nuôi ong mật	PNH03056	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	TC	
5	50	Quản lý trang trại chăn nuôi	PCN03809	2	1	1				TC	
6	51	Nguyên lý Marketing và hệ thống thị trường nông sản	PKQ03369	2	2	0				BB	4

6	52	Thực tập nghề nghiệp 2	PNH03104	5		5	Thực tập nghề nghiệp 1	PNH03101	3	BB	
6	53	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
6	54	Phương pháp thí nghiệm	PNH02005	2	1,5	0,5				BB	
6	55	Thủ y cơ bản	TY03034	2	1,5	0,5				BB	
6	56	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	TC	
6	57	Hệ thống nông nghiệp	PNH03064	2	1,5	0,5				TC	
6	58	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	1,5	0,5				TC	
6	59	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0				TC	
6	60	Thức ăn chăn nuôi	PCN03302	3	1,5	1,5				TC	
7	61	Máy nông nghiệp	PCD00004	2	1,5	0,5				BB	
7	62	Nguyên lý sản xuất cây thức ăn gia súc	PNH03034	2	1,5	0,5	Sinh học đại cương	PSH01001	2	BB	
7	63	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	64	Quản trị kinh doanh nông nghiệp	PKQ03111	2	2	0				BB	
7	65	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5				BB	
7	66	Đồ án	PNH03106	2	0	2				BB	
7	67	Sinh lý thực vật ứng dụng	PNH03063	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	TC	4
7	68	Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)	NH03025	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương; Bệnh cây đại cương	NH02037; NH02038	2	TC	
7	69	Khuyến nông	PNH03055	2	1,5	0,5				TC	
7	70	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	PKQ03201	2	2	0				TC	
7	71	Sử dụng thuốc BVTV	PNH03004	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, Côn trùng đại cương	NH02038; NH02037	2	TC	
8	72	Khoá luận tốt nghiệp	PNH04999	10	0	10				BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 111
Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 14
Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 125

5. NGÀNH CÔNG NGHỆ RAU HOA QUẢ VÀ CẢNH QUAN

5.1. Mục tiêu đào tạo

Tạo ra nguồn nhân lực có kiến thức, thái độ và kỹ năng nghề nghiệp tốt đáp ứng được nhu cầu của xã hội trong lĩnh vực sản xuất rau hoa quả - cảnh quan. Có khả năng ứng dụng công nghệ trong quá trình sản xuất và quản lý sản xuất để tạo ra các sản phẩm có giá trị cao.

5.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo có thể đạt được các năng lực và mức năng lực sau:

Năng lực	Mức	Phân mức	Nội dung năng lực
C1 - Giao tiếp với các nhà chuyên môn, lãnh đạo, nông dân và sử dụng tiếng anh khi cần thiết	L1	a	Chuẩn bị và triển khai một cuộc phỏng vấn điều tra về một số vấn đề nông học cụ thể
		b	Trình bày báo cáo có hoặc không sử dụng các phương tiện nghe nhìn
		c	Đọc, nhận biết và viết báo cáo về kỹ thuật/ kiến thức chung
		d	Thực hiện các nhiệm vụ đơn giản, kỹ năng đơn giản trong giao tiếp
	L2	a	Viết tổng quan tài liệu về các vấn đề trong nghề làm vườn bằng tiếng Anh
		b	Chuẩn bị và tiến hành một cuộc điều tra về lĩnh vực làm vườn
		c	Viết và trình bày báo cáo khoa học sử dụng các phương tiện nghe nhìn
		d	Giao tiếp một cách độc lập với công giới và nông dân
	L3	a	Đưa ra các nhận xét và viết bài báo và báo cáo khoa học, thảo luận bằng tiếng Anh khi cần thiết
		b	Hiểu nông dân và giao tiếp tốt với họ để có thể tiến hành tốt công tác chuyển giao kỹ thuật
		c	Viết báo cáo về công tác chuyển giao kỹ thuật
C2 - Hiểu biết các vấn đề xã hội, có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp tốt và hành động/cư xử hợp lý	L1	a	Hiểu biết các vấn đề đạo đức, xã hội và nhận biết sự khác biệt về văn hóa và xã hội của các nhóm xã hội khác nhau
		b	Lãnh đạo một số nhóm dự án sinh viên
	L2	a	Làm việc với một nhóm người nhất định (Nông dân hoặc nhóm sở thích hoặc với tổ chức nhà nước...) trong bối cảnh cụ thể có sự giám sát/hướng dẫn
		b	Ra quyết định về hành vi/ hành động của mình và tự chịu trách nhiệm về hành vi/ hành động đó.
	L3	a	Hiểu các vấn đề đạo đức và xã hội để chuyển giao kỹ thuật cho các nhóm xã hội khác nhau
		b	Áp dụng các nguyên tắc đạo đức và xã hội trong lĩnh vực nghề nghiệp để đề ra các giải pháp phù hợp
		c	Có khả năng đưa ra phán xét dựa trên các quy chuẩn đạo đức được xã hội chấp nhận, có trách nhiệm giải trình với cấp trên và cấp dưới
C3 - Chuyên	L1	a	Sử dụng kiến thức và kỹ năng cơ sở ngành Công nghệ Rau hoa quả và

giao tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới vào sản xuất			cảnh quan; các nguyên tắc khuyến nông để xây dựng một kế hoạch thực thi đơn giản cho một nhóm nông dân cụ thể.
		b	Lập kế hoạch cho các hoạt động khuyến đơn giản
		c	Thực hiện phân tích chi phí - lợi nhuận cho các tiến bộ kỹ thuật áp dụng
		d	Soạn thảo các qui trình kỹ thuật đơn giản
		e	Tổ chức hội thảo sinh viên về lĩnh vực nghề làm vườn
	L2	a	Hướng dẫn nhóm sinh viên đi thăm quan, thực tập
		b	Soạn thảo quy trình kỹ thuật và tổ chức một khóa tập huấn trong lĩnh vực nghề vườn cho nhóm sinh viên
		c	Lập kế hoạch chuyển giao một kỹ thuật trong nghề vườn
		d	Tiến hành phân tích chi phí - lợi nhuận để lựa chọn kỹ thuật thích hợp
		e	Giới thiệu và giải thích kết quả nghiên cứu
	L3	a	Lựa chọn kỹ thuật/mô hình sản xuất phù hợp cho các nhóm nông dân có tính đến hiệu quả kinh tế đó mang lại
		b	Triển khai các chương trình khuyến nông, tổ chức các khóa tập huấn kỹ thuật.
		c	Xây dựng các mô hình sản xuất mới và tổ chức các hoạt động khuyến nông khác như: Thăm quan, hội nghị đầu bờ, hội thảo trao đổi kinh nghiệm.v.v..
		d	Tư vấn cho nông dân trong lĩnh vực nghề làm vườn
		e	Thường xuyên cập nhật kiến thức và kỹ thuật mới đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp và nhu cầu thị trường
C4 - Lập kế hoạch và giải quyết các vấn đề một cách độc lập hoặc theo nhóm thể hiện năng lực lãnh đạo	L1	a	Lập kế hoạch cho dự án ở mức 1
		b	Tham gia hoặc lãnh đạo nhóm dự án sinh viên
		c	Nhận biết, phân tích và tìm giải pháp cho các vấn đề nảy sinh từ các dự án ở mức 1
	L2	a	Lập kế hoạch cho thực hành nghề nghiệp/dự án của mình
		b	Tìm các giải pháp và tiêu chí lựa chọn giải pháp thích hợp cho các vấn đề nảy sinh
		c	Hướng dẫn/ lãnh đạo nhóm xây dựng kế hoạch kinh doanh cho một cơ sở bán lẻ hoặc trang trại
		d	Lập và phân tích kế hoạch kinh doanh
	L3	a	Xây dựng kế hoạch sản xuất cho các hoạt động nghề làm vườn
		b	Xác định, phân tích và giải quyết vấn đề của các hoạt động sản xuất đó
		c	Lãnh đạo nhóm chuyên ngành với các chuyên môn khác nhau
		d	Lãnh đạo một tổ chức nhỏ hoặc một chi nhánh của tổ chức lớn kinh doanh trong nghề làm vườn
C5 - Phát hiện vấn đề, thiết kế và	L1	a	Thiết kế và triển khai các nghiên cứu đơn giản ở trại thí nghiệm trường
		b	Viết báo cáo khoa học và trình bày ở hội nghị khoa học sinh viên

triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực chuyên môn	L2	c	Liên hệ kết quả nghiên cứu với các vấn đề thực tế
		a	Thiết kế và triển khai nghiên cứu các vấn đề mà Công giới đang gặp phải có sự hướng dẫn, giám sát
		b	Viết báo cáo khoa học về vấn đề nghiên cứu và trình bày ở hội thảo có đại diện Công giới tham gia
		c	Tham gia vào các chương trình nghiên cứu
	L3	a	Nhận biết và phân tích nhu cầu nghiên cứu khoa học
		b	Thiết kế các nghiên cứu cần thiết
		c	Triển khai nghiên cứu một cách độc lập
		d	Hướng dẫn sinh viên/trợ lý triển khai nghiên cứu
		e	Viết báo cáo khoa học bằng tiếng Việt và viết tóm tắt bằng tiếng Anh
		f	Tham gia các chương trình nghiên cứu khoa học với các nhà nghiên cứu khoa học khác
C6 - Ứng dụng kiến thức và kỹ thuật nghề làm vườn để sản xuất các sản phẩm đáp ứng nhu cầu thị trường	L1	a	Áp dụng các kỹ thuật cơ bản, đơn giản để sản xuất các sản phẩm nghề làm vườn với số lượng nhỏ (rau, quả, hoa, vi cảnh quan quy mô (5 - 10 m ²))
		b	Đánh giá hiệu quả kinh tế cho các sản phẩm làm ra
		c	Xác định và áp dụng các kỹ thuật sau thu hoạch đơn giản phù hợp với các loại sản phẩm khác nhau đáp ứng nhu cầu thị trường
	L2	a	Lựa chọn quy trình kỹ thuật tốt nhất để sản xuất ra sản phẩm có chất lượng xác định
		b	Tiến hành nghiên cứu khả thi về mặt kinh tế cho sản phẩm
	L3	a	Xác định kỹ thuật và nguồn lực cần thiết để sản xuất các sản phẩm nghề làm vườn với chất lượng xác định
		b	Xác định quy mô sản xuất kinh doanh hợp lý
		c	Ứng dụng các kỹ thuật mới/Tiên tiến để giảm chi phí và tăng thu nhập
C7 - Nghiên cứu thị trường nội địa và thế giới cho các sản phẩm nghề vườn và tính toán hiệu quả kinh tế	L1	a	Thiết kế, triển khai một cuộc điều tra thị trường đơn giản cho một sản phẩm cụ thể và phân tích đánh giá
		b	Cung cấp/tư vấn thông tin thị trường cho cá đại lý bán lẻ ở địa phương
		c	Tham gia/ lãnh đạo nhóm tiếp thị sản phẩm
		d	Tiến hành phân tích hiệu quả kinh tế cho một số sản phẩm cụ thể
	L2	a	Thiết kế và tiến hành điều tra thị trường để thiết lập một hệ thống phân phối sản phẩm ở thị trường nội địa
		b	Tiến hành phân tích kinh tế để đưa ra quyết định sản xuất
		c	Thiết kế hướng dẫn chăm sóc khách hàng
	L3	a	Thiết kế, triển khai điều tra thị trường cho các sản phẩm nghề làm vườn và phân tích kết quả điều tra
		b	Lập kế hoạch đưa sản phẩm ra thị trường (kể cả thị trường ngoài nước)
		c	Lập kế hoạch tiếp thị các sản phẩm nghề làm vườn
		d	Sử dụng kết quả phân tích kinh tế để lựa chọn sản phẩm phù hợp
		e	Lựa chọn và tổ chức mạng lưới phân phối sản phẩm phù hợp
C8- Thiết kế,	L1	a	Xây dựng cảnh quan nhỏ (5 - 50 m ²) ở quy mô vườn gia đình, vườn

tạo dựng và duy trì cảnh quan			trường
		b	Chọn loại cây/vật liệu thích hợp để đạt được mục tiêu đã xác định
		c	Lập kế hoạch cho việc bảo trì một cảnh quan qui mô nhỏ
		d	Dự trù kinh phí và tính toán chi phí cho việc thiết kế và bảo trì cảnh quan
	L2	a	Thiết kế, xây dựng và bảo trì cảnh quan cho một không gian cụ thể
		b	Tính toán hiệu quả kinh tế và bảo trì cảnh quan
		c	Ứng dụng Công nghệ thông tin (IT) trong thiết kế cảnh quan
	L3	a	Thiết kế và xây dựng các tiểu cảnh quan phù hợp với các không gian khác nhau
		b	Thiết kế, tư vấn các loại cảnh quan đáp ứng nhu cầu của khách hàng
		c	Thiết kế cảnh quan sử dụng kinh phí một cách hiệu quả và hữu ích
		d	Chỉ đạo/giám sát các hoạt động thiết kế cảnh quan
		e	Tính toán hiệu quả kinh tế và chi phí bảo trì cảnh quan

5.3. Định hướng nghề nghiệp của người học sau khi tốt nghiệp

Sinh viên sau khi hoàn thành các tín chỉ trong chương trình đào tạo của ngành có thể làm việc trong các doanh nghiệp/ trang trại sản xuất hoặc các công ty hoạt động trong lĩnh vực rau hoa quả, thiết kế và thi công cảnh quan, đảm nhiệm các công việc là giảng viên/cán bộ trong các cơ quan đào tạo/ nghiên cứu, phụ trách quản lý và phát triển cảnh quan đô thị hoặc có thể tự khởi nghiệp trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan.

5.4. Chuyên ngành Sản xuất và quản lý sản xuất trong nhà có mái che

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại học phần tiên quyết	BB/TC	Tổng số tín chỉ tự chọn phải chọn
1	1	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	0
1	2	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5				PC BB	
1	3	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB	
1	4	Khí tượng Nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB	
1	5	Nhập môn ngành Công nghệ Rau - Hoa - Quả và cảnh quan	RQ02002	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Sinh học	RQ01005	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Hóa học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB	
1	9	Nguyên lý kinh tế vi mô và vi mô	PKT01003	2	2	0				BB	
1	10	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
2	11	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	12	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	13	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	14	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	15	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	PTH01002	3	3	0				BB	
2	16	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	19	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	21	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	0

3	23	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	
3	24	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0					BB
3	25	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	1,5	0,5					BB
3	26	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2		BB
3	27	Thi công và tạo dựng cảnh quan 1	RQ02012	2	1,5	0,5	Thực vật học	RQ02005	2		BB
3	28	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	29	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	30	Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường rau - hoa - quả	RQ02015	2	2	0	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	31	Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm	RQ02016	2	1,5	0,5					BB
3	32	Tin học ứng dụng	RQ01007	2	1	1					BB
4	33	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011			BB
4	34	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2		BB
4	35	Nhập môn Công nghệ sinh học	RQ02019	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2		BB
4	36	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5					BB
4	37	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5					BB
4	38	Quản trị kinh doanh trong lĩnh vực rau - hoa - quả và cảnh quan	RQ02023	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2		BB
4	39	Quản lý trang trại	RQ02024	2	1,5	0,5	Phân tích kinh tế	RQ02014	2		BB
4	40	Nguyên lý sản xuất Rau-hoa-quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2		BB
4	41	Thực tập nghề nghiệp 1: Kỹ năng cơ bản và quản lý sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan	RQ02026	2	0	2					BB
5	42	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3		BB
5	43	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2		BB
5	44	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2		BB
5	45	Xã hội học	RQ01011	2	1,5	0,5					BB
5	46	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê ứng dụng khoa học nông nghiệp	PTH01002	2		BB

5	47	Quản lý tưới tiêu	RQ02029	2	1,5	0,5				BB	
5	48	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	49	Đồ án 1: Quản lý sản xuất trong lĩnh vực Công nghệ rau - hoa - quả và Cảnh quan	RQ02031	2	0	2				BB	
6	50	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	4
6	51	Cây rau chuyên khoa	RQ03071	2	1	1	Cây rau đại cương	PNH03070	2	BB	
6	52	Hoa cây cảnh chuyên khoa	RQ03081	2	1,5	0,5	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	BB	
6	53	Cây ăn quả chuyên khoa	RQ03043	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	2	BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng nghề nghiệp về sản xuất trong nhà có mái che	RQ03044	5	0	5	Thực tập nghề nghiệp 1	RQ02026	3	BB	
6	55	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	2	0	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	TC	
6	56	Nhập môn GIS ứng dụng	RQ03032	2	1,5	0,5				TC	
6	57	Nuôi ong mật	NH03056	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
6	58	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	6
7	59	Trồng cây không đất	RQ03007	2	1	1	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
7	60	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
7	61	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	62	Đồ án 2: Sản xuất và quản lý sản xuất trong nhà có mái che	RQ03011	3	0	3	Đồ án 1	RQ02031	3	BB	
7	63	Chọn tạo giống cây trồng trong nhà có mái che	RQ03009	2	1	1	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	2	TC	
7	64	Tiếng Anh chuyên ngành 2	RQ03010	2	1	1	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	TC	
7	65	Chế biến rau - quả	RQ03035	2	1,5	0,5	CN sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	TC	
7	66	Thiết kế hoa nghệ thuật	RQ03036	2	1	1				TC	
7	67	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	68	Cảnh quan nội thất	RQ03015	2	1,5	0,5	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	TC	
7	69	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	1	1				TC	
7	70	Năng lực lãnh đạo	RQ03039	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	71	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	TC	
7	72	Lập kế hoạch và quản lý bán hàng	RQ03025	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	TC	
7	73	Quản lý cây xanh đô thị	RQ03017	2	1,5	0,5				TC	

8	74	Thực tập tốt nghiệp	RQ04997	10	0	10	Đề án 2	RQ03011		BB	
---	----	---------------------	---------	----	---	----	---------	---------	--	----	--

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 10

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

5.5. Chuyên ngành Thiết kế và tạo dựng cảnh quan

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại học phần tiên quyết	BB / TC	Số TC tự chọn
1	1	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	0
1	2	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5				PC BB	
1	3	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB	
1	4	Khí tượng Nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB	
1	5	Nhập môn ngành Công nghệ Rau - Hoa - Quả và cảnh quan	RQ02002	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Sinh học	RQ01005	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Hóa học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB	
1	9	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
1	10	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
2	11	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	12	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	13	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	14	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	15	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	PTH01002	3	3	0				BB	
2	16	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	19	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	21	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	0

3	23	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	
3	24	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	
3	25	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	1,5	0,5				BB	
3	26	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
3	27	Thi công và tạo dựng cảnh quan 1	RQ02012	2	1,5	0,5	Thực vật học	RQ02005	2	BB	
3	28	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB	
3	29	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB	
3	30	Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường rau - hoa - quả	RQ02015	2	2	0	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB	
3	31	Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm	RQ02016	2	1,5	0,5				BB	
3	32	Tin học ứng dụng	RQ01007	2	1	1				BB	
4	33	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011		BB	
4	34	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
4	35	Nhập môn Công nghệ sinh học	RQ02019	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB	
4	36	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB	
4	37	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB	
4	38	Quản trị kinh doanh trong lĩnh vực rau - hoa - quả và cảnh quan	RQ02023	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	BB	0
4	39	Quản lý trang trại	RQ02024	2	1,5	0,5	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	BB	
4	40	Nguyên lý sản xuất Rau-hoa-quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	BB	
4	41	Thực tập nghề nghiệp 1: Kỹ năng cơ bản và quản lý sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan	RQ02026	2	0	2				BB	
5	42	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
5	43	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
5	44	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	0
5	45	Xã hội học	RQ01011	2	1,5	0,5				BB	
5	46	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê ứng dụng khoa học nông nghiệp	PTH01002	2	BB	

5	47	Quản lý tưới tiêu	RQ02029	2	1,5	0,5				BB	
5	48	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	49	Đồ án 1: Quản lý sản xuất trong lĩnh vực Công nghệ rau - hoa - quả và Cảnh quan	RQ02031	2	0	2				BB	
6	50	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	4
6	51	Ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế cảnh quan	RQ03012	2	1,5	0,5	Tin học ứng dụng	RQ01007	2	BB	
6	52	Thi công và tạo dựng cảnh quan 2	RQ03013	2	1,5	0,5	Thi công và tạo dựng cảnh quan 1	RQ02012	2	BB	
6	53	Quản lý cây xanh đô thị	RQ03017	2	1,5	0,5				BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng thiết kế và thi công cảnh quan	RQ03045	5	0	5	Thực tập nghề nghiệp 1	RQ02026	3	BB	
6	55	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	1,5	0,5	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	TC	
6	56	Nhập môn GIS ứng dụng	RQ03032	2	1,5	0,5				TC	
6	57	Nuôi ong mật	NH03056	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
6	58	Ứng dụng mỹ thuật trong cảnh quan	PNH03083	2	0,5	1,5				TC	
6	59	Cây ăn quả chuyên khoa	RQ03043	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	2	TC	
6	60	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	61	Sản xuất và duy trì cây trồng cảnh quan	RQ03018	2	1	1	Thực vật học	RQ02005	2	BB	6
7	62	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	1,5	0,5	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
7	63	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	64	Đồ án 2: Quản lý dự án về cảnh quan	RQ03019	3	0	3	Đồ án 1	RQ02031	3	BB	
7	65	Cảnh quan nội thất	RQ03015	2	1,5	0,5	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	TC	
7	66	Tiếng Anh chuyên ngành 2	RQ03016	2	1,5	0,5	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	TC	
7	67	Trồng cây không đất	RQ03007	2	1	1	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	TC	
7	68	Thiết kế hoa nghệ thuật	RQ03036	2	1	1				TC	
7	69	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	70	Năng lực lãnh đạo	RQ03039	2	1,5	0,5	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	71	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	TC	
7	72	Lập kế hoạch và quản lý bán hàng	RQ03025	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	TC	
7	73	Cây rau chuyên khoa	RQ03071	2	1	1	Cây rau đại cương	PNH03070	2	TC	
7	74	Hoa cây cảnh chuyên khoa	RQ03081	2	1	1	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	TC	

8	75	Thực tập tốt nghiệp	RQ04998	10	0	10	Đồ án 2	RQ03019	2	BB	
---	----	---------------------	---------	----	---	----	---------	---------	---	----	--

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 10

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

5.6. Chuyên ngành Marketing và thương mại

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại học phần tiên quyết	BB / TC	Số TC tự chọn
1	1	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	0
1	2	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5				PC BB	
1	3	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB	
1	4	Khí tượng Nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB	
1	5	Nhập môn ngành Công nghệ Rau - Hoa - Quả và cảnh quan	RQ02002	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Sinh học	RQ01005	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Hóa học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB	
1	9	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
1	10	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
2	11	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	12	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	13	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	14	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	15	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	PTH01002	3	3	0				BB	
2	16	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	19	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	21	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	0

3	23	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	
3	24	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0					BB
3	25	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	1,5	0,5					BB
3	26	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2		BB
3	27	Thi công và tạo dựng cảnh quan 1	RQ02012	2	1,5	0,5	Thực vật học	RQ02005	2		BB
3	28	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	29	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	30	Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường rau - hoa - quả	RQ02015	2	2	0	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2		BB
3	31	Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm	RQ02016	2	1,5	0,5					BB
3	32	Tin học ứng dụng	RQ01007	2	1	1					BB
4	33	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011			BB
4	34	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2		BB
4	35	Nhập môn Công nghệ sinh học	RQ02019	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2		BB
4	36	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5					BB
4	37	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5					BB
4	38	Quản trị kinh doanh trong lĩnh vực rau - hoa - quả và cảnh quan	RQ02023	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2		BB
4	39	Quản lý trang trại	RQ02024	2	1,5	0,5	Phân tích kinh tế	RQ02014	2		BB
4	40	Nguyên lý sản xuất Rau-hoa-quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2		BB
4	41	Thực tập nghề nghiệp 1: Kỹ năng cơ bản và quản lý sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan	RQ02026	2	0	2					BB
5	42	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3		BB
5	43	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2		BB
5	44	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2		BB
5	45	Xã hội học	RQ01011	2	1,5	0,5					BB

5	46	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê ứng dụng khoa học nông nghiệp	PTH01002	2	BB	
5	47	Quản lý tưới tiêu	RQ02029	2	1,5	0,5				BB	
5	48	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	49	Đồ án 1: Quản lý sản xuất trong lĩnh vực Công nghệ rau - hoa - quả và Cảnh quan	RQ02031	2	0	2				BB	4
6	50	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
6	51	Hành vi người khách hàng và công cụ xúc tiến thương mại	RQ03020	2	2	0	Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường RHQ	RQ02015	2	BB	
6	52	Hệ thống phân phối và thương mại quốc tế các sản phẩm rau - hoa - quả và Cảnh quan	RQ03023	2	1,5	0,5	Hành vi người khách hàng và công cụ xúc tiến thương mại	RQ03020	2	BB	
6	53	Lập kế hoạch và quản lý bán hàng	RQ03025	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng trong lĩnh vực marketing & thương mại	RQ03046	5	0	5	Thực tập nghề nghiệp 1	RQ02026	3	BB	
6	55	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	1,5	0,5	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	TC	
6	56	Nhập môn GIS ứng dụng	RQ03032	2	1,5	0,5				TC	
6	57	Nuôi ong mật	NH03056	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	
6	58	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
6	59	Cây ăn quả chuyên khoa	RQ03043	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	2	TC	6
7	60	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	61	Quản lý chất lượng và tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm	RQ03024	2	1,5	0,5	Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm	RQ02016	2	BB	
7	62	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	1,5	0,5	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
7	63	Đồ án 2: Kế hoạch Marketing	RQ03027	3	0	3	Đồ án 1	RQ02031	3	BB	
7	64	Chiến lược quảng bá và bán hàng nông sản	RQ03026	2	2	0	Hành vi khách hàng và công cụ xúc tiến thương mại	RQ03020	2	TC	
7	65	Tiếng Anh chuyên ngành 2	RQ03021	2	1,5	0,5	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	TC	
7	66	Thiết kế hoa nghệ thuật	RQ03036	2	1	1				TC	

7	67	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	68	Cảnh quan nội thất	RQ03015	2	1,5	0,5	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	TC	
7	69	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	1	1				TC	
7	70	Năng lực lãnh đạo	RQ03039	2	1,5	0,5	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	71	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	TC	
7	72	Cây rau chuyên khoa	RQ03071	2	1	1	Cây rau đại cương	PNH03070	2	TC	
7	73	Hoa cây cảnh chuyên khoa	RQ03081	2	1	1	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	TC	
8	74	Thực tập tốt nghiệp	RQ04999	10	0	10	Đồ án 2	RQ03027	2	BB	0

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 10

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

5.7. Chuyên ngành Nông nghiệp đô thị

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại học phần tiên quyết	BB / TC	Số TC tự chọn
1	1	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	0
1	2	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5				PC BB	
1	3	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	1,5	0,5				BB	
1	4	Khí tượng Nông nghiệp	RQ01003	2	1,5	0,5				BB	
1	5	Nhập môn ngành Công nghệ Rau - Hoa - Quả và cảnh quan	RQ02002	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Sinh học	RQ01005	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Hóa học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Đất và phân bón	PQL02048	2	1	1				BB	
1	9	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	2	0				BB	
1	10	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
2	11	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	12	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	13	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	14	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	15	Xác suất - Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp	PTH01002	3	3	0				BB	
2	16	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
2	17	Thực vật học	RQ02005	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	18	Sinh lý thực vật	PNH02003	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	19	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB	
2	21	Cây rau đại cương	PNH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	
3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thẻ dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	0

3	23	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB
3	24	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB
3	25	Nguyên lý thiết kế cảnh quan	RQ02010	2	1,5	0,5				BB
3	26	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB
3	27	Thi công và tạo dựng cảnh quan 1	RQ02012	2	1,5	0,5	Thực vật học	RQ02005	2	BB
3	28	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB
3	29	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	1,5	0,5	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB
3	30	Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường rau - hoa - quả	RQ02015	2	2	0	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	PKT01003	2	BB
3	31	Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm	RQ02016	2	1,5	0,5				BB
3	32	Tin học ứng dụng	RQ01007	2	1	1				BB
4	33	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011		BB
4	34	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB
4	35	Nhập môn Công nghệ sinh học	RQ02019	2	1,5	0,5	Sinh học	RQ01005	2	BB
4	36	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB
4	37	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB
4	38	Quản trị kinh doanh trong lĩnh vực rau - hoa - quả và cảnh quan	RQ02023	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	BB
4	39	Quản lý trang trại	RQ02024	2	1,5	0,5	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	BB
4	40	Nguyên lý sản xuất Rau-hoa-quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	BB
4	41	Thực tập nghề nghiệp 1: Kỹ năng cơ bản và quản lý sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan	RQ02026	2	0	2				BB
5	42	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB
5	43	Di truyền và chọn tạo giống	RQ02018	3	2	1	Sinh học	RQ01005	2	BB
5	44	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB
5	45	Xã hội học	RQ01011	2	1,5	0,5				BB

5	46	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất - Thống kê ứng dụng khoa học nông nghiệp	PTH01002	2	BB	
5	47	Quản lý tưới tiêu	RQ02029	2	1,5	0,5				BB	
5	48	Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	2	BB	
5	49	Đồ án 1: Quản lý sản xuất trong lĩnh vực Công nghệ rau - hoa - quả và Cảnh quan	RQ02031	2	0	2				BB	
6	50	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	4
6	51	Quản lý cây xanh đô thị	RQ03017	2	1,5	0,5				BB	
6	52	Cây cảnh nghệ thuật	PNH03081	2	1	1	Hoa cây cảnh đại cương	PNH3080	2	BB	
6	53	Ứng dụng CNTT và truyền thông trong quản lý và sản xuất Nông nghiệp	PTH03222	2	1,5	0,5				BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng nghề nghiệp về sản xuất trong nông nghiệp đô thị	RQ03083	5	0	5	Thực tập nghề nghiệp 1	RQ02026	3	BB	
6	55	Cây rau chuyên khoa	RQ03071	2	1	1	Cây rau đại cương	PNH03070	2	TC	
6	56	Hoa cây cảnh chuyên khoa	RQ03081	2	1	1	Hoa cây cảnh đại cương	PNH03080	2	TC	
6	57	Cây ăn quả chuyên khoa	RQ03043	2	1,5	0,5	Cây ăn quả đại cương	RQ02032	2	TC	
6	58	Đánh giá và quản lý dự án	RQ03030	2	1,5	0,5	Lập và phân tích dự án kinh doanh	RQ02013	2	TC	
6	59	Nhập môn GIS ứng dụng	RQ03032	2	1,5	0,5				TC	
6	60	Thực vật thủy sinh làm cảnh	PNH03082	2	1,5	0,5	Thực vật học	RQ02005	2	TC	
6	61	Ứng dụng mỹ thuật trong cảnh quan	PNH03083	2	1,5	0,5				TC	
6	62	Giao tiếp trong thương mại và marketing	RQ03034	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	63	Trồng cây không đất	RQ03007	2	1	1	Sinh lý thực vật	PNH02003	2	BB	6
7	64	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
7	65	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
7	66	Đồ án 2: Sản xuất và quản lý sản xuất Nông nghiệp đô thị	RQ03082	3	0	3	Đồ án 1	RQ02031	3	BB	
7	67	Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá cảnh	TS03707	2	1,5	0,5				TC	
7	68	Sinh thái môi trường	MT01008	2	1,5	0,5				TC	
7	69	Sản xuất cây trồng trên mái	PNH03084	2	1,5	0,5				TC	

7	70	Tiếng Anh chuyên ngành 2	RQ03010	2	1	1	Tiếng Anh chuyên ngành 1	RQ03002	2	TC	
7	71	Chế biến rau - quả	RQ03035	2	1,5	0,5	CN sau thu hoạch các sản phẩm rau - hoa - quả	RQ02030	2	TC	
7	72	Thiết kế hoa nghệ thuật	RQ03036	2	1	1				TC	
7	73	Nguyên lý quan hệ công chúng	ML02030	2	2	0	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	74	Tự động hóa trong sản xuất cây trồng	CD03643	2	1,5	0,5				TC	
7	75	Phương pháp nghiên cứu khoa học	RQ02028	2	1	1				TC	
7	76	Năng lực lãnh đạo	RQ03039	2	1,5	0,5	Xã hội học	RQ01010	2	TC	
7	77	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5	Nguyên lý trồng trọt	RQ02001	2	TC	
7	78	Lập kế hoạch và quản lý bán hàng	RQ03025	2	2	0	Phân tích kinh tế	RQ02014	2	TC	
7	79	Quy hoạch cảnh quan	QL03032	2	2	0				TC	
8	80	Thực tập tốt nghiệp	RQ04996	10	0	10	Đồ án 2	RQ03082	2	BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 10

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

6. NGÀNH NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

6.1. Mục tiêu

6.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư nông nghiệp có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp tốt; chủ động, sáng tạo trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm và có khả năng tìm kiếm được việc làm hoặc tự khởi nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao; có khả năng phát triển sự nghiệp, đóng góp vào sự phát triển của nền nông nghiệp hiện đại và hội nhập quốc tế của đất nước.

6.1.2. Mục tiêu cụ thể

- MT1: Có phẩm chất chính trị, có đạo đức nghề nghiệp tốt, yêu nghề, năng động và sáng tạo;
- MT2: Có năng lực làm việc tại các cơ quan, doanh nghiệp hoặc tự khởi nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp;
- MT3: Chủ động trong học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; Phát triển sự nghiệp để trở thành chuyên gia, nhà quản lý, lãnh đạo và chuyển giao công nghệ sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;

6.2. Chuẩn đầu ra

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

6.2.1. Kiến thức

*** Kiến thức chung**

- CDR1: Áp dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật và nhân văn vào ngành nông nghiệp công nghệ cao

*** Kiến thức chuyên môn**

- CDR2: Phân tích đặc điểm nông sinh học và yếu tố nội ngoại sinh của cây trồng để đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng nông sản
- CDR3: Vận dụng các kiến thức về công nghệ tiên tiến để sản xuất cây trồng nhằm tối đa hoá lợi ích cho các bên liên quan
- CDR4: Đánh giá các yếu tố kỹ thuật, kinh tế xã hội và môi trường nhằm quản lý và sản xuất nông nghiệp bền vững đáp ứng được nhu cầu xã hội
- CDR5: Phát hiện và triển khai các giải pháp kỹ thuật nông nghiệp công nghệ cao tại cơ sở

6.2.2. Kỹ năng

*** Kỹ năng chung**

- CDR6: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo để giải quyết các vấn đề cụ thể trong lĩnh vực chuyên môn
- CDR7: Vận dụng kỹ năng giao tiếp đa phương tiện, đa văn hoá, đọc hiểu tài liệu tiếng Anh nhằm nâng cao hiệu quả trong học tập, nghiên cứu thuộc lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.
- CDR 8: Vận dụng kỹ năng thuyết trình, làm việc theo nhóm, làm việc độc lập và đàm phán để nâng cao hiệu quả làm việc trong lĩnh vực chuyên môn.

*** Kỹ năng chuyên môn**

- CDR 9: Thực hiện thành thạo và hướng dẫn thực hiện các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây trồng đạt hiệu quả cao và bảo vệ môi trường trên quy mô địa phương và vùng miền

- CĐR10: Thiết kế và triển khai các nghiên cứu về nông nghiệp công nghệ cao.

6.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CĐR11: Có phẩm chất, đạo đức nghề nghiệp tốt, ý thức kỷ luật tốt và trách nhiệm bảo vệ môi trường.

- CĐR12: Chủ động trong học tập, tích lũy kinh nghiệm, có tinh thần khởi nghiệp và thích ứng tốt với các môi trường làm việc khác nhau

6.3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp Đại học ngành nông nghiệp công nghệ cao, có thể làm việc trong những lĩnh vực sau:

- + Nghiên cứu và giảng dạy về khoa học nông nghiệp;
- + Quản lý nông nghiệp;
- + Khuyến nông;
- + Dự án nông nghiệp;
- + Sản xuất và kinh doanh nông nghiệp;
- + Chuyên gia nông nghiệp công nghệ cao.

6.4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp đại học, người học có thể tiếp tục học ở các bậc đào tạo sau đại học các ngành thuộc khối nông nghiệp.

6.5. Tiến trình đào tạo

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	Loại tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	3	3	0				BB	0
1	2	Môi trường và con người	MT02038	2	2	0				BB	
1	3	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	4	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5				BB	
1	5	Thực vật học	NH02001	3	2	1				BB	
1	6	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Xã hội học đại cương	ML01007	2	2	0				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC BB	
2	10	Giáo dục quốc phòng 1	QS01001	3	3	0				PC BB	0
2	11	Giáo dục quốc phòng 2	QS01002	2	2	0				PC BB	
2	12	Giáo dục quốc phòng 3	QS01003	3	2	1				PC BB	
2	13	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	
2	14	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê nin	ML01020	2	BB	
2	15	Nguyên lý kinh tế vĩ mô và vi mô	PKT01003	2	2	0				BB	
2	16	Nhập môn ngành nông nghiệp công nghệ cao	NH03132	2	2	0				BB	
2	17	Xác suất - Thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
2	18	Vì sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
2	19	Hoá sinh đại cương	CP02005	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Đất và phân bón	QL02048	2	1,5	0,5				BB	
3	21	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 7 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/							PC BB	0

3	22	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP :Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	1	0	1				PC BB	
3	23	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1				BB	
3	24	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	
3	25	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	3	2	1				BB	
3	26	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	ML01021	2	BB	
3	27	Côn trùng đại cương	NH02037	2	1,5	0,5				BB	
3	28	Bệnh cây đại cương	NH02038	2	1,5	0,5				BB	
3	29	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5	Xác suất – thống kê	TH01007	2	BB	
4	30	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	2
4	31	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	32	Hoa cây cảnh đại cương	NH03080	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	33	Cây rau đại cương	NH03070	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	34	Cây công nghiệp đại cương	NH03074	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	35	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
4	36	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	37	Quản lý kinh tế hộ và trang trại	KQ03201	2	2	0				TC	
4	38	Sinh thái nông nghiệp	MT01010	2	2	0				TC	2
4	39	Tưới, tiêu trong nông nghiệp	QL02041	2	1,5	0,5				TC	
5	40	Nguyên lý sản xuất rau hoa quả trong nhà có mái che	RQ02025	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
	41	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	42	Khai phá dữ liệu trên python và ứng dụng trong nông nghiệp	TH03316	2	1,5	0,5				BB	
5	43	Tiếng Anh chuyên ngành nông học	SN03009	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	2	BB	
5	44	Tự động hóa trong sản xuất cây trồng	CD03643	2	1,5	0,5				BB	
5	45	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	1,5	0,5				BB	

5	46	Nhập môn ngành công nghệ sinh học	RQ02019	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	BB	
5	47	Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)	NH03025	2	1,5	0,5	Bệnh cây đại cương, côn trùng đại cương	NH02038, NH02037	2	BB	
5	48	Công nghệ vi sinh	SH03012	2	1,5	0,5	Vi sinh vật đại cương	MT02033		BB	
5	49	Cây ăn quả đại cương	NH03058	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
5	50	Cây dược liệu đại cương	NH03016	2	1,5	0,5	Hoá sinh đại cương	CP02005	2	TC	
5	51	Trồng cây không đất	RQ03007	2	1	1	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
6	52	Phương pháp mô hình hóa cây trồng	QL03098	2	1	1	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	2
6	53	Công nghệ điều khiển cây trồng	PNH03087	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	BB	
6	54	Rèn nghề : Thực hành các hệ thống tự động trong sản xuất cây trồng	CD03646	2	0	2	Tự động hoá trong sản xuất cây trồng	CD03643	2	BB	
6	55	Rèn nghề: Thực hành trồng cây không đất	NH04011	2	0	2	Nguyên lý sản xuất trong nhà có mái che	RQ02025	2	BB	
6	56	TTNN : Thực tập về sản xuất nông nghiệp	NH04008	4	0	2	Cây lương thực đại cương, cây CN đại cương, cây rau đại cương, cây hoa đại cương	NH03072, NH03074, NH03070, NH03080	2	BB	
6	57	Công nghệ không gian trong nông nghiệp chính xác	MT03078	2	2	0				BB	
6	58	Ứng dụng thông tin trong quản lý và sản xuất nông nghiệp	PTH03222	2	1,5	0,5				BB	
6	59	Công nghệ sau thu hoạch	CP03077	2	1,5	0,5	Hoá sinh đại cương	CP02005	2	TC	
6	60	Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng	NH03046	2	1,5	0,5	Di truyền thực vật đại cương	NH02004	2	TC	
6	61	Khuyến nông	NH03055	2	1,5	0,5	Cây lương thực đại cương	NH03072	2	TC	
6	62	Quản lý côn trùng trong nhà lưới	NH03133	2	1,5	0,5	Côn trùng đại cương	NH02037	2	TC	4
7	63	TTNN: Thực tập nghề nghiệp nông nghiệp công nghệ cao	NH04009	8	0	8				BB	
7	64	Rèn nghề : Thực hành sản xuất các nguyên liệu đầu vào trong canh tác hữu cơ	NH04012	2	0	2	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	BB	
7	65	Rèn nghề : Thực hành sản xuất nông nghiệp hữu cơ	NH04013	4	0	4	Nông nghiệp hữu cơ	RQ03040	2	BB	

7	66	Lập và phân tích dự án kinh doanh	PKQ03356	2	2	0				TC	
7	67	Công nghệ sinh học Nano - nguyên lý và ứng dụng	SH03059	2	2	0	0			TC	
7	68	Máy nông nghiệp	CD00004	2	1,5	0,5				TC	
7	69	An toàn sinh học	SH03054	2	2	0				TC	
7	70	Sinh lý thực vật ứng dụng	NH03063	2	1,5	0,5	Sinh lý thực vật	NH02003	2	TC	
8	71	Khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc cho tất cả sinh viên khi đạt trên 70% tín chỉ tích lũy, thực hành học kỳ 7, và kỳ 8, Bảo vệ luận văn 2 đợt tháng 4 và tháng 9 hàng năm)	NH04994	10	0	10				BB	

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

Tổng số tín chỉ bắt buộc: 121

Tổng số tín chỉ tự chọn tối thiểu: 10

Tổng số tín chỉ của Chương trình đào tạo: 131

PHẦN 3. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

1. Hướng dẫn chung

Các học phần được mô tả tóm tắt theo format như sau:

Mã học phần^a. Tên đầy đủ của học phần^b (tên tiếng Anh của học phần). (Tổng số tín chỉ: Số tín chỉ lý thuyết - Số tín chỉ thực tập - Số tín chỉ tự học)^c. Nội dung tóm tắt của học phần^d. Học phần học trước^e: Tên học phần học trước.

Hướng dẫn chi tiết

(^a): Mã học phần: in đậm, gồm 2 phần, phần chữ và phần số được viết liền nhau, trong đó:

Phần chữ: gồm 2 ký tự viết tắt tên Khoa phụ trách học phần.

Quy định viết tắt tên Khoa như sau:

Chăn nuôi	CN
Công nghệ sinh học	SH
Công nghệ thông tin	TH
Công nghệ thực phẩm	CP
Cơ điện	CD
Kinh tế và Phát triển nông thôn	KT
Kế toán và Quản trị kinh doanh	KQ
Lý luận Chính trị và Xã hội	ML
Môi trường	MT
Nông học	NH
Quản lý đất đai	QL
Sư phạm và Ngoại ngữ	SN
Thú y	TY
Thủy sản	TS
Giáo dục quốc phòng	QS

Đối với các học phần chỉ dành cho bậc Cao đẳng, phần chữ trong mã học phần gồm 3 ký tự. Trong đó ký tự đầu là C, 2 ký tự sau là viết tắt của tên khoa phụ trách học phần.

Ví dụ: **CNH02001. Thực vật học.**

Một số chương trình đào tạo có phần chữ của mã học phần được ký hiệu riêng:

+ **SHE:** Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học chất lượng cao được giảng dạy bằng tiếng Anh.

+ **KTE:** Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Kinh tế nông nghiệp chất lượng cao được giảng dạy bằng tiếng Anh.

+ **RQ:** Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Công nghệ Rau hoa quả và Cảnh quan được xây dựng từ dự án Việt Nam - Hà Lan.

+ **KD:** Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Quản trị kinh doanh nông nghiệp tiên tiến.

+ **NHE:** Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Khoa học cây trồng tiên tiến.

Phần số: gồm 5 ký tự

* Hai chữ số bắt đầu của **phần số** là mức kiến thức gồm các chữ số từ 01 đến 04

+ Số 01 các học phần thuộc khối kiến thức đại cương.

+ Số 02 các học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành.

+ Số 03 các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành.

Khóa luận tốt nghiệp sẽ có mã phần số là 049** (trong đó * là một chữ số bất kỳ).

* Ba chữ số sau của **phần số** là ký hiệu học phần (từ 000 đến 999).

Ví dụ: **CD02105** là mã của học phần **Cơ học ứng dụng** trong đó:

- **CD** là mã số phần chữ của học phần do khoa Cơ điện phụ trách.

- 02015 là mã số phần số, trong đó:

+ số 02: học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành.

+ số 015: là số đặt cho học phần này.

(^b): Tên đầy đủ của học phần: Cơ học ứng dụng

(^c): (Tổng số tín chỉ: Số tín chỉ lý thuyết - Số tín chỉ thực hành - Số tín chỉ tự học)

Trong đó:

- Tổng số tín chỉ của học phần là 3.

- Số tín chỉ lý thuyết là 3.

- Số tín chỉ thực hành 0.

- Số tín chỉ tự học: gấp 2 tổng số tín chỉ của học phần là 6.

(^d): Nội dung tóm tắt của học phần:

Ví dụ: **CD03134. Công trình thủy lợi (Irrigation structure) (2TC: 2-0-4).** Một số vấn đề cơ bản; Quy hoạch và bố trí; Hệ thống thủy nông; Tính toán thiết kế hệ thống kênh; Dẫn dòng thi công. *Học phần học trước: Thủy lực.*

(^e) Học phần học trước: *Thủy lực.* (Nếu học phần học trước không nằm trong chương trình đào tạo của ngành theo học, sinh viên được quyền bỏ qua học phần học trước khi đăng ký học phần có đòi hỏi học phần học trước).

Thứ tự các học phần trong phần mô tả được xếp theo trật tự bảng chữ cái của phần chữ và thứ tự tăng dần của phần số.

*** Chú ý:**

- Khi đăng ký học phần, sinh viên cần đối chiếu đúng mã và tên học phần trong thời khóa biểu với mã và tên học phần trong chương trình đào tạo.

- Không tính học phần tiếng Anh bổ trợ Toeic (SN00010), Tiếng Anh 0 (SN00011), 3 học phần Giáo dục thể chất, 3 học phần Giáo dục quốc phòng và 3 học phần Kỹ năng mềm vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo.

- Các khoa chuyên môn có quy định riêng về điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp. Sinh viên cần tham khảo trước khi đăng ký học phần Khóa luận tốt nghiệp.

2. Mô tả tóm tắt

CD00004. Máy nông nghiệp (Agriculture Machine) (2TC: 1,5-0,5-4). Máy động lực; Máy làm đất; Máy gieo hạt; Hệ thống máy chăm sóc cây trồng; Máy thu hoạch; Vận hành, điều chỉnh, tháo lắp một số kiểu máy nông nghiệp.

CD03643. Tự động hoá trong sản xuất cây trồng (Automation in Crop Production) (2TC: 2-0-4). Các vấn đề chung của tự động hoá quá trình sản xuất; Tự động hoá trong quá trình ươm cây; Tự động hoá trong quá trình chăm sóc cây trồng; Tự động hoá trong quá trình trồng cây trong nhà lưới có mái che.

CP02005. Hoá sinh đại cương (General biochemistry) (2TC: 1,5-0,5-4). Protein; Vitamin; Enzyme; Nucleic acid; Carbohydrate; Lipid; Sự trao đổi amino acid và protein; Trao đổi chất và năng lượng.

CP03030. Thực phẩm chức năng (3TC:1,5-0,5; 4; 90). Phần lý thuyết gồm 7 chương với các nội dung: Tổng quan về thực phẩm chức năng, các vi chất dinh dưỡng, gốc tự do và các chất chống oxy hóa, probiotics, prebiotics và synbiotics, lipid và thực phẩm chức năng, các hợp chất chức năng thiên nhiên và cách chiết xuất. Phần thực hành gồm 3 bài với các nội dung: các phương pháp chiết tách, định lượng các hợp chất chức năng tự nhiên như carotenoid, chlorophyll và ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng dạng viên. Sản xuất sản phẩm đồ uống có bổ sung probiotics và đánh giá chất lượng sản phẩm.

CP03053. Bảo quản chế biến nông sản đại cương (Fundamental of preservation and processing for agricultural products) (2TC: 1,5-0,5-4). Tồn thất nông sản sau thu hoạch và tầm quan trọng của bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch; Đặc điểm của nông sản; Môi trường bảo quản nông sản; Sinh vật hại nông sản sau thu hoạch; Thu hoạch, phân loại, bao gói, và lưu kho nông sản; Nguyên lý và phương pháp BQ nông sản, thực phẩm; Chế biến nông sản; Quản lý chất lượng Nông sản.

CP03077. Công nghệ sau thu hoạch sản phẩm cây trồng (Postharvest handling of plant products). (2TC:1,5-0,5-4). *Nội dung:* Học phần giới thiệu các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và an toàn sản phẩm cây trồng sau thu hoạch; Kỹ thuật sơ chế, bảo quản và quản lý sản phẩm cây trồng sau thu hoạch; Công nghệ sau thu hoạch áp dụng cho một số nhóm sản phẩm cây trồng. *Thực hành:* Xác định cường độ hô hấp và hao hụt khối lượng sản phẩm cây trồng sau thu hoạch; Ảnh hưởng của ethylene với rau, hoa, quả; So sánh phương pháp bảo quản lạnh rau quả.

CPE02001. Hóa sinh đại cương (2TC:1,5-0,5; 4; 90). Phần lý thuyết gồm 7 chương với các nội dung: Cấu tạo, tính chất và chức năng của các phân tử amino acid, protein, enzyme, vitamin, nucleic acid, carbohydrate, lipid trong tế bào; quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng trong tế bào: trao đổi carbohydrate, lipid, amino acid và protein. Phần thực hành gồm 3 bài với các nội dung: các phản ứng định tính để xác định sự có mặt của các phân tử amino acid, protein, vitamin, đường khử; các phương pháp định lượng protein, đường khử, đường tổng số, vitamin C, acid hữu cơ tổng số trong nông sản thực phẩm. *Học phần học trước: MTE01004 - Hóa hữu cơ 2.*

CPE03001. Sinh lý sau thu hoạch và Bảo quản (4TC: 3-1-8; 180). Học phần giới thiệu các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và an toàn sản phẩm sau thu hoạch; Kỹ thuật sơ chế, bảo quản và quản lý sản phẩm sau thu hoạch; Công nghệ sau thu hoạch áp dụng cho một số nhóm sản phẩm cây

trồng cơ bản. Thực hành: Cấu trúc của sản phẩm rau quả; Cường độ hô hấp của sản phẩm rau quả; Xác định hao hụt khối lượng sản phẩm rau quả sau thu hoạch; Ứng dụng ethylene trong xử lý rầm chín quả. Phương pháp bảo quản lạnh rau quả. *Học phần học trước: NHE02004-Sinh lý thực vật; CPE02011-Hóa sinh đại cương.*

- GT01014. Khiêu vũ (1TC: 0-1-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Khiêu vũ thể thao. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Khiêu vũ thể thao. Luật Khiêu vũ thể thao. Các kỹ thuật cơ bản: thuật ngữ, vũ điệu rumba và chachacha. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01015. Bơi (1TC: 0-1-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bơi. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bơi. Luật Bơi. Các kỹ thuật cơ bản: tư thế thân người, kỹ thuật động tác - chân - thở... Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01016. Giáo dục thể chất đại cương (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử TDTT và phong trào Olympic. Lý luận và phương pháp GDTC. Các biện pháp phòng ngừa, khắc phục chấn thương trong tập luyện và thi đấu. Kế hoạch tập luyện TDTT. Kiểm tra và tự kiểm tra y học. Phát triển thể lực chung, phát triển sức bền.
- GT01017. Điền kinh (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Điền kinh. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Điền kinh, Luật Điền kinh. Các kỹ thuật cơ bản: cách đóng bàn đạp, xuất phát, chạy lao sau xuất phát, chạy giữa quãng và về đích (chạy 100 mét), chạy đà, giậm nhảy, trên không và tiếp đất (nhảy xa kiểu ngồi). Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01018. Thể dục Aerobic (1TC: 1-0-2).** Lịch sử phát triển, vị trí, khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa của Thể dục Aerobic; Đội hình đội ngũ; 7 bước cơ bản của Thể dục Aerobic; Bài tập thể dục Aerobic; Phát triển tổ chất sức mạnh, khả năng phối hợp vận động.
- GT01019. Bóng đá (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng đá. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng đá. Luật Bóng đá. Các kỹ thuật cơ bản: đá - nhận bóng bằng lòng bàn chân, đá bóng bằng mu trong bàn chân. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01020. Bóng chuyền (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng chuyền. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng chuyền. Luật Bóng chuyền. Các kỹ thuật cơ bản: Tư thế chuẩn bị, di chuyển, chuyền bóng cao tay, thấp tay, phát bóng cao tay (nam), thấp tay (nữ), đập bóng, chắn bóng. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01021. Bóng rổ (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Bóng rổ. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng rổ. Luật Bóng rổ. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, dẫn bóng, chuyền - bắt bóng, ném rổ 1 tay trên cao. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01022. Cầu lông (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Cầu lông. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cầu lông. Luật Cầu lông. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, giao cầu, đánh cầu thấp tay phải, trái, cao tay phải trái, đánh cầu cao sâu, đập cầu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

GT01023. Cờ Vua (1TC: 1-0-2). Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Cờ vua. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cờ vua. Luật Cờ vua. Nguyên lý cơ bản chơi Cờ vua trong từng giai đoạn của ván đấu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu.

KDE02006. Quản trị học (Principles of Management) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 07 chương với nội dung về tổng quan quản trị học, đặc điểm của nhà quản trị, nhà doanh nghiệp và nhà lãnh đạo, vấn đề về thông tin và quyết định quản trị chức năng hoạch định, chức năng tổ chức, chức năng điều khiển, chức năng kiểm tra.

KDE03000. Quản lý nông trại (3TC: 3-0-6). Học phần gồm 8 chương, trang bị những kiến thức cơ bản về quản lý nông trại; Phương hướng sản xuất kinh doanh và quy mô nông trại; Kế hoạch sản xuất kinh doanh; Quản lý các nguồn lực; Hạch toán và phân tích kết quả sản xuất kinh doanh trong nông trại; Phát triển nông trại. *Học phần học trước: KDE02006 - Quản trị học.*

KDE03001. Quản trị Hợp tác xã và doanh nghiệp nhỏ (3TC: 3-0-6). Học phần bắt đầu bằng việc giới thiệu những vấn đề khái quát về Hợp tác xã và Quản trị doanh nghiệp nhỏ (DNN), sau đó trình bày và phân tích, đánh giá cơ hội kinh doanh của Hợp tác xã và Doanh nghiệp nhỏ làm cơ sở cho việc xây dựng kế hoạch kinh doanh cho Hợp tác xã và DNN. Tiếp đến, học phần trình bày cách quản trị các yếu tố cơ bản của Hợp tác xã và DNN bao gồm quản trị tài chính, quản trị Marketing và quản trị nhân sự. *Học phần học trước: KDE02006 - Quản trị học.*

KQ03111. Quản trị kinh doanh nông nghiệp (Agricultural Business Management) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 9 chương với các nội dung về: Các loại hình doanh nghiệp nông nghiệp; Cơ sở khoa học của quản trị kinh doanh nông nghiệp; Tổ chức bộ máy quản trị trong các doanh nghiệp nông nghiệp; Chiến lược kinh doanh nông nghiệp; Tổ chức sử dụng đất đai trong sản xuất kinh doanh nông nghiệp; Tổ chức sử dụng lao động trong sản xuất kinh doanh nông nghiệp; Tổ chức tư liệu sản xuất trong sản xuất kinh doanh nông nghiệp; Tổ chức tiêu thụ sản phẩm trong kinh doanh nông nghiệp.

KQ03201. Quản lý kinh tế hộ và trang trại (Farm and Household Management) (2TC: 2-0-4). Tổng quan về quản lý kinh tế hộ và trang trại; Xác định phương hướng và qui mô sản xuất của hộ và trang trại; Vận dụng các nguyên lý kinh tế trong sản xuất; Xây dựng kế hoạch sản xuất; Quản lý các yếu tố sản xuất; Hạch toán và phân tích kết quả sản xuất kinh doanh.

KTE02013. Kinh tế vi mô (3TC: 3-0-6). Học phần đề cập đến các nội dung về chi phí cơ hội và sự khan hiếm; Cầu và cung hàng hóa dịch vụ; Độ co giãn của cầu và cung; Chọn lựa của người tiêu dùng; Chi phí và sản xuất; Lợi nhuận tối đa; Thị trường cạnh tranh hoàn hảo; Thị trường độc quyền và cạnh tranh độc quyền; Thị trường các yếu tố đầu vào; Thất bại của thị trường, thất bại của chính phủ và sự can thiệp.

KTE02014. Kinh tế vĩ mô (3TC: 3-0-6). Giới thiệu những vấn đề kinh tế cơ bản, các mô hình kinh tế để phân tích các biến cố trong cuộc sống. *10 chương:* (1) Đại cương kinh tế học vĩ mô (2) thu nhập quốc dân (3) hệ thống tiền tệ (4) lạm phát (5) nền kinh tế mở (6) tăng trưởng (7) biến động kinh tế (8) mô hình IS - LM (9) nợ chính phủ và thâm hụt ngân sách (10) chính sách ổn định kinh tế vĩ mô. *Học phần học trước: KTE02013-Kinh tế vi mô.*

ML01005. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology) (2TC: 2-0-4). Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng

dân tộc; Tư tưởng Hồ Chí Minh về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân; Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới.

ML01007. Xã hội học đại cương (Introduction to Sociology) (2TC: 2-0-4). Quá trình hình thành và phát triển của xã hội học; Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của xã hội học; Cơ cấu xã hội; Hành động xã hội và tương tác xã hội; Vị thế xã hội và vai trò xã hội; Nhóm xã hội và thiết chế xã hội.

ML01009. Pháp luật đại cương (Introduction to Laws) (2TC: 2-0-4). Một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Một số nội dung cơ bản về Nhà nước và Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Luật Hình sự; Nội dung cơ bản của Luật Kinh tế, Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình; Nội dung cơ bản của Luật Hành chính và pháp luật về phòng, chống tham nhũng.

ML01020. Triết học Mác – Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism) (3TC: 3-0-6). Học phần gồm 3 chương giúp sinh viên hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mác – Lênin, xây dựng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật. Nội dung bao gồm: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống; chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng; chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học về con người.

ML01021. Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Political economy of Marxism and Leninism) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 6 chương giúp sinh viên hiểu biết những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Nội dung bao gồm: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin; hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

ML01022. Chủ nghĩa xã hội khoa học (Socialism) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 7 chương giúp sinh viên nắm được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học. Nội dung bao gồm: Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

ML01023. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (Vietnamese Communist Party History) (2TC: 2-0-4). Học trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, hệ thống, cốt lõi về : sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930); quá trình 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 (1975-

2018); khẳng định những thành công, hạn chế, tổng kết kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

ML02030. Nguyên lý quan hệ công chúng (2TC: 2-0-4). Đại cương về quan hệ công chúng; Hoạt động quan hệ công chúng và quan hệ công chúng ứng dụng; sử dụng kỹ năng của quan hệ công chúng; Quản lý quan hệ công chúng; Một số vấn đề pháp luật và đạo đức đặt ra đối với hoạt động quan hệ công chúng.

MLE01001. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1 (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 4 chương nhằm giúp người học nắm được thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác - Lênin.

MLE01002. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 (3TC: 3-0-6). Học phần gồm 6 chương tập trung trình bày các quy luật, nguyên lý kinh tế và những vấn đề có tính quy luật trong tiến trình xây dựng Chủ nghĩa Xã hội của Chủ nghĩa Mác - Lê nin.

MLE01004. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam (3TC: 3-0-6). Học phần khái quát về: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đường lối đấu tranh giành chính quyền 1930-1945; Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc mỹ xâm lược 1945-1975; Đường lối công nghiệp hóa; Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường, định hướng XHCN; Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; Đường lối xây dựng, phát triển nền văn hóa và giải quyết các vấn đề xã hội; đường lối đối ngoại.

MLE01005. Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology) (2TC: 2-0-4). Nội dung học phần là tư tưởng Hồ Chí Minh về con đường giải phóng dân tộc và xây dựng xã hội mới. *Học phần học trước: MLE01002 - Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2.*

MT01001. Hoá học đại cương (6TC: 1,5-0,5-04). Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 7 chương lí thuyết với các nội dung: Một số khái niệm và định luật cơ bản, cấu tạo chất, nhiệt động học, tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học, dung dịch, điện hóa học, hệ keo và 3 bài thực hành trên phòng thí nghiệm.

MT01002. Hóa hữu cơ (Organic chemistry) (2TC: 1,5-0,5-4). Lý thuyết cơ bản của hóa học hữu cơ: Đồng phân và ảnh hưởng tương hỗ giữa các nguyên tử, nhóm nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ. Cấu tạo và tính chất cơ bản của các nhóm chức hữu cơ quan trọng. Cơ chế chính của các phản ứng hữu cơ. Cấu tạo và tính chất của một số nhóm hữu cơ thiên nhiên: Gluxit, lipit, axit amin, protein, ancaloit, tecpenoit... 3 bài thực hành trong phòng thí nghiệm.

MT01006. Khí tượng nông nghiệp (2TC: 1,5-0,5-4). Kiến thức cơ bản về chế độ bức xạ mặt trời; khí quyển; chế độ nhiệt của đất và không khí; chế độ mưa, bốc hơi và độ ẩm không khí; chế độ gió và thiên tai; Ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng và thời tiết đối với cây trồng (cây được liệu và cây khác); Phương pháp khảo sát, phân tích và đánh giá các yếu tố khí tượng đối với cây trồng.

MT01008. Sinh thái môi trường (2TC: 2-0-4). Khái niệm chung về sinh thái học, mối tác động qua lại giữa sinh vật với môi trường ở mức cá thể; quần thể và quần xã. Quần thể sinh vật: khái niệm, các đặc trưng và động thái; Quần xã sinh vật: khái niệm, thành phần, các đặc trưng và động thái; Hệ sinh thái: Thành phần, cấu trúc và động thái của hệ sinh thái; Các hệ sinh thái chính; mối quan hệ giữa tài nguyên thiên nhiên, môi trường và phát triển.

- MT01010. Sinh thái nông nghiệp (2TC: 2-0-0).** Môn học sẽ giới thiệu chung cơ sở lý luận về Sinh thái học nông nghiệp, hệ sinh thái nông nghiệp, các mô hình nông nghiệp sinh thái, thiết kế hệ sinh thái nông nghiệp theo hướng bền vững bảo vệ môi trường và cuối cùng là quản lý sinh thái sâu bệnh hại, cỏ dại và đất nông nghiệp.
- MT02033. Vi sinh vật đại cương (Basic microbiology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm cơ bản về vi sinh vật; Tìm hiểu về hình thái, đặc tính sinh hóa, sinh lý, di truyền, cơ chế hoạt động của các nhóm vi sinh vật (virus, vi khuẩn, xạ khuẩn, vi nấm, vi tảo); Mối quan hệ hữu cơ giữa VSV và môi trường tự nhiên; Ý nghĩa, vai trò của VSV trong hoạt động sống của con người và trong sản xuất nông - lâm - ngư nghiệp; Cấu tạo, phương pháp sử dụng kính hiển vi và những trang thiết bị chủ yếu khác trong phòng thí nghiệm VSV; Quan sát, phân biệt hình thái VSV, Phương pháp nhuộm tế bào vi sinh vật.
- MT02038. Môi trường và con người (Human and environment) (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu về khoa học môi trường; (2) Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học và khoa học môi trường; (3) Dân số học và sự phát triển dân số; (4) Nhu cầu và các hoạt động thỏa mãn nhu cầu của con người; (5) Tài nguyên thiên nhiên; (6) Các vấn đề ô nhiễm môi trường và phát triển bền vững.
- MT03050. Nông Lâm kết hợp (Agroforestry) (2TC: 2-0-4).** Khái niệm cơ bản về nông lâm kết hợp, lợi ích của nông lâm kết hợp trong cuộc sống. Nguyên lý và kỹ thuật của nông lâm kết hợp. Phân loại hệ thống nông lâm kết hợp, sản xuất nông lâm kết hợp trên các vùng sinh thái ở Việt Nam. Đánh giá hiệu quả mô hình nông lâm kết hợp. Áp dụng và phát triển các kỹ thuật nông lâm kết hợp.
- MTE01001. Hoá học đại cương 1 (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 8 chương lí thuyết với các nội dung: quan hệ lượng chất trong phản ứng hoá học, chất khí, cấu tạo nguyên tử - bảng hệ thống tuần hoàn, liên kết hoá học, nhiệt động học và cân bằng hoá học và 5 bài thực hành trên phòng thí nghiệm.
- MTE01002. Hoá học đại cương 2 (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 6 chương lí thuyết với các nội dung: axit - bazơ, cân bằng trong dung dịch, điện hoá học, hoá học hạt nhân và các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn và 5 bài thực hành. *Học phần học trước: MTE01001 - Hoá học đại cương 1.*
- MTE01003. Hoá học hữu cơ 1 (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 6 chương với các nội dung: General, Alkane, Alkene, Alkyne, Arene and halides. Nội dung trình bày về các vấn đề đại cương của hóa hữu cơ như: liên kết, đồng phân, phân loại hợp chất hữu cơ... Giới thiệu các nhóm hidrocarbon (no, không no, thơm) và các dẫn xuất halogen: các đặc điểm cấu tạo, tính chất, trạng thái tự nhiên, các phương pháp điều chế và ứng dụng của chúng.
- MTE01004. Hoá học hữu cơ 2 (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 7 chương với các nội dung: Ancol, Hợp chất cacbonyl, axit cacboxylic, amin, Gluxit, Lipit, axit amin và 3 bài thực hành. *Học phần học trước: MTE01001 - Hoá học hữu cơ 1.*
- MTE04001. Sinh thái hệ cây trồng (3TC: 2,5-0,5-6).** Lịch sử phát triển lĩnh vực sinh thái cây trồng và ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp thâm canh bền vững; Các kiến thức về sinh thái cây trồng: gồm các quan hệ và tác động qua lại giữa các yếu tố của môi trường vô sinh & hữu sinh đến cây trồng mục tiêu; Các kiến thức về vai trò & kỹ năng quản lý đất, nước, và năng lượng -

3 yếu tố chính - chi phối sức sản xuất của hệ cây trồng mục tiêu những tư tưởng (và tranh cãi) học thuật về sinh thái cây trồng và xu thế & vai trò nông nghiệp trong tương lai. Các kiến thức này sẽ làm nền tảng cho người học hình thành/ phát triển các ý tưởng thiết kế hệ thống cây trồng và các giải pháp nông học nhằm đạt được mục tiêu năng suất trong khi đáp ứng các yêu cầu quan trọng khác đặt ra cho nông nghiệp tương lai: tính bền vững của hệ sinh thái nông nghiệp & phúc lợi của người dân. *Học phần học trước: QLE03001 - Mối quan hệ cây trồng - đất - nước; NHE04001 - Dinh dưỡng khoáng cây trồng.*

NH02001. Thực vật học (Botany) (3TC: 2-1-6). Mô thực vật; Các cơ quan dinh dưỡng của thực vật hạt kín; Sinh sản ở thực vật hạt kín; Các phương pháp phân loại thực vật, đơn vị phân loại và cách gọi tên; Sơ bộ phân loại giới thực vật; Phân loại lớp 2 lá mầm; Phân loại lớp 1 lá mầm.

NH02002. Đa dạng sinh học thực vật (2TC: 1,5-0,5-6). Các nguyên lí về đa dạng sinh học thực vật; đa dạng phân loại; Đa dạng hệ sinh thái; Đa dạng di truyền; Giá trị của đa dạng sinh học thực vật.

NH02003. Sinh lý thực vật (Plant physiology) (3TC: 2-1-6). Sinh lý thực vật là môn khoa học nghiên cứu về các hoạt động sinh lý xảy ra trong cây như: Sinh lý tế bào; Trao đổi nước; Dinh dưỡng khoáng; Quang hợp; Hô hấp; Quá trình vận chuyển và phân phối các sản phẩm đồng hóa. Kết quả hoạt động của các hoạt động sinh lý dẫn đến cây sinh trưởng, phát triển và năng suất; Để tồn tại và phát triển cây có những phản ứng thích nghi với các điều kiện sinh thái bất thuận. Từ những hiểu biết trên chúng ta có khả năng điều chỉnh cây trồng sinh trưởng, phát triển theo hướng có lợi cho con người.

NH02004. Di truyền thực vật đại cương (General plant genetics) (3TC: 2-1-6). Cấu trúc và tái bản vật chất di truyền ở mức độ phân tử, tế bào; Cấu trúc của gen, tổ chức các gen ở genom và điều hoà sự biểu hiện của gen; Vật chất di truyền trong vòng sống cá thể ở các nhóm sinh vật, cơ sở của tái tổ hợp di truyền; Những nguyên lý về di truyền các tính trạng.

NH02005. Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods) (2TC: 1,5-0,5-4). Đại cương về công tác nghiên cứu khoa học; Thiết kế thí nghiệm; Tiến hành thí nghiệm trên đồng ruộng; Tổng kết số liệu quan sát; Ước lượng; Kiểm định giả thuyết thông kê; Phương pháp sắp xếp công thức thí nghiệm và phân tích kết quả; Phân tích tương quan hồi quy; Tổng kết thí nghiệm.

NH02006. Tế bào học thực vật (Plant Cytology) (2TC: 1,5-0,5-4). Các dạng tế bào; Cấu trúc và chức năng của màng sinh chất; Tế bào chất và các bào quan; Nhân tế bào; Chu kỳ tế bào và các dạng phân bào; Cấu trúc và phát triển của hạt phấn, túi phôi ở thực vật.

NH02007. Động vật hại cây trồng nông nghiệp (Animal pests to Agricultural Crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 3 chương, với nội dung cơ bản gồm: Chương 1: Nhện hại cây trồng và biện pháp phòng chống; Chương 2: Chuột và biện pháp phòng chống; Chương 3: Ốc bươu vàng và biện pháp phòng chống.

NH02030. Canh tác học (Cultivation Science) (2TC: 1,5-0,5-2). Học phần gồm 3 chương: Khái niệm, ý nghĩa của hệ thống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp, cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống cây trồng dựa trên mối quan hệ giữa cây trồng - khí hậu - đất đai, các hình thức gieo trồng sử dụng trong sản xuất nông nghiệp; khái niệm luân canh cây trồng và tác dụng của luân canh, vị trí của các nhóm cây trồng trong luân canh; Khái niệm, tác dụng, yêu cầu của làm đất và các biện pháp làm đất trong trồng trọt.

- NH02036. Cỏ dại và biện pháp phòng trừ (Weeds and their Control Methods) (2TC: 1,5-0,5-4).** Lịch sử của khoa học cỏ dại; Vị trí của cỏ dại trong hệ sinh thái nông nghiệp và quan điểm phòng trừ cỏ dại tổng hợp; Các khái niệm, đặc điểm sinh học, tác hại và phân loại cỏ dại; Các biện pháp ngăn chặn cỏ dại và kiểm soát cỏ dại không sử dụng hóa chất; Biện pháp hóa học trừ cỏ dại gồm: phân loại, cơ chế tác động, tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ, tính kháng thuốc trừ cỏ và cây trồng biến đổi gen kháng thuốc trừ cỏ, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu lực của thuốc trừ cỏ và kỹ thuật sử dụng.
- NH02037. Côn trùng đại cương (General Entomology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Mở đầu; Hình thái học côn trùng; sinh vật học côn trùng; Sinh thái học côn trùng; Phân loại côn trùng đến bộ; Nguyên lý và phương pháp phòng chống sâu hại.
- NH02038. Bệnh cây đại cương (General Plant Pathology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Các khái niệm cơ bản về bệnh cây; Các biến đổi của cây bị bệnh; Các nhóm bệnh cây; Dịch bệnh cây; Chẩn đoán bệnh cây và phòng trừ; Nấm và bệnh nấm hại cây trồng; Vi khuẩn và bệnh vi khuẩn hại cây trồng; Virus và bệnh virus hại cây trồng; Tuyến trùng và bệnh tuyến trùng hại cây trồng.
- NH03004. Thuốc bảo vệ thực vật (Pesticides) (2TC:1,5-0,5-4).** Cơ sở độc chất học nông nghiệp; Cơ sở sinh lý, sinh thái học của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại; Thuốc BVTV, môi trường và hậu quả xấu của chúng gây ra cho môi sinh; Các dạng thuốc BVTV và Phương pháp sử dụng; Đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao trong sử dụng thuốc BVTV; Một số qui định của nhà nước về quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam; Thuốc trừ sâu và các động vật gây hại khác; Thuốc trừ bệnh cây; Thuốc xông hơi; Thuốc trừ cỏ dại. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương.*
- NH03005. Miễn dịch thực vật (Plant Immunology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu về miễn dịch thực vật; Cơ chế gây bệnh của tác nhân gây bệnh; Các biểu hiện của tính kháng; Thuyết gen đối gen; Miễn dịch bẩm sinh; Tính kháng tạo được; Miễn dịch thực vật đối với một số bệnh; Chọn tạo giống kháng bệnh. *Học phần học trước: Di truyền thực vật đại cương.*
- NH03006. Bệnh hạt giống (Seed Pathology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu về môn học Bệnh hạt giống; Bệnh hại và truyền qua hạt giống; Cấu tạo của hạt và vị trí tồn tại của nguồn bệnh trên hạt; Sự nhiễm bệnh và truyền bệnh của hạt giống và những yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh và truyền bệnh qua hạt giống; Các phương pháp kiểm tra sức khỏe hạt giống; Phòng trừ bệnh trên hạt giống.
- NH03007. Nấm hại cây trồng (Plant Mycology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Nấm và vai trò của chúng trong tự nhiên; Đặc điểm cấu tạo, hình thái của sợi nấm; Dinh dưỡng và phát triển của nấm; Sinh sản của nấm; Sinh thái học của nấm; Các phương pháp giám định nấm; Môi quan hệ tương tác nấm gây bệnh và cây trồng; Biện pháp phòng trừ bệnh nấm hại cây trồng; Biện pháp phòng trừ bệnh nấm hại cây trồng; Nấm có ích.
- NH03008. Vi khuẩn hại cây trồng (Plant Bacteriology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Đặc tính chung của bệnh vi khuẩn hại cây; Triệu chứng bệnh vi khuẩn; Đặc điểm xâm nhiễm và lan truyền của bệnh vi khuẩn; Chẩn đoán bệnh vi khuẩn; Phòng trừ bệnh vi khuẩn hại cây; Bệnh vi khuẩn hại lúa; Bệnh vi khuẩn hại cây công nghiệp; Bệnh vi khuẩn hại rau; Bệnh vi khuẩn hại cây ăn quả.
- NH03010. Sinh vật hại nông sản sau thu hoạch (NSSTH) (Postharvestpests) (2TC: 1,5-0,5-4).** Bài mở đầu; Phương thức gây hại và các yếu tố sinh thái học của côn trùng hại NSSTH; Thành phần các loài côn trùng và động vật hại NSSTH; Phòng trừ côn trùng, động vật hại NS STH;

Mối quan hệ giữa NSSTH và vi sinh vật hại NSSTH; Chẩn đoán vi sinh vật hại NSSTH và phòng trừ; Bệnh nấm hại NSSTH; Bệnh Vi khuẩn hại NSSTH.

NH03011. An ninh sinh học (Biosecurity) (2TC: 2-0-4). Giới thiệu chung về an ninh sinh học; Dịch hại trong nông nghiệp; Nguy cơ và hiểm họa sinh học nông nghiệp; Quản lý khẩn cấp trong nông nghiệp; Mô hình ứng phó tình huống khẩn cấp đối với dịch hại nông nghiệp. An ninh và an toàn sinh học phòng thí nghiệm.

NH03012. Virus thực vật, phytoplasma và viroid (Plant viruses, Phytoplasma and viroids) (TC: 1,5- 0,5-4). Đặc điểm hình thái, cấu tạo, tổ chức bộ gen, phân loại của virus; Sự di chuyển của virus trong cây và cơ chế gây bệnh của virus thực vật; Lan truyền của virus thực vật; Phòng chống bệnh virus thực vật; Chẩn đoán virus thực vật; Các virus RNA; Các virus DNA; Phytoplasma và viroid.

NH03013. Tuyến trùng hại cây trồng (Plant Nematology) (2TC: 1,5-0,5-4). Đại cương về tuyến trùng học; Hình thái và cấu tạo tuyến trùng; Sinh học và sinh thái tuyến trùng; Cở sở phòng trừ tuyến trùng hại cây trồng. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương.*

NH03016. Cây dược liệu đại cương (General Medicinal Plants) (2TC: 1,5-0,5-4). Giới thiệu đặc điểm chung về cây thuốc; thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng; Tài nguyên cây thuốc Việt Nam; Điều kiện trồng trọt cây thuốc; kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính (cây sinh địa, cây cỏ ngọt, cây bạc hà và cây đương quy). *Học phần học trước: Hóa sinh đại cương.*

NH03024. Kiểm dịch thực vật đại cương (General Plant quarantine) (2TC: 1,5-0,5-4). Bài mở đầu: Nguồn gốc và cơ sở lý luận về KDTV; Cơ sở khoa học của công tác KDTV; Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và KDTV của Việt Nam; Kiểm dịch thực vật xuất nhập khẩu, quá cảnh; Khái niệm và quy trình cơ bản của biện pháp xử lý KDTV; Kiểm dịch thực vật sau nhập khẩu và KDTV nội địa; Tổ chức bộ máy ngành bảo vệ và kiểm dịch thực vật của Việt Nam. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương.*

NH03025. Quản lý dịch hại tổng hợp (Intergrated Pest Management - IPM) (2TC: 1,5 -0,5-4). Học phần gồm 7 chương, với nội dung cơ bản gồm: Dịch hại con người và quản lý dịch hại; Cơ sở khoa học của Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM); Hệ sinh thái và ảnh hưởng qua lại giữa các loài dịch hại; Những nguyên tắc cơ bản của IPM; Những biện pháp của IPM; Phương pháp thiết lập và thực hiện chương trình IPM; IPM trên một số cây trồng nông nghiệp chính. *Học phần học trước: NH02037 Côn trùng đại cương; NH 02038 bệnh cây đại cương.*

NH03026. Dịch tễ học bảo vệ thực vật (Epidemiology in Plant Protection) (2TC: 2-0-4). Bài mở đầu; Dịch hại và tình hình gây hại của chúng đối với sản xuất nông nghiệp; Biến động số lượng của dịch hại và yếu tố sinh thái ảnh hưởng; Phương pháp điều tra biến động các vụ dịch ở Việt Nam; Phương pháp DTDB biến động số lượng quần thể dịch hại; Thống kê toán học, mô hình hoá biến động số lượng quần thể dịch hại cây trồng nông nghiệp; Biến động số lượng của dịch hại chính trên cây lương thực, cây công nghiệp, cây thực phẩm, cây ăn quả; Khái niệm và thuật ngữ dịch bệnh cây; Các thành phần của dịch bệnh cây; Phân loại dịch bệnh cây; Mô hình dịch bệnh cây; Mô hình dịch bệnh cây và quản lý bệnh; Một số dịch bệnh cây đại diện; phương pháp đo bệnh. *Học phần học trước: côn trùng đại cương, bệnh cây đại cương.*

NH03028. Phân loại côn trùng (InsectTaxonomy) (2TC: 1-1-4). Học phần gồm 2 chương, với nội dung cơ bản gồm: Chương 1: Mở đầu, giới thiệu về khái niệm, lịch sử và các phương pháp

phân loại côn trùng; Chương 2: Phân loại côn trùng đến loài một số loài trên cây trồng nông nghiệp thuộc các họ (họ ngài sáng, họ ngài đêm, họ bọ rùa, họ chân chạy, họ bọ xít 5 đốt râu, họ vò voi, họ bướm phấn, họ ruồi đục lá, họ bọ trĩ).

NH03029. Sinh thái côn trùng (Insect Ecology) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 3 chương, với nội dung cơ bản gồm: Các khái niệm cơ bản về sinh thái học côn trùng; Biến động số lượng côn trùng; Ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái tới côn trùng.

NH03031. Quản lý dư lượng thuốc bảo vệ thực vật (Pesticide Residue Management) (2TC: 1,5-0,5-4). Định nghĩa chất độc, Định nghĩa thuốc Bảo vệ thực vật. Thành phần của thuốc bảo vệ thực vật, các dạng chế phẩm thuốc bảo vệ thực vật. Định nghĩa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, dư lượng thuốc trong nông sản, trong đất, trong nước, các loại dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, tác hại của dư lượng thuốc đến môi trường và sinh vật. Các con đường mất đi của dư lượng thuốc trong nông sản và trong môi trường. Các phương pháp xác định dư lượng thuốc bảo vệ thực vật. Các phương hướng, biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu dư lượng thuốc.

NH03032. Biện pháp sinh học (Biological control) (2TC: 1,5-0,5-4). Định nghĩa và nội dung; Lịch sử biện pháp sinh học; Cân bằng sinh học; Một số thành tựu của Biện pháp sinh học; Các biện pháp nông học và biện pháp sinh học; Các tác nhân gây bệnh côn trùng; Nhóm chân đốt; Biện pháp sinh học sâu hại lúa. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1, Bệnh cây đại cương.*

NH03034. Nguyên lý sản xuất cây thức ăn gia súc (Principles of Forage and Feed Crop Production) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 6 chương nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cây thức ăn gia súc bao gồm nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học; đặc điểm sinh thái; đặc điểm sinh lý; đặc điểm dinh dưỡng; kiến thức và kỹ năng xây dựng quy trình canh tác và thu hoạch một số loại cây thức ăn gia súc; thực hành gieo trồng và đánh giá sinh trưởng và năng suất một số cây thức ăn gia súc.

NH03042. Công cụ di truyền mới trong chọn giống cây trồng (New genetic tools in plant breeding) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần tập trung vào những kỹ thuật như nuôi cấy mô, kỹ thuật sinh học phân tử như chỉ thị phân tử, PCR, chọn lọc sử dụng chỉ thị phân tử, bản đồ gen, chuyển gen và ứng dụng của các kỹ thuật trong chọn giống cây trồng Học phần cũng giới thiệu sơ bộ những công cụ tin sinh học dùng trong xử lý dữ liệu.

NH03045. Di truyền ứng dụng (Applied genetic) (2TC: 1,5-0,5-4). Di truyền các hệ thống sinh sản ở thực vật; Di truyền tính trạng số lượng, cận phối và ưu thế lai; Cấu trúc di truyền của các quần thể thực vật; Những quá trình di truyền và biến dị trong lai xa; Phân tích các lệch bội, công nghệ nhiễm sắc thể; Di truyền tế bào soma và kỹ thuật di truyền thực vật; Di truyền phát triển cá thể và các tiềm năng thích ứng ở cây trồng; Điều khiển phổ và tần số các biến dị di truyền ở quần thể phân ly.

NH03046. Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng (Principles and method of plant breeding) (2TC:1,5-0,5-4). Mở đầu; Nguồn gen thực vật; Sinh sản ở thực vật, ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng; Thông kê sinh học ứng dụng trong chọn giống cây trồng; Phương pháp tạo biến dị di truyền trong chọn giống cây trồng; Chọn giống ở cây sinh sản vô tính; Chọn giống cây tự thụ phấn; Phương pháp chọn giống cây giao phấn; Chọn giống ưu thế lai; Đánh giá và phổ biến giống.

NH03047. Sản xuất giống và công nghệ hạt giống (Seed production and technology) (2TC: 1,5-0,5-4). Quá trình sinh sản ở thực vật. Thành phần hóa học của hạt. Sự nảy mầm của hạt. Trạng

thái ngủ nghỉ của hạt. Sức sống và kiểm tra sức sống hạt giống. Bệnh hạt giống và kiểm nghiệm bệnh hạt giống. Những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật sản xuất hạt giống cây trồng. Kỹ thuật sản xuất hạt giống đối với cây tự thụ phấn. Kỹ thuật sản xuất hạt giống ở cây giao phấn. Sản xuất giống ở cây nhân giống vô tính. Quản lý chất lượng giống cây trồng.

NH03048. Chọn giống cây trồng ngắn ngày (Breeding of annual crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Đặc điểm sinh học và nông học của nhóm cây trồng ngắn ngày; Chọn giống lúa; Chọn giống ngô; Chọn giống đậu tương; Chọn giống lạc; Chọn giống mía, Chọn giống bông; Chọn giống khoai lang; Chọn giống sắn.

NH03049. Chọn giống cây trồng dài ngày (Breeding of perennial crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Đặc điểm sinh học và nông học của nhóm cây dài ngày liên quan đến chọn giống. Đặc điểm của các loài thuộc chi Citrus. Chọn giống nhãn, vải. Chọn giống xoài. Chọn giống chè. Chọn giống cà phê. Chọn giống cao su. Chọn giống điều.

NH03050. Chọn giống rau và hoa (Breeding of vegetable and flower) (2TC: 1,5-0,5-4). Phần 1. Chọn giống cây rau: Những kiến thức chung về cây rau; Chọn giống cây rau họ cà (*Solanaceae*); Chọn giống cây rau họ đậu (*Fabaceae*); Chọn giống cây rau họ bầu bí (*Cucurbitaceae*); Chọn giống cây họ thập tự (*Brassicaceae/Cruciferae*); Phần 2. Chọn giống hoa: Những kiến thức chung về cây hoa; Chọn giống hoa hồng (*Rosa L.*); Chọn giống hoa cúc (*Chrysanthemum*); Chọn giống hoa Lily (*Lilium*); Chọn giống hoa Lan (*Orchid sp.*); Chọn giống hoa Huệ (*Polianthes tuberosa L.*); Chọn giống hoa đồng tiền (*Gerbera L.*); Chọn giống hoa thược dược (*Dahlia*); Chọn giống hoa Lay ơn (*Gladiolus*); Chọn giống hoa râm bụt (*Hibiscus rosa-sinensis*). *Môn học trước: NH03046 - Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng.*

NH03051. Chọn giống cây thuốc (Medicinal plant breeding) (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Tổng quát về cây thuốc ở Việt Nam; Tổ chức công tác chọn tạo giống thuốc; Chọn giống với nhóm cây lấy hoạt chất tinh khiết; Chọn giống ở nhóm cây lấy thân lá làm thuốc; Chọn giống với nhóm cây lấy nụ hoa và quả làm nguyên liệu làm thuốc; Chọn giống ở nhóm cây lấy củ rễ làm nguyên liệu làm thuốc.

NH03053. Quỹ gen và bảo tồn quỹ gen (Plant genetic resources and conservation) (2TC: 1,5-0,5-4). Đa dạng sinh học, đa dạng di truyền và tài nguyên di truyền thực vật; Thu thập nguồn gen thực vật; Bảo tồn nội vi (in situ); Bảo tồn ngoại vi (Ex-situ); Đánh giá và sử dụng nguồn gen. *Học phần học trước: Di truyền thực vật đại cương - NH02004.*

NH03054. Tiến hóa luận (Evolution theory) (2TC: 2-0-4). Mở đầu; Học thuyết tiến hóa trước Darwin; Sự phát triển lý thuyết tiến hóa sau Darwin; Bằng chứng tiến hóa; Tiến hóa nhỏ; Tiến hóa lớn.

NH03055. Khuyến nông (Extension) (2TC: 1,5-0,5-4). Đại cương về Khuyến nông; Tổ chức, quản lý và hoạt động của Khuyến nông ở Việt Nam; Một số đặc điểm nông nghiệp, nông dân và nông thôn Việt Nam; Giáo dục Khuyến nông và truyền thông trong khuyến nông; Các phương pháp khuyến nông. *Học phần tiên quyết: NH03072 - Cây lương thực đại cương; Học phần học trước: NH02003 - Sinh lý thực vật.*

NH03056. Nuôi ong mật (Apiculture) (2TC: 1,5-0,5-4). Mở đầu; đặc điểm hình thái; sinh vật học, sinh thái học ong mật; kỹ thuật nuôi ong; bệnh hại ong mật và phòng trị; bảo quản và chế biến sản phẩm ong; di truyền và chọn giống ong mật.

- NH03057. Dâu tằm (Sericulture) (2TC: 1,5-0,5-4).** Cây dâu - Kỹ thuật trồng và chăm sóc dâu; Đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của tằm dâu; Kỹ thuật nuôi tằm; Một số bệnh và côn trùng hại tằm; Kỹ thuật nhân giống tằm dâu.
- NH03058. Cây ăn quả đại cương (General fruit trees) (2TC: 1,5-0,5-4).** Tầm quan trọng của cây ăn quả; Tình hình sản xuất cây ăn quả trên thế giới và Việt Nam; Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây ăn quả; Yêu cầu sinh thái của cây ăn quả; Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả; Quy hoạch và thiết kế vườn quả; Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả; Thị trường và chất lượng quả. *Học phần trước: Sinh lý thực vật.*
- NH03063. Sinh lý thực vật ứng dụng (Applied plant physiology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Sinh lý thực vật ứng dụng là môn khoa học ứng dụng những quy luật sinh lý của cây trồng đã biết vào thực tiễn nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất như: Nhân giống vô tính (*in vivo* và *in vitro*) cây trồng; Điều chỉnh sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng của cây trồng; Trồng cây không dùng đất; Quang hợp quần thể; Hô hấp trong quá trình nảy mầm và bảo quản nông sản; Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp. Điều khiển sự phát sinh hình thái cây trồng.
- NH03064. Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems) (2TC: 1,5-0,5-4).** Lý thuyết hệ thống; Hệ thống nông nghiệp và các thành phần của nó; Nông hộ và hệ thống nông hộ; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp. *Học phần học trước: Nguyên lý và pp chọn giống cây trồng (NH03046).*
- NH03070. Cây rau đại cương (General vegetable crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Tầm quan trọng, lịch sử phát triển, đặc điểm và phương hướng sản xuất cây rau; Đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau; Biện pháp kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau; Sản xuất rau an toàn; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau.
- NH03071. Cây rau chuyên khoa (2TC: 1-1-4).** Học phần gồm 5 chương, mỗi chương trình bày về mỗi loại rau chủ lực đại diện cho 3 nhóm rau ăn lá (cây cải bắp), rau ăn quả (cà chua, dưa chuột) và rau ăn củ (khoai tây, hành tây) với các nội dung; giới thiệu về giá trị dinh dưỡng, ý nghĩa kinh tế nguồn gốc phân bố, phân loại, yêu cầu điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và kỹ thuật sản xuất giống các loại rau này. Học phần có 5 bài thực hành với nội dung về kỹ thuật làm đất, trồng, chăm sóc, thu hoạch và đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của các loại rau cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây và hành tây.
- NH03072. Cây lương thực đại cương (General food crops) (2 TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 12 chương nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; yêu cầu chung về đất trồng, mùa vụ, ngoại cảnh, dinh dưỡng; kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, kê, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng).
- NH03074. Cây công nghiệp đại cương (General industrial crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Mô tả vắn tắt nội dung: Tình hình sản xuất tiêu thụ, nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng phát triển chung, kỹ thuật trồng đối với một số cây công nghiệp như: cây lạc; cây đậu tương; cây mía; cây thuốc lá; cây chè; cây cà phê; cây cao su.
- NH3075. Cây công nghiệp chuyên khoa (Specialized industrial crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Yêu cầu sinh thái, ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến sinh trưởng phát triển; đặc điểm sinh lý,

sinh hóa và cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc cho một số cây công nghiệp chính: Cây đậu tương, cây lạc, cây mía, cây thuốc lá, cây chè, cây cà phê...

NH03076. Cây ăn quả chuyên khoa (Fruit crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Mở đầu; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả á nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả ôn đới.

NH03080. Hoa cây cảnh đại cương (General flower and ornamental crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh; Phân loại hoa, cây cảnh. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh; Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh; Một số biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa cây cảnh; Bảo quản hoa cắt.

NH03081. Hoa cây cảnh chuyên khoa (2TC: 1,5-0,5-4). Tình hình sản xuất, tiêu thụ một số loại hoa chủ lực trên thế giới và Việt Nam. Kỹ thuật sản xuất sản xuất một số loại cây cảnh, hoa cắt cành và hoa trồng thảm phổ biến. Thực hành nhân giống, chăm sóc, sản xuất một số loại hoa cắt, hoa có củ, hoa thảm.

NH03089. Sâu hại hoa, cây cảnh và cỏ thảm (Horticultural insects) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự phân bố, đặc điểm hình thái, triệu chứng và mức độ gây hại, đặc điểm sinh học, sinh thái học và biện pháp quản lý các loài côn trùng hại cây hoa; côn trùng hại cây cảnh; côn trùng hại cỏ thảm. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương.*

NH03093. Cây dược liệu hàng năm (Annual Medicinal Crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Giới thiệu chung về cây dược liệu hàng năm; nguyên lý và yêu cầu kỹ thuật chung sản xuất cây dược liệu hàng năm; kỹ thuật trồng trọt một số loài cây dược liệu hàng năm (bạc hà; cỏ ngọt; đương quy, địa hoàng, nghệ, gừng, ngưu tất, giảo cổ lam, gấc).

NH03094. Phương pháp Phát triển và Bảo tồn cây dược liệu (Medicinal Plant Development and Conservation Methods) (2TC: 1,5-0,5-4). Tài nguyên cây thuốc Việt Nam; Tiềm năng, định hướng phát triển và thực trạng. Giải pháp phát triển nguồn dược liệu. Cơ chế, chính sách phát triển dược liệu. Phương pháp bảo tồn cây thuốc trong tự nhiên. Ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật trong phát triển và bảo tồn nguồn gen cây thuốc. *Học phần học trước: Cây công nghiệp đại cương.*

NH03095. Cây dược liệu lâu năm (Perennial medicinal plants) (2TC: 1,5-0,5-4). Khái niệm về cây dược liệu lâu năm, tình hình sản xuất, giá trị sử dụng, nguồn gốc phân loại, đặc điểm sinh trưởng phát triển, kỹ thuật trồng, thu hoạch và sơ chế bảo quản một số cây dược liệu lâu năm.

NH03096. Sơ chế và bảo quản dược liệu (Preliminary processing and preservation in Medicinal material) (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Nguyên tắc chung về kỹ thuật sơ chế và bảo quản dược liệu; Biến đổi sinh lý, sinh hóa dược liệu sau thu hoạch và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu; Kỹ thuật làm khô dược liệu; Kỹ thuật chiết xuất dược liệu; Kỹ thuật bảo quản dược liệu.

NH03110. Thực hành côn trùng cơ bản (General Entomology Practical) (3TC: 0-3-6). Biết cách điều tra, thu thập, xử lý và làm tiêu bản các loài côn trùng; mô tả và nhận biết được đặc điểm hình thái và môi trường sống của một số họ thuộc các bộ côn trùng phổ biến như bộ cánh thẳng, cánh đều, hai cánh, cánh nửa, cánh vảy, cánh cứng, cánh tơ, cánh màng, cánh da, cánh mạch và chuồn chuồn. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương.*

- NH03111. Thực hành côn trùng chuyên khoa 1 (Practical Specialized Entomology 1) (2TC: 0-2-4).** Mô tả thành phần, triệu chứng, đặc điểm hình thái Sâu hại lúa; Sâu hại ngô; Sâu hại khoai lang; Sâu hại rau họ hoa thập tự; Sâu hại bầu bí; Sâu hại cà chua; Sâu hại đậu rau. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương.*
- NH03112. Thực hành côn trùng chuyên khoa 2 (Practical Specialized Entomology 2) (2TC: 0-2-4).** Mô tả thành phần, triệu chứng, đặc điểm hình thái sâu hại đậu tương; Sâu hại lạc; Sâu hại mía; Sâu hại chè; Sâu hại cà phê; Sâu hại bông; Sâu hại cây ăn quả; Sâu hại cây dược liệu.
- NH03113. Thực hành Bệnh cây cơ bản (Basic methods of Plant Pathology) (2TC: 0-2-4).** Các phương pháp nghiên cứu nấm và vi sinh vật giống nấm gây bệnh cây (chuẩn bị môi trường, phân lập, lây nhiễm nhân tạo); Các phương pháp nghiên cứu tuyến trùng gây bệnh cây (phân lập, lây nhiễm nhân tạo); Các phương pháp nghiên cứu vi khuẩn gây bệnh cây (chuẩn bị môi trường, phân lập, lây nhiễm nhân tạo); Các phương pháp nghiên cứu virus gây bệnh cây (lây nhiễm nhân tạo, chẩn đoán bằng ELISA); Phương pháp PCR và giải trình tự trong chẩn đoán bệnh cây; Bảo quản và làm tiêu bản mẫu bệnh cây và tác nhân gây bệnh cây. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương (NH02038).*
- NH03114. Rèn nghề: Thực hành Bệnh cây chuyên khoa 1 (Practices of Specialized Plant Diseases) (2TC: 0-2-4).** Điều tra thu mẫu đồng ruộng, thực hành các kỹ thuật/ phương pháp chẩn đoán các bệnh do nấm, vi sinh vật giống nấm và tuyến trùng gây ra trên cây trồng chính (cây lương thực, cây công nghiệp, cây rau, cây hoa và cây ăn quả) tại Việt Nam. Đánh giá đặc điểm sinh học (sinh sản, tính gây bệnh) của các 3 nhóm tác nhân gây bệnh kể trên. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương (NH02038); Học phần song hành: Bệnh cây chuyên khoa 1 (NH03129).*
- NH03115. Rèn nghề: Thực hành Bệnh cây chuyên khoa 2 (Practices of Specialized Plant Diseases 2) (2TC: 0-2-4).** Điều tra thu mẫu đồng ruộng, thực hành các kỹ thuật/ phương pháp chẩn đoán các bệnh do vi khuẩn và virus gây ra trên cây trồng chính (cây lương thực, cây công nghiệp, cây rau, cây hoa và cây ăn quả) tại Việt Nam. Đánh giá đặc điểm sinh học (lan truyền) và tính gây bệnh của 2 nhóm tác nhân gây bệnh kể trên. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương (NH02038); Học phần song hành: Bệnh cây chuyên khoa (NH03129).*
- NH03118. Rèn nghề: Thực hành sản xuất Cây lương thực (Training on food crop production) (2TC: 0-2-6).** Chọn và xử lý hạt giống, hom giống; kỹ thuật làm mạ; kỹ thuật gieo trồng; chăm sóc và thu hoạch một số loại cây lương thực chính như lúa, cây lấy hạt trên cạn như ngô, cao lương, lúa mì, kê... và một số loại cây lấy củ như khoai lang, sắn, từ vạc và môn sọ. *Học phần học trước: Cây lương thực đại cương.*
- NH03119. Rèn nghề Thực hành sản xuất cây công nghiệp và cây thuốc (Practice in Industrial and medicinal plant production) (2TC: 0-2-4).** Kỹ thuật chọn tạo, nhân giống một số cây công nghiệp ngắn ngày và cây thuốc (lạc, đậu tương, hòe, đinh lăng...); kỹ thuật làm vươm (chè, thuốc lá, đương quy, bạch chỉ...); kỹ thuật trồng và chăm sóc, cắt tỉa, tạo tán một số cây công nghiệp và cây thuốc (lạc, đậu tương, bạc hà, cúc hoa, đương quy).
- NH03120. Cây lương thực chuyên khoa (Specialized Food Crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 14 chương nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về đặc điểm sinh lý, sinh thái, dinh dưỡng, năng suất cá thể và năng suất quần thể của các loại cây lương thực để xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng).

- NH03121. Rèn nghề: Thực hành sản xuất rau hoa quả (2TC: 0-2-4).** Học phần cung cấp cho người học cơ sở khoa học, đánh giá được mối quan hệ giữa cây trồng, ngoại cảnh, khả năng đầu tư và yêu cầu sản phẩm, lựa chọn, thực hành các bước thao tác các biện pháp kỹ thuật chủ yếu phù hợp cho từng loại cây trồng. Có khả năng xây dựng và tập huấn kỹ thuật ứng dụng trong thực tế trong sản xuất rau hoa quả nhằm đạt năng suất cao, chất lượng tốt, hiệu quả sản xuất cao và ổn định.
- NH03125. Rèn nghề Thực hành sản xuất hạt giống cây trồng (Seed Production Practice) (2TC: 0,2-1,8-4).** Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức nguyên lý sản xuất hạt giống, nguyên lý độ thuần di truyền; nâng cao kỹ năng bố trí và quản lý sản xuất hạt giống thuần và hạt giống thụ phấn tự do cấp hạt TG, SNC, NC và XN, kỹ năng bố trí nhân dòng bố mẹ dòng thuần, dòng bắt dục, dòng tự bắt hợp dòng đơn tính cái cấp hạt TG, SNC, NC; kỹ năng bố trí sản xuất hạt lai F₁ ở cây tự thụ phấn và cây giao phấn, kiểm định chất lượng trên đồng ruộng, kiểm định trong phòng và cấp chứng chỉ cấp hạt giống.
- NH03126. Thực hành nhân, trồng, Thu hái, sơ chế biến (Propagating, Cultivating, Harvesting, Processing Practice in Medicinal plants) (4TC: 0-4-8).** Thực hành kỹ thuật nhân giống bằng hạt và nhân giống vô tính một số loại cây thuốc thân thảo và cây thân gỗ (xử lý hạt; cày giâm; chuẩn bị giá thể; chuẩn bị cày giâm; chuẩn bị vườn ươm; kỹ thuật gieo hạt; giâm cành và chăm sóc cây con trong vườn ươm, xác định tiêu chuẩn cây con khi xuất vườn); Thực hành kỹ thuật làm đất, lên luống, chuẩn bị phân bón và trồng chăm sóc một số loài cây thuốc; Tổng quan kỹ thuật thu hái cây dược liệu hàng năm và lâu năm trên thế giới và ở Việt Nam. Thực hành đánh giá, nhận biết và thu hái dược liệu lâu năm và hàng năm; Thực hành kỹ năng sơ chế biến và bảo quản dược liệu.
- NH03128. Côn trùng chuyên khoa (Specialized Entomology) (2TC: 2-0-4).** Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự phân bố, đặc điểm hình thái, triệu chứng và mức độ gây hại, đặc điểm sinh học, sinh thái học và biện pháp quản lý các loài côn trùng hại chủ yếu trên cây trồng nông nghiệp. Sâu hại cây lương thực; Sâu hại rau; Sâu hại cây công nghiệp; Sâu hại cây ăn quả; Sâu hại cây dược liệu.
- NH03129. Bệnh cây chuyên khoa (Specialized Plant Diseases) (2TC: 2-0-4).** Đặc điểm chung nhóm nấm và vi sinh vật giống nấm gây bệnh cây; Các bệnh chính do tác nhân gây bệnh thuộc ngành Plasmodiophoromycetes và Oomycetes; Các bệnh chính do nấm thuộc ngành Ascomycetes và Basidiomycetes; Đặc điểm chung tuyến trùng thực vật; Bệnh tuyến trùng hại cây trồng thuộc các nhóm nội ký sinh bất động, nội ký sinh di động, ngoại ký sinh và bán nội ký sinh, hại thân/lá; Đặc điểm chung vi khuẩn thực vật; Các bệnh chính do vi khuẩn thuộc nhóm nuôi cấy được và vi khuẩn biệt dưỡng/Phytoplasma; Đặc điểm chung virus thực vật; Các bệnh chính do virus nhóm DNA và RNA.
- NH03131. Rèn nghề nhân giống cây bằng phương pháp vô tính (Plant Propagation Practice) (2TC: 0,2-1,8-4).** Môn học nhằm giúp người học nâng cao kiến thức và kỹ năng nhân giống vô tính bao gồm: nắm được nhưng cây trồng chủ yếu nhân giống vô tính ở nước ta, những cơ sở về cây mẹ đầu dòng sử dụng để nhân giống, tương hợp giữa mắt ghép và gốc ghép, những thao tác kỹ thuật trong nhân giống vô tính giâm, chiết, ghép, tách chồi ở một số cây trồng.

- NH03131. Thực hành kiểm định, kiểm nghiệm giống cây trồng (Crop seed inspection and testing practise) (2TC: 0,2-1,8-4).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần cung cấp cho người học về tiêu chuẩn các cấp hạt giống của một số loài cây trồng chính theo Quy chuẩn Việt Nam. Người học có kiến thức về chất lượng và yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng hạt giống, ổn định di truyền của giống, nguyên lý sản xuất hạt giống thuần và hạt giống lai, những chỉ tiêu chất lượng hạt giống kiểm nghiệm trên đồng ruộng và những chỉ tiêu chất lượng kiểm định trong phòng, phương pháp lấy mẫu kiểm nghiệm và kiểm định, phương pháp phân tích số liệu thu được trong kiểm định và kiểm nghiệm, quy định cấp chứng chỉ cấp hạt giống.
- NH04001. Thực tập nghề nghiệp về Cây lương thực (Internship of Food Crop science) (4TC: 0-4-8).** Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu tình hình sản xuất nông nghiệp và các loại cây lương thực tại cơ sở; tham gia trực tiếp các hoạt động sản xuất tại cơ sở; Học tập kinh nghiệm trong giao tiếp với các đối tượng tham gia sản xuất nông nghiệp; Theo dõi đánh giá sinh trưởng, phát triển của từng loại cây trồng tại cơ sở; Tổng hợp thông tin/số liệu, viết báo cáo.
- NH04002. Thực tập NN cây công nghiệp và cây thuốc (Internship of industrial and medicinal plants) (4TC: 0-4-8).** Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu tình hình sản xuất nông nghiệp và các loại cây trồng tại cơ sở; tham gia trực tiếp các hoạt động sản xuất tại cơ sở; Học tập kinh nghiệm trong giao tiếp với các đối tượng tham gia sản xuất nông nghiệp; Theo dõi đánh giá sinh trưởng, phát triển của từng loại cây trồng tại cơ sở; Tổng hợp số liệu, viết báo cáo. *Học phần học trước: Cây công nghiệp đại cương NH03074; Cây thuốc. NH03016.*
- NH04003. Thực tập nghề nghiệp Rau Hoa Quả (6TC: 0-6-0).** Học phần cung cấp cho người học thực hành về tổ chức xây dựng, quản lý trang trại sản xuất RHQ, các kiến thức thực hành sản xuất một số cây trồng RHQ. Rèn luyện kỹ năng cụ thể về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản, tiêu thụ sản phẩm và khả năng tự lập kế hoạch và xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả để tạo các sản phẩm giống cây trồng có chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của sản xuất.
- NH04004. Thực tập nghề nghiệp Khoa học cây dược liệu (Internship of Medicinal plants science) (4TC: 0-4-8).** Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu tình hình sản xuất nông nghiệp và các loại cây trồng tại cơ sở; tham gia trực tiếp các hoạt động sản xuất tại cơ sở; Học tập kinh nghiệm trong giao tiếp với các đối tượng tham gia sản xuất nông nghiệp; Theo dõi đánh giá sinh trưởng, phát triển của từng loại cây trồng tại cơ sở; Tổng hợp số liệu, viết báo cáo. *Học phần học trước: Cây dược liệu lâu năm; Cây dược liệu hàng năm.*
- NH04005. Thực tập nghề nghiệp về thu thập và đánh giá nguồn gen thực vật (Collection and Evaluation of Plant Germplasm Internship Course) (6TC: 0,8-5,2-12).** Sinh viên chuyên ngành Chọn giống được Chuẩn bị kế hoạch, triển khai và tổng hợp số liệu, viết báo cáo thực tập nghề nghiệp về thu thập và đánh giá nguồn gen thực vật.
- NH04006. Thực tập nghề BVTV 1 (4TC: 0-4-8).** Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về công tác BVTV tại cơ sở; Điều tra thành phần dịch hại và thiên địch của chúng ngoài đồng tại cơ sở; Điều tra diễn biến mật độ, tỷ lệ hại và chỉ số hại của một số dịch hại phổ biến trên một số cây trồng chính tại cơ sở; Tính toán dự báo tình hình phát sinh của dịch hại. Thu thập và xử lý, phân loại giám định mẫu dịch hại và thiên địch của chúng; Tổng hợp số liệu, viết báo cáo chuyên đề.

- NH04007. Thực tập nghề nghiệp BVTV 2 (Internship in Plant Protection 2) TC 4 (0-4-8).** Thực hành nghề nghiệp thuộc lĩnh vực: Nghiên cứu khoa học; quản lý nhà nước về BVTV, Kiểm dịch thực vật; sản xuất và kinh doanh thuốc BVTV; quản lý BVTV trong sản xuất trang trại.
Học phần học trước: Không
- NH04995. Khoá luận tốt nghiệp chuyên ngành khoa học cây dược liệu (Undergraduate thesis of medicinal plant science (10TC: 0-10-20).** Xây dựng đề cương nghiên cứu; Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu; Tổng hợp, xử lý số liệu và viết báo cáo; Bảo vệ khoá luận tốt nghiệp. *Học phần học trước: Cây dược liệu lâu năm; Cây dược liệu hàng năm.*
- NH04996. Khóa luận tốt nghiệp (Thesis) (10TC: 0-10-300).** Xây dựng đề cương nghiên cứu; Bảo vệ đề cương nghiên cứu; Bố trí thí nghiệm, điều tra, thu thập số liệu; Báo cáo tiến độ; Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo; Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp. Các chủ đề thực hiện khóa luận gồm các lĩnh vực liên quan tới BVTV.
- NH04997. Khóa luận tốt nghiệp về chọn giống cây trồng (Undergraduate thesis in Plant Breeding) (10TC: 0-10-20).** Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp. Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận. Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp.
- NH04999. Khoá luận tốt nghiệp chuyên ngành KHCT (Undergraduate thesis of Crop Science) (10TC: 0-10-20).** Xây dựng đề cương nghiên cứu; Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu; Tổng hợp, xử lý số liệu và viết báo cáo; Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp.
- NHE01001. Nhập môn sinh học 1 (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm 12 chương lý thuyết: Giới thiệu chung về sinh học và khám phá sự sống; Cấu tạo tế bào nhân sơ và tế bào nhân chuẩn; Chu kỳ tế bào và quá trình phân bào nguyên nhiễm, giảm nhiễm; Sự liên kết giữa các tế bào trong cơ thể sống; Hô hấp tế bào; Quang hợp; Cơ sở phân tử của di truyền học; Sự biểu hiện của gen; Di truyền học ở vi khuẩn và virus; Thông tin di truyền và hệ gen của tế bào nhân chuẩn; Công nghệ AND và một số kỹ thuật di truyền cơ bản.
- NHE01002. Nhập môn sinh học 3 (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 13 chương với nội dung về: Tế bào và mô thực vật; Rễ; Thân; Lá; Vận chuyển các chất trong cơ thể thực vật; Sự sinh trưởng và phát triển của thực vật; Sơ lược về phân chia sinh giới; Giới thiệu về sinh vật tiền nhân; Giới thiệu về giới Nấm; Giới thiệu về giới Protista; Thực vật trên cạn; Các yếu tố di truyền liên quan tới sự hình thành của hoa; Giới thiệu về Công nghệ sinh học thực vật. Học phần gồm 5 bài thực hành với nội dung: Các loại tế bào thực vật; Quan sát các sinh vật trong một giọt nước; Sự sinh trưởng và phát triển của cây một lá mầm; Sự sinh trưởng và phát triển của cây hai lá mầm; Tìm hiểu sự tiến hóa trong giới thực vật. *Học phần trước: NHE01001- Nhập môn sinh học 1.*
- NHE02002. Hình thái, giải phẫu thực vật (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 9 chương với nội dung về: Tế bào thực vật; Mô thực vật; Hình thái, giải phẫu Rễ; Hình thái giải phẫu Thân; Hình thái, giải phẫu Lá; Hoa, và sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa, Quả và Hạt; Sinh trưởng và phát triển ở thực vật có hoa. Học phần gồm 5 bài thực hành với nội dung: Các loại mô thực vật; Cấu tạo giải phẫu Rễ - Thân - Lá cây 1 lá mầm; Cấu tạo giải phẫu Rễ - Thân - Lá cây 2 lá mầm, Hình thái Rễ - Thân - Lá, Hình thái Hoa - Quả - Hạt. *Học phần trước: NHE01002 - Nhập môn sinh học 3.*

NHE02003. Di truyền thực vật (4TC: 3,5-0,5-8). Học phần gồm Nguyên lý cơ bản về di truyền phân tử (phân tử ADN; cơ chế tái bản, phiên mã và dịch mã; điều hòa biểu hiện gen), di truyền tế bào (cấu trúc/tổ chức nhiễm sắc thể, kích thước và thành phần genom, độ bội, sự thay đổi cấu trúc NST, ứng dụng trong nông nghiệp), di truyền Mendel (các nguyên lý phân ly Mendel, tỉ lệ phân ly, tương tác của gen, dự đoán kết quả lai sử dụng quy tắc xác suất), sinh sản ở thực vật (phân chia tế bào, hệ thống giao phối, tự bất hợp), di truyền quần thể và di truyền số lượng (định luật Hardy-Weinberg, tiến hóa; biến động kiểu hình, kiểu gen, hệ số di truyền, chọn lọc nhân tạo).

NHE02004. Sinh lý thực vật (3TC: 2-1-6). Học phần gồm 5 chương: chương 1: Sinh lý tế; Chương 2: Trao đổi nước trong cây; Chương 3: Quang hợp; Chương 4: Hô hấp; Chương 5: Sinh trưởng và phát triển. *Học phần trước: MTE01004 - Hóa hữu cơ 2; NHE01002 - Nhập môn sinh học 3.*

NHE03002. Chọn giống cây trồng (3TC: 2-1-6). Lý thuyết (12 chương) phân tích và đánh giá quá trình lịch sử của chọn giống từ thuần hóa cây trồng đến áp dụng các công nghệ sinh học hiện đại; Nguồn gen và vai trò ứng dụng trong chọn giống; Các hình thức sinh sản của thực vật; Ứng dụng nguyên lý di truyền thực vật, di truyền số lượng, di truyền phân tử và lý thuyết chọn lọc để cải tiến cây trồng. Mục tiêu cải tiến cây trồng, các phương pháp chọn giống truyền thống và hiện đại được áp dụng hiện tại trong chọn giống cây trồng. Thực hành: Sinh viên được hướng dẫn kỹ thuật lai tạo, quan sát các tính trạng trong chọn giống cây trồng. Dự án: Chủ đề: So sánh và đánh giá sinh trưởng phát triển của một số giống cây trồng. *Học phần tiên quyết: NHE02003 - Di truyền thực vật; Học phần học trước: NHE02002 - Hình thái giải phẫu thực vật.*

NHE03003. Bệnh cây (4TC: 2,5-1,5-8). Lý thuyết (12 chương): Các khái niệm cơ bản trong bệnh cây học (bệnh cây, tác nhân gây bệnh cây, dịch bệnh cây, phòng chống và chẩn đoán bệnh cây); Đặc điểm chung về các nhóm tác nhân chính gây bệnh cây gồm nấm, vi khuẩn, virus và tuyến trùng; Các bệnh chính hại cây lương thực, cây ăn quả, cây rau màu và cây công nghiệp. *Thực hành* (4 bài): Các kỹ thuật cơ bản trong chẩn đoán, nghiên cứu đặc điểm sinh học nấm, vi khuẩn, virus và tuyến trùng gây bệnh cây. *Chuyên đề thực tế (1 chuyên đề):* Điều tra đánh giá hiện trạng bệnh và biện pháp quản lý bệnh hại trên thực tế đồng ruộng. *Học phần học trước: NHE01002 - Nhập môn sinh học 3.*

NHE03004. Quản lý dịch hại côn trùng (3TC: 2-1-6). Học phần gồm 14 chương, với nội dung cơ bản gồm: Hình thái, đặc điểm hình thái các bộ côn trùng; đặc điểm giải phẫu; đặc điểm sinh học, sinh thái; sử dụng kẻ thù tự nhiên và tác nhân gây bệnh cho côn trùng để quản lý các loài dịch hại; Các biện pháp phòng chống sâu hại cây trồng, nhấn mạnh biện pháp IPM. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức côn trùng chuyên khoa về các loài sâu hại chủ yếu trên cây trồng nông nghiệp. *Học phần học trước: SHE01003 - Nhập môn sinh học 2.*

NHE03005. Nguyên lý sản xuất cây trồng trong hệ thống ôn đới và nhiệt đới (Principles of Crop Production in Temperate and Tropical Systems) (3TC: 2,5-0,5-6). Học phần gồm 6 chương với các nội dung: Giới thiệu về sản xuất cây trồng trong hệ thống ôn đới và nhiệt đới; Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh và đất trồng đến sản xuất nông nghiệp; Quản lý dinh dưỡng cây trồng; Hệ thống canh tác ở vùng ôn đới và nhiệt đới; Sinh trưởng và phát triển của cây trồng ở vùng nhiệt đới và ôn đới; Thực hành sản xuất một số loại cây trồng trong hệ thống ôn đới và nhiệt đới. *Học phần học trước: QLE02001 - Nguyên lý khoa học đất.*

NHE03007. Thực vật và xã hội (3TC: 2,5-0,5-6). Học phần này sẽ trang bị các kiến thức về vai trò của thực vật trong hệ sinh thái và sự phát triển của xã hội loài người. Mối quan hệ về thức ăn và dinh dưỡng giữa thực vật đối với các sinh vật khác trong hệ sinh thái, trên cơ sở đó ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp bền vững và bảo vệ môi trường sống phục vụ đời sống con người. *Học phần học trước: NHE01002 - Nhập môn sinh học 3.*

NHE04001. Dinh dưỡng khoáng cây trồng (3TC: 2-1-6). Học phần gồm 5 chương: chương 1: Các nguyên tố khoáng thiết yếu và phân loại; Chương 2: Cơ chế hấp thu và ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến hấp thu chất khoáng; Chương 3: Vai trò sinh lý và kỹ thuật sử dụng các nguyên tố đa lượng và vi lượng; Chương 4: Dinh dưỡng khoáng và tính chống chịu; Chương 5: Một số định luật hướng dẫn trong sử dụng phân bón. Thực hành với nội dung: bài 1: phân tích hàm lượng chất khoáng trong mẫu thực vật; bài 2: kỹ thuật loại trừ nguyên tố khoáng ra khỏi dung dịch dinh dưỡng; bài 3: kỹ thuật trồng cây thủy canh; bài 4: Chuẩn đoán dinh dưỡng cây trồng. *Học phần trước MTE01002 - Hóa đại cương 2; NHE02002 - Giải phẫu thực vật.*

NHE04002. Khoa học cỏ dại (3TC: 2-1-6). Học phần gồm 8 chương: Cỏ dại và vai trò của cỏ dại; Đặc tính sinh thái học và sự cạnh tranh của cỏ với cây trồng; Cỏ dại và đất; Phương pháp quản lý cỏ dại cho cây trồng và sự cạnh tranh của cỏ dại; Giới thiệu về thuốc trừ cỏ; Sự tương tác giữa thuốc trừ cỏ và thực vật, giữa thuốc trừ cỏ với đất trồng; Tính kháng thuốc trừ cỏ; Sử dụng thuốc trừ cỏ. 6 bài thực hành: Nhận diện và phân loại cỏ dại trên đồng ruộng; điều tra cỏ dại trên ruộng cây trồng cạn; điều tra cỏ dại trên ruộng cây trồng nước; điều tra hạt cỏ dại trong đất; nhận diện và phân loại thuốc trừ cỏ; Cách vận hành bình phun và đánh giá hiệu lực thuốc trừ cỏ. *Học phần học trước: NHE01002 - Nhập môn sinh học 3; MTE04001 - Sinh thái hệ cây trồng.*

NHE04003. Nguyên lý và Thực hành nhân giống cây trồng (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần cung cấp cho người học thông tin về đặc điểm sản xuất cây giống ở Việt Nam, các kiến thức về tổ chức vườn ươm, ảnh hưởng của ngoại cảnh đến khả năng nhân giống và nguyên lý nhân giống cây trồng. Rèn luyện kỹ năng nhân giống cây trồng nông nghiệp, và khả năng tự lập kế hoạch sản xuất cây giống trong lĩnh vực rau hoa quả để tạo các sản phẩm giống cây trồng có chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của sản xuất. *Học phần học trước: NHE03002 - Chọn giống cây trồng.*

NHE04004. Sản xuất cây trồng trong nhà lưới và vườn ươm (2TC: 1,5-0,5-4). Hiện trạng sản xuất cây trồng trong nhà lưới. Các yếu tố cấu thành môi trường nhà lưới gồm kiểu nhà lưới, cấu trúc, vật liệu che/lợp. Các yếu tố môi trường (ánh sáng, nhiệt độ ẩm độ) trong nhà lưới và kiểm soát các điều kiện môi trường (hệ thống thông khí, hệ thống làm mát, hệ thống tưới, hệ thống chiếu sáng; giá thể sử dụng; yêu cầu dinh dưỡng của cây; quản lý dinh dưỡng, quản lý sâu bệnh. Các loại cây trồng thích hợp cho nhà lưới. *Học phần học trước: NHE04001-Dinh dưỡng khoáng cây trồng, NHE03003 - Bệnh cây, NHE03004 - Quản lý dịch hại côn trùng.*

NHE04005. Hệ thống sản xuất rau (3TC: 2-1-6). Học phần gồm 23 bài học với nội dung giới thiệu về ngành sản xuất rau ở Việt Nam; nguồn gốc phân bố, phân loại và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây rau; các nguyên tắc và biện pháp kỹ thuật cơ bản trong sản xuất và quản lý sản xuất rau; xử lý sau thu hoạch rau; rau an toàn; kỹ thuật trồng trọt một số loại rau chủ yếu. Học phần có 7 bài thực hành với nội dung về nhận biết các loại hạt giống và cây con giống rau; kỹ thuật gieo ươm; kỹ thuật làm đất, trồng và chăm sóc rau; đánh giá khả năng sinh trưởng, phát

triển của các loại rau chủ yếu. *Học phần học trước: NHE02004: Sinh lý thực vật; NHE03002 - Chọn giống cây trồng; NHE03003- Bệnh cây; NHE03004 - Quản lý dịch hại côn trùng.*

NHE04006. Quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management) (3TC: 2-1-6). Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Dịch hại, con người và quản lý dịch hại, Cơ sở khoa học của biện pháp IPM, Hệ sinh thái và ảnh hưởng qua lại giữa các loài dịch hại, Những nguyên tắc cơ bản của IPM, Những biện pháp trong IPM, Thực hành thiết lập và thực hiện chương trình IPM, Quản lý dịch hại tổng hợp một số dịch hại chính trên một số cây trồng quan trọng. *Học phần học trước: NHE03003 - Bệnh cây; NHE03004: Quản lý dịch hại côn trùng.*

NHE04007. Canh tác bền vững (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 3 chương: Khái niệm về các biện pháp canh tác bền vững và tác động của chúng đến việc bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, ứng phó với biến đổi khí hậu và sản xuất nông nghiệp bền vững, chất lượng và an toàn thực phẩm; Nguyên lý của các biện pháp canh tác bền vững; Một số mô hình canh tác bền vững ở Việt Nam. *Học phần học trước: QLE03001 - Mối quan hệ cây trồng-nước-đất; NHE04001 - Dinh dưỡng khoáng cây trồng.*

NHE04008. Phương pháp nghiên cứu khoa học (2TC: 2-0-4). Học phần gồm vai trò và tầm quan trọng của nghiên cứu khoa học; Phân loại nghiên cứu khoa học; Quá trình nghiên cứu; Xác định ý tưởng, vấn đề và xây dựng đề cương nghiên cứu; Tổng quan tài liệu và nguồn thông tin; Khái niệm cơ bản về thiết kế thí nghiệm và lấy mẫu trong nghiên cứu thực nghiệm; Công bố kết quả nghiên cứu. *Học phần tiên quyết: THE03001 - Thống kê ứng dụng trong nông nghiệp. Học phần học trước: SNE03002 - Tiếng Anh chuyên ngành.*

NHE04009. Thực tập nghề nghiệp (2TC: 0-2-4). Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về thế giới nghề nghiệp (cơ sở thực tập): cơ cấu tổ chức, qui mô và lĩnh vực hoạt động, cơ sở vật chất phục vụ sản xuất kinh doanh, thực trạng sản xuất và quản lý sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực trồng trọt của thực tiễn nghề nghiệp; tìm hiểu các qui trình kỹ thuật áp dụng trong sản xuất tại cơ sở thực tập; tham gia trực tiếp các công việc chung và công việc chuyên môn (sản xuất trồng trọt, chọn tạo và sản xuất giống, nghiên cứu khoa học về lĩnh vực trồng trọt...) tại cơ sở; Tổng hợp và xử lý số liệu, viết báo cáo và trình bày báo cáo tại hội thảo sinh viên (seminar).

NHE04010. Khóa luận tốt nghiệp (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; Bảo vệ đề cương nghiên cứu; Bố trí thí nghiệm, điều tra, thu thập số liệu; Báo cáo tiến độ; Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo; Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp. Các chủ đề thực hiện khóa luận gồm các lĩnh vực liên quan tới quản lý sản xuất cây trồng hiệu quả, an toàn và bền vững. *Học phần tiên quyết: NHE04008 - Phương pháp nghiên cứu khoa học.*

NHE04011. Nông nghiệp bền vững (4TC: 3-1-8). Học phần cung cấp cho người học những nội dung về Khái niệm lý thuyết hệ thống và hệ thống nông nghiệp; Khái niệm, đặc điểm và phương pháp đánh giá hệ thống nông nghiệp bền vững; Phương pháp xây dựng hệ thống nông nghiệp bền vững; Các phương pháp quản lý bền vững trong nông nghiệp; Các hệ thống nông nghiệp bền vững; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp bền vững. *Học phần tiên quyết: MTE04001 - Sinh thái hệ cây trồng; Học phần học trước: QLE03001 - Mối quan hệ cây trồng - nước - đất; NHE03003 - Bệnh cây; NHE03004 - Quản lý dịch hại côn trùng.*

PCD00004. Máy nông nghiệp (Agriculture Machine) (2TC: 1,5-0,5-4). Nội dung: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý cấu tạo và hoạt động của các máy nông

nghiệp điển hình. Tên chương: Máy động lực; Máy làm đất; Máy gieo hạt, máy trồng cây và máy cấy; Hệ thống máy chăm sóc cây trồng; Máy thu hoạch; Khái niệm chung về máy vận chuyển; Các máy vận chuyển thông dụng. Phương pháp giảng dạy: Tổ chức học lý thuyết trên lớp và thực hành tại máy. Phương pháp đánh giá: Chuyên cần 10%, báo cáo thực hành 30%, thi cuối kỳ 60%.

PCN01702. Nhập môn chăn nuôi (Introductory Animal Production) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 8 chương nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tầm quan trọng về kinh tế và xã hội của của vật nuôi; Di truyền và nhân giống vật nuôi; Sinh sản vật nuôi; Dinh dưỡng và thức ăn chăn nuôi; Tập tính và quyền lợi động vật; Chăn nuôi lợn; Chăn nuôi gia cầm; Chăn nuôi trâu bò.

PCN02303. Sinh lý động vật 1 (Animal physiology 1) (2TC: 1,5-0,5-4). Môn học đề cập đến cơ quan vận động, hệ thống điều khiển các chức năng sinh lý trong cơ thể động vật như: Sinh lý hưng phấn; Cơ - vận động; Hệ nội tiết, Hệ thần kinh trung ương; Thần kinh trung ương cấp cao; Stress và thích nghi; 3 buổi thực hành liên quan đến các thí nghiệm chứng minh các chương lý thuyết đã học.

PCN03302. Thức ăn chăn nuôi (Animal Feeds and Feeding) (3TC: 1,5-1,5-6). Nội dung: kiến thức chung về các nhóm thức ăn chính (giàu năng lượng, Protein, thô), phụ phẩm và các phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn từ các nguồn nguyên liệu khác nhau. Đồng thời trang bị kiến thức về phụ gia sử dụng trong chăn nuôi. Tên chương: Đặc điểm của thức ăn giàu năng lượng, thức ăn giàu protein, thức ăn thô; Đặc điểm dinh dưỡng của một số nguồn phụ phẩm nông nghiệp và chế biến nông sản; Vai trò của chất phụ gia thức ăn chăn nuôi; Các phương pháp chế biến thức ăn giàu tinh bột; Các phương pháp chế biến thức ăn thô. Phương pháp giảng dạy: lên lớp lý thuyết kết hợp thảo luận trên lớp và thực hành tại phòng thực tập. Đánh giá theo quy định của Học viện. *Học phần học trước: Dinh dưỡng động vật.*

PCN03809. Quản lý trang trại chăn nuôi (Animal Farm Management) (2TC: 1-1-4). Nội dung: Nắm được đặc điểm tổ chức sản xuất của các trang trại chăn nuôi và thị trường sản phẩm chăn nuôi, những nguyên tắc và phương pháp xây dựng và quản lý các trang trại chăn nuôi. Tên chương: Thị trường sản phẩm và tổ chức trang trại chăn nuôi; Quản lý trang trại chăn nuôi; Nguyên tắc và phương pháp quản lý kinh tế trang trại chăn nuôi; Xây dựng trang trại chăn nuôi; Thực hành quản lý trang trại chăn nuôi. Phương pháp giảng dạy: Thuyết trình kết hợp với liên hệ với các tình huống trong thực tiễn, thảo luận nhóm, seminar, thực hành tại các trang trại chăn nuôi. Phương pháp đánh giá: Theo quy định của học viện và dựa vào cả lý thuyết và báo cáo thực hành.

PKQ03111. Quản trị kinh doanh nông nghiệp (Agribusiness Management) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 07 chương với nội dung về tổng quan quản trị kinh doanh nông nghiệp, quản trị và ra quyết định, các loại hình doanh nghiệp nông nghiệp, hoạch định và kế hoạch sản xuất kinh doanh, quản trị các yếu tố sản xuất, marketing, tài chính doanh nghiệp, quản trị rủi ro và không chắc chắn.

PKQ03201. Quản lý kinh tế hộ và trang trại (Management of Household and Household Farm Economy) (3TC: 3-0-6). Nội dung: Cung cấp những vấn đề lý luận chung về kinh tế hộ và nông trại; phương pháp xác định phương hướng sản xuất kinh doanh; ra quyết định sản xuất kinh doanh; phương pháp quản lý các yếu tố sản xuất; Hạch toán và phân tích kết quả sản xuất

kinh doanh; Tên chương: Tổng quan về kinh tế hộ và kinh tế trang trại; Xác định phương hướng và qui mô sản xuất của hộ và trang trại; Vận dụng các nguyên lý kinh tế trong sản xuất; Xây dựng kế hoạch sản xuất; Quản lý các yếu tố sản xuất; Hạch toán và phân tích kết quả sản xuất kinh doanh; Phương pháp giảng dạy: Giáo viên giới thiệu lý thuyết, sinh viên làm bài tập theo module và báo cáo kết quả trước lớp; Phương pháp đánh giá: Tham gia: 10%, bài tập nhóm: 40%, thi: 50%.

PKQ03356. Lập và phân tích dự án kinh doanh (Business project design and analysis) (2TC: 2-0-4). Tổng quan về dự án; Lập dự án kinh doanh (DAKD); Phân tích kỹ thuật công nghệ DAKD; Phân tích tài chính DAKD; Phân tích kinh tế xã hội và môi trường DAKD; Phân tích rủi ro DAKD.

PKQ03369. Nguyên lý Marketing và Hệ thống Thị trường Nông sản (Marketing Principles and Agricultural Products Market System) (2TC: 2-0-4). Nội dung: Giúp cho sinh viên hiểu và vận dụng được các nguyên lý cơ bản của marketing và đặc điểm hệ thống thị trường nông sản. Tên chương: Tổng quan về marketing; Chiến lược Marketing hỗn hợp; Cung cầu và giá cả trên thị trường nông sản thực phẩm; Cấu trúc thị trường và đặc điểm cạnh tranh trong thị trường nông sản; Marketing một số nông sản thực phẩm. Phương pháp giảng dạy: Thuyết trình của giảng viên, khảo sát thực tế, làm bài tập ở nhà, thảo luận. Phương pháp đánh giá: Tham gia hệ số 0,1; tiểu luận/ kiểm tra giữa kỳ 0,3; thi cuối kỳ 0,6.

PKT01003. Nguyên lý kinh tế vi mô, vĩ mô (Principles of Microeconomics and Macroeconomics) (2TC: 2-0-4). Giới thiệu những nguyên lý cơ bản về Kinh tế học vi mô, Vận dụng kinh tế học vi mô vào phân tích thị trường nông nghiệp, Kinh tế học vĩ mô, Vận dụng kinh tế học vĩ mô phân tích chính sách. 3 phần, (A) Những vấn đề chung về kinh tế học, (B) Những nguyên lý cơ bản về kinh tế vi mô, (C) Những nguyên lý cơ bản của kinh tế vĩ mô.

PKT03027. Phương pháp khuyến nông (Agricultural Extension Methods) (2TC: 1,5-0,5-4). Nội dung học phần: Cung cấp cơ sở xây dựng và áp dụng các phương pháp khuyến nông phù hợp trong từng điều kiện làm việc với từng nhóm đối tượng cụ thể; các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, viết bài, tổ chức công việc. Tên chương: Những vấn đề cơ bản của khuyến nông; Những vấn đề cơ bản của phương pháp khuyến nông; Kiến thức và kỹ năng về các phương pháp khuyến nông cụ thể: Giới thiệu và thực hành các phương pháp cá nhân, phương pháp nhóm và phương pháp khuyến nông qua phương tiện thông tin đại chúng. Phương pháp giảng dạy: Giảng dạy trên lớp; Phân tích tình huống; Thực hành và trình bày kết quả theo nhóm. Phương pháp đánh giá: Điểm chuyên cần (20%); Điểm kiểm tra (40%); Điểm thi hết học phần (40%).

PKT03029. Tổ chức công tác khuyến nông (Organizing Agricultural Extension) (2TC: 1,5- 0,5-4). Nội dung học phần: Cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết và ứng dụng trong tổ chức công tác khuyến nông; các kỹ năng lập kế hoạch, quản lý, giám sát và đánh giá các hoạt động khuyến nông. Tên chương: Những vấn đề cơ bản của tổ chức công tác khuyến nông; Tổ chức hệ thống khuyến nông; Tổ chức nguồn lực cho khuyến nông; Kế hoạch khuyến nông; Sự tham gia của nông dân trong khuyến nông; Thực hành lập kế hoạch và phân tích hiệu quả khuyến nông. Phương pháp giảng dạy: Giảng dạy trên lớp; Phân tích tình huống; Thực hành và trình bày kết quả theo nhóm. Phương pháp đánh giá: Điểm chuyên cần (20%); Điểm kiểm tra (40%); Điểm thi hết học phần (40%).

PKT03043. Chính sách nông nghiệp (Agricultural Policy) (3TC: 3-0-6). Mô tả văn tắt nội dung: Môn học gồm 4 chương liên quan đến: Khái niệm, lý do cần có sự can thiệp của chính sách, phân loại chính sách nông nghiệp, hoạch định chính sách nông nghiệp, phân tích chính sách nông nghiệp và một số chính sách nông nghiệp bao gồm: chính sách phát triển các thành phần và tổ chức kinh tế, chính sách đất đai, chính sách giá trong nông nghiệp, chính sách đầu vào trong nông nghiệp; chính sách Marketing nông nghiệp; chính sách thương mại trong nông nghiệp; chính sách nghiên cứu và phát triển trong nông nghiệp; chính sách thực phẩm.

PNH02003. Sinh lý thực vật (9TC: 2-1-6). Sinh lý thực vật là môn khoa học nghiên cứu về các hoạt động sinh lý xảy ra trong cây như: Sinh lý tế bào; Trao đổi nước; Dinh dưỡng khoáng; Quang hợp; Hô hấp; Quá trình vận chuyển và phân phối các sản phẩm đồng hóa. Kết quả hoạt động của các hoạt động sinh lý dẫn đến cây sinh trưởng, phát triển và năng suất; Để tồn tại và phát triển cây có những phản ứng thích nghi với các điều kiện sinh thái bất thuận. Từ những hiểu biết trên chúng ta có khả năng điều chỉnh cây trồng sinh trưởng, phát triển theo hướng có lợi cho con người.

PNH02005. Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods) (2TC: 1,5-0,5-4). Đại cương về công tác nghiên cứu khoa học; Thiết kế thí nghiệm; Tiến hành thí nghiệm trên đồng ruộng; Tổng kết số liệu quan sát; Ước lượng; Kiểm định giả thuyết thống kê; Phương pháp sắp xếp công thức thí nghiệm và phân tích kết quả; Phân tích tương quan hồi quy; Tổng kết thí nghiệm.

PNH02030. Canh tác học (Cultivation Science) (2TC: 1,5-0,5-2). Học phần gồm 3 chương: Khái niệm, ý nghĩa của hệ thống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp, cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống cây trồng dựa trên mối quan hệ giữa cây trồng - khí hậu - đất đai, các hình thức gieo trồng sử dụng trong sản xuất nông nghiệp; khái niệm luân canh cây trồng và tác dụng của luân canh, vị trí của các nhóm cây trồng trong luân canh; Khái niệm, tác dụng, yêu cầu của làm đất và các biện pháp làm đất trong trồng trọt.

PNH03004. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (Usage of Pesticides) (2TC: 1,5-0,5-4). Cơ sở độc chất học nông nghiệp; Cơ sở sinh lý, sinh thái học của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại; Thuốc BVTV, môi trường và hậu quả xấu của chúng gây ra cho môi sinh; Các dạng thuốc BVTV và Phương pháp sử dụng; Đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao trong sử dụng thuốc BVTV; Một số qui định của nhà nước về quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam; Thuốc trừ sâu và các động vật gây hại khác; Thuốc trừ bệnh cây; Thuốc xông hơi; Thuốc trừ cỏ dại.

PNH03016. Cây thuốc (Medicinal Plants) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần giúp sinh viên có được những kiến thức chung về cây thuốc: Thực trạng nguồn tài nguyên, thành phần hóa học trong cây thuốc, giá trị chữa bệnh. Nắm được các điều kiện trồng trọt thu hái cây thuốc. Đặc điểm sinh học, yêu cầu sinh thái từ đó liên hệ với các biện pháp kỹ thuật trồng thu hoạch một số loại cây thuốc (địa hoàng, cỏ ngọt, bạc hà, đương quy). *Tên chương:* Giới thiệu chung về cây thuốc; Thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng; Yêu cầu ngoại cảnh của cây thuốc; Giới thiệu và kỹ thuật trồng một số cây thuốc. *Môn tiên quyết:* Hóa sinh đại cương (không yêu cầu cho các khối ngành ngoài khoa Nông học).

PNH03034. Nguyên lý sản xuất cây thức ăn gia súc (Principles of Forage and Feed Crop Production) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 6 chương nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cây thức ăn gia súc bao gồm nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học;

đặc điểm sinh thái; đặc điểm sinh lý; đặc điểm dinh dưỡng; kiến thức và kỹ năng xây dựng quy trình canh tác và thu hoạch một số loại cây thức ăn gia súc; thực hành gieo trồng và đánh giá sinh trưởng và năng suất một số cây thức ăn gia súc, kỹ năng làm việc với cơ sở sản xuất.

PNH03055. Khuyến nông (Extension) (2TC: 1,5-0,5-4). Đại cương về Khuyến nông; Tổ chức, quản lý và hoạt động của Khuyến nông ở Việt Nam; Một số đặc điểm nông nghiệp, nông dân và nông thôn Việt Nam; Giáo dục Khuyến nông và truyền thông trong khuyến nông; Các phương pháp khuyến nông. *Học phần tiên quyết: NH03072 - Cây lương thực đại cương.*

PNH03056. Nuôi ong mật (Apiculture) (2TC: 1,5-0,5-4). Mở đầu; đặc điểm hình thái; sinh vật học, sinh thái học ong mật; kỹ thuật nuôi ong; bệnh hại ong mật và phòng trị; bảo quản và chế biến sản phẩm ong; di truyền và chọn giống ong mật. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương.*

PNH03058. Cây ăn quả đại cương (General fruit trees) (2TC: 1,5-0,5-4). Tầm quan trọng của cây ăn quả; Tình hình sản xuất cây ăn quả trên thế giới và Việt Nam; Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây ăn quả; Yêu cầu sinh thái của cây ăn quả; Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả; Quy hoạch và thiết kế vườn quả; Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả; Thị trường và chất lượng quả. *Học phần trước: Sinh lý thực vật.*

NH03063. Sinh lý thực vật ứng dụng (Applied plant physiology) (2TC: 1,5-0,5-4). Sinh lý thực vật ứng dụng là môn khoa học ứng dụng những quy luật sinh lý của cây trồng đã biết vào thực tiễn nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất như: Nhân giống vô tính (*in vivo* và *in vitro*) cây trồng; Điều chỉnh sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng của cây trồng; Trồng cây không dùng đất; Quang hợp quần thể; Hô hấp trong quá trình nảy mầm và bảo quản nông sản; Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp. Điều khiển sự phát sinh hình thái cây trồng.

PNH03064. Hệ thống nông nghiệp (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Lý thuyết hệ thống; Hệ thống nông nghiệp và các thành phần của nó; Nông hộ và hệ thống nông hộ; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp. *Học phần học trước: Nguyên lý và pp chọn giống cây trồng (NH03046).*

PNH03070. Cây rau đại cương (General vegetable crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Tầm quan trọng, lịch sử phát triển, đặc điểm và phương hướng sản xuất cây rau; Đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau; Biện pháp kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau; Sản xuất rau an toàn; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau.

PNH03072. Cây lương thực đại cương (General food crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; Yêu cầu chung về đất trồng, mùa vụ, ngoại cảnh, dinh dưỡng; Kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, kê, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng). *Học phần học trước: Sinh lý thực vật.*

PNH03074. Cây công nghiệp đại cương (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Tình hình sản xuất tiêu thụ, nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng phát triển chung, kỹ thuật trồng đối với một số cây công nghiệp như: cây lạc; cây đậu tương; cây mía; cây thuốc lá; cây chè; cây cà phê; cây cao su.

- PNH03080. Hoa cây cảnh đại cương (General flower and ornamental crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh; Phân loại hoa, cây cảnh. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh; Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh; Một số biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa cây cảnh; Bảo quản hoa cắt.
- PNH03081. Cây cảnh nghệ thuật (2TC: 1-1-4).** Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về cây cảnh nghệ thuật. Tìm hiểu về đặc điểm sinh trưởng, yêu cầu ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, nhân giống, chăm sóc một số loại cây cảnh nghệ thuật. Kỹ thuật cắt cành, uốn cành, tạo dáng, tạo thế cho cây cảnh.
- PNH03082. Thực vật thủy sinh làm cảnh (2TC: 1,5-0,5-4).** Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về thực vật thủy sinh làm cảnh. Tìm hiểu về đặc điểm sinh trưởng, yêu cầu ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, nhân giống, chăm sóc thực vật các loại thủy sinh. Sử dụng các loài thực vật thủy sinh trong trang trí cảnh quan.
- PNH03083. Ứng dụng Mỹ thuật trong cảnh quan (2TC: 0,5-1,5-4).** Khái niệm Hình họa cơ bản; Khái niệm về Màu sắc; cách sử dụng màu sắc; phương pháp tạo hình trên mặt phẳng và không gian; phương pháp cách điệu, khai thác họa tiết; mối quan hệ giữa Mỹ thuật và kiến trúc, điêu khắc; kết hợp các loại vật liệu trong trang trí cảnh quan.
- PNH03084. Sản xuất cây trồng trên mái (Rooftop agriculture) (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu sản xuất nông nghiệp trên mái. Thực trạng sản xuất nông nghiệp trên mái trên thế giới và Việt Nam. Lợi ích xã hội, môi trường và kinh tế của vườn trên mái. Các loại hình vườn trên mái. Thiết kế, thi công và bảo trì vườn trên mái.
- PNH03085. Công nghệ nhân giống vô tính (2TC: 1,5-0,5-4).** Công nghệ nhân giống vô tính là môn khoa học ứng dụng những hiểu biết sinh trưởng, phát triển, sự phát sinh hình thái của thực vật để tạo ra số lượng lớn cây giống đồng đều, chất lượng tốt trong thời gian ngắn không thông qua con đường sinh sản hữu tính. Các phương pháp nhân giống vô tính bao gồm: giâm, chiết, ghép cành, cắt củ... (vegetative propagation) và nuôi cấy mô tế bào (micro propagation).
- PNH03086. Công nghệ làm vườn ươm (2TC: 1,5-0,5-4).** Hiểu rõ vai trò của sản xuất giống cây trồng đối với xã hội, đặc điểm của sản xuất giống và cung ứng giống cây trồng; xu thế phát triển và nhu cầu sản xuất giống mới trong sản xuất nông nghiệp. Giới thiệu về vườn giống cây trồng; Kỹ thuật chọn vườn ươm giống cây trồng; Quy hoạch và thiết kế vườn ươm giống cây trồng; Các phương pháp nhân giống cây ăn quả và hoa cây cảnh; Thực hành phương pháp nhân giống và thực hành kỹ thuật trồng cây ăn quả, hoa cây cảnh; Thực hành làm việc theo nhóm, xử lý và viết báo cáo, tổ chức hội thảo sinh viên.
- PNH03087. Công nghệ điều khiển cây trồng (2TC: 1-1-4).** Công nghệ điều khiển cây trồng là môn khoa học ứng dụng những quy luật sinh lý của cây trồng đã biết vào thực tiễn nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất như: Nhân giống vô tính (*in vivo* và *in vitro*); Điều khiển sự ra hoa và đậu quả; điều khiển sự hình thành củ; Điều khiển sự rụng lá, hoa, quả, sự hình thành giới tính hoa trong công tác lai tạo; Điều khiển hô hấp trong quá trình nảy mầm và bảo quản nông sản; điều khiển mối tương quan sinh trưởng giữa các cơ quan sinh dưỡng.
- PNH03092. Nhập môn ngành nông nghiệp (2TC: 1,5-0,5-4).** Nội dung môn học: hiểu rõ vai trò của sản xuất nông nghiệp đối với xã hội, đặc điểm của sản xuất nông nghiệp và cung ứng sản phẩm; xu thế phát triển nông nghiệp và mô hình mới trong sản xuất nông nghiệp. Vị trí, vai

trò của ngành nông nghiệp trong nền kinh tế quốc dân; Đặc điểm sản xuất và thị trường tiêu thụ nông sản; Hiện trạng và xu thế phát triển ngành nông nghiệp; Giới thiệu mô hình ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới trong nông nghiệp; Thực hành làm việc theo nhóm, thiết kế phiếu điều tra, điều tra thực địa, xử lý và viết báo cáo, tổ chức hội thảo sinh viên.

PNH03101. Thực tập nghề nghiệp 1 (2TC: 0-2-4). Lập kế hoạch thực tập; Tìm hiểu phương hướng phát triển sản xuất tại cơ sở; Tham gia các hoạt động sản xuất về trồng trọt, chăn nuôi và chế biến; Học tập kinh nghiệm xây dựng, đàm phán và thực hiện hợp đồng thu mua và tiêu thụ nông sản.

PNH03101. Thực tập nghề nghiệp 1 (Internship 1) (2TC: 0-2-4). Lập kế hoạch thực tập; Tìm hiểu phương hướng phát triển sản xuất tại cơ sở; Tham gia các hoạt động sản xuất về trồng trọt, chăn nuôi và chế biến; Học tập kinh nghiệm xây dựng, đàm phán và thực hiện hợp đồng thu mua và tiêu thụ nông sản.

PNH03103. Thực tập nghề nghiệp 2a - Kỹ năng xây dựng chủ đề, kế hoạch phát triển các mô hình khuyến nông và tổ chức hội nghị khuyến nông (thuộc các lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản, chế biến) (Internship 2a) (5TC: 0-5-10). Lập kế hoạch thực tập; Tìm hiểu các phương hướng xây dựng mô hình; lập dự án về mô hình trình diễn, kế hoạch triển khai và thực hiện mô hình, tổ chức hội nghị giới thiệu, quảng bá và phát triển mô hình khuyến nông ở trong các lĩnh vực liên quan đến sản xuất nông nghiệp.

PNH03104. Thực tập nghề nghiệp 2b chuyên ngành nông học - Xây dựng kế hoạch tổ chức quản lý sản xuất và nâng cao kỹ năng thực hành tại cơ sở thuộc lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, chế biến (Internship 2b) (5TC: 0-5-10). Lập và thực hiện kế hoạch thực tập; Xây dựng phương hướng phát triển sản xuất tại cơ sở; Chủ động thực hiện các hoạt động sản xuất về trồng trọt, chăn nuôi và chế biến; Xây dựng kế hoạch phát triển sản xuất cho một cơ sở (nhóm max là 3 người). *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp 1.*

PNH03105. Đồ án Xây dựng kế hoạch và Tổ chức quản lý sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp - khuyến nông (Project: Planning and Production Management Organization in Agriculture - Agricultural Extension) (2TC: 0-2-4). Sinh viên thực hiện một trong hai chuyên đề thuộc 4 lĩnh vực (Xây dựng kế hoạch mô hình trình diễn và lập phương án triển khai; Xây dựng kế hoạch hội nghị, kỹ năng thuyết trình và tổ chức sự kiện giới thiệu mô hình khuyến nông thuộc các lĩnh vực trồng trọt; chăn nuôi; nuôi trồng thủy sản và chế biến nông sản). Ứng dụng các kiến thức và kỹ năng tích lũy trong quá trình học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

PNH03106. Đồ án Xây dựng dự án sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp - nông học (Project Production Management of Bachelor of Agriculture Science) (2TC: 0-2-4). Sinh viên thực hiện một trong hai chuyên đề thuộc 4 lĩnh vực (Xây dựng kế hoạch sản xuất và lập phương án triển khai; Mô hình quản lý và điều hành sản xuất thuộc lĩnh vực trồng trọt; chăn nuôi; nuôi trồng thủy sản và chế biến nông sản). Ứng dụng các kiến thức và kỹ năng tích lũy trong quá trình học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

PNH03107. Thực tập nghề nghiệp 2c - Xây dựng kế hoạch tổ chức quản lý sản xuất và nâng cao kỹ năng thực hành tại cơ sở thuộc lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, chế biến trong nông nghiệp công nghệ cao (Internship 2c) (5TC: 0-5-10). Lập kế hoạch thực tập; Tìm hiểu các phương hướng xây dựng mô hình; lập dự án về mô hình trình diễn, kế hoạch triển khai và thực hiện mô

hình, tổ chức hội nghị giới thiệu, quảng bá và phát triển mô hình khuyến nông ở trong các lĩnh vực liên quan đến sản xuất nông nghiệp.

PNH03108. Đồ án Xây dựng dự án sản xuất trong lĩnh vực nông nghiệp - nông nghiệp công nghệ cao (2TC: 0-2-4). Sinh viên thực hiện một trong hai chuyên đề thuộc 4 lĩnh vực (Xây dựng kế hoạch sản xuất và lập phương án triển khai; Mô hình quản lý và điều hành sản xuất thuộc lĩnh vực trồng trọt; chăn nuôi; nuôi trồng thủy sản và chế biến nông sản). Ứng dụng các kiến thức và kỹ năng tích lũy trong quá trình học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

PNH04997. Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Nông nghiệp công nghệ cao (Undergraduate Thesis) (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; triển khai nghiên cứu nội dung thuộc lĩnh vực khuyến nông, xử lý số liệu và viết báo cáo kết quả nghiên cứu; bảo vệ luận văn/ chuyên đề; thực hành chuyên môn tại cơ sở thực tập.

PNH04998. Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành khuyến nông (Undergraduate Thesis) (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; triển khai nghiên cứu nội dung thuộc lĩnh vực khuyến nông, xử lý số liệu và viết báo cáo kết quả nghiên cứu; bảo vệ luận văn/ chuyên đề; thực hành chuyên môn tại cơ sở thực tập.

PNH04999. Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành Nông học (Undergraduate Thesis of Agriculture Bachelor) (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; triển khai nghiên cứu nội dung thuộc lĩnh vực nông học, xử lý số liệu và viết báo cáo kết quả nghiên cứu; bảo vệ luận văn/ chuyên đề; thực hành chuyên môn tại cơ sở thực tập.

PQL02048. Đất và Phân bón (2TC: 1-1-4). Học phần gồm 3 chương giới thiệu quá trình hình thành đất; tính chất cơ bản của đất; tính chất và đặc điểm của các loại đất chính ở Việt Nam; Mối quan hệ giữa cây trồng, đất và phân bón; Vấn đề sử dụng đất hiệu quả, bền vững trong điều kiện nhiệt đới gió mùa; Phương pháp sử dụng hợp lý các loại phân hữu cơ, phân khoáng liên quan đến năng suất phẩm chất của nông sản, độ phì của đất và an toàn môi trường.

PQL02041. Tưới tiêu trong nông nghiệp (Irrigation and Drainage in Agriculture) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 6 chương: Đại cương về tưới tiêu nước; Mối Quan hệ đất nước cây trồng; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Phương pháp tưới và kỹ thuật tưới; Chế độ tiêu và yêu cầu tiêu nước; Hệ thống thủy nông. 03 bài thực hành: Xác định độ ẩm đất, đo tính thấm nước của đất; Kỹ thuật tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt. 01 buổi Thăm quan hệ thống thủy nông cơ sở.

PSH01001. Sinh Học Đại Cương (General Biology) (2TC: 1,5-0,5-4). Các cấp độ tổ chức cơ thể sống, cấu tạo và chức năng của các bộ phận trong tế bào prokaryote và eukaryote, năng lượng sinh học, quá trình trao đổi chất và năng lượng trong hô hấp và quang hợp, phân bào nguyên nhiễm, phân bào giảm nhiễm, bản chất sinh học của các hình thức sinh sản ở sinh vật, quá trình hình thành sự sống, các học thuyết tiến hóa, nguyên nhân, cơ chế và kết quả của tiến hóa theo quan điểm hiện đại.

PSH03012. Công nghệ vi sinh (2TC: 2-0-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 5 chương. Chương 1. Công nghệ vi sinh: mục tiêu, phương pháp và những ứng dụng, Chương 2. Phân hủy sinh khối bằng vi sinh vật, Chương 3. Công nghệ lên men, Chương 4. Phân bón vi sinh vật và chế phẩm vi sinh bảo vệ thực vật, Chương 5. Vi sinh vật vùng rễ, Chương 6. Probiotics và những ứng dụng.

- PSH03020. An toàn sinh học (Biosafety) (2TC: 2-0-4).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần có 9 chương lý thuyết bao gồm: Đại cương về an toàn sinh học; An toàn sinh học phòng thí nghiệm; An toàn sinh học liên quan đến sinh vật biến đổi gen; Đánh giá và quản lý rủi ro; Các văn bản pháp lý liên quan tới an toàn sinh học; Đạo đức sinh học.
- PTH01002. Xác suất thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp (3TC: 2,5-0,5-6).** Học phần gồm 6 chương với nội dung: Thống kê mô tả; Xác suất; Biến ngẫu nhiên; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy.
- PTH03222. Ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông trong quản lý và sản xuất nông nghiệp (Applications of ICT in agricultural production and management) (3TC: 2-1-6).** Học phần giới thiệu các ứng dụng của CNTT&TT trong việc tăng năng suất, giảm rủi ro trong sản xuất nông nghiệp, tăng hiệu quả quản lý nông nghiệp từ quy mô nhỏ đến quy mô nhà nước. Sinh viên được thực hành với ứng dụng CNTT&TT trong quản lý trang trại, Hệ thống e-learning trong nông nghiệp.
- QL02041. Tưới tiêu trong nông nghiệp (Irrigation and drainage) (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 6 chương: Đại cương về tưới tiêu nước; Mối quan hệ đất nước cây trồng; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Phương pháp tưới và kỹ thuật tưới; Chế độ tiêu và yêu cầu tiêu nước; Hệ thống thủy nông; 4 bài thực hành: xác định độ ẩm đất; đo tính thấm nước của đất; thực hành tưới phun mưa; thực hành tưới nhỏ giọt và 01 hoạt động thực tế ngoài Học viện là thăm quan hệ thống thủy nông.
- QL02048. Đất và phân bón (Soil and Fertilizer) (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 4 chương giới thiệu nguồn gốc, đặc điểm và sử dụng của các loại đất chính ở Việt Nam; Mối quan hệ giữa cây trồng, đất, phân bón và vấn đề sử dụng đất hiệu quả, bền vững; Phân khoáng và kỹ thuật sử dụng; Các loại phân bón khác và kỹ thuật sử dụng.
- QL03032. Quy hoạch cảnh quan (2TC: 2-0-4).** Khái niệm chung về quy hoạch cảnh quan; Quy hoạch cảnh quan ở Việt Nam và trên thế giới; Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và trình tự lập quy hoạch cảnh quan; Các nguyên tắc bố cục quy hoạch cảnh quan; Quy hoạch cảnh quan vùng nông thôn; Quy hoạch cảnh quan vùng đô thị; Quy hoạch không gian cảnh quan các khu chức năng.
- QLE02001. Nguyên lý khoa học đất (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 4 chương giới thiệu các khái niệm về đất; các yếu tố và quá trình hình thành đất; các tính chất vật lý, hóa học, sinh học cơ bản, thành phần hóa học và chất dinh dưỡng chính trong đất; hệ thống phân loại đất trên thế giới và ở Việt Nam. Bốn bài thực hành phân tích một số tính chất vật lý, hóa học của đất và đi thực tế đào, mô tả phẫu diện và quan sát ảnh hưởng của các yếu tố hình thành đất tới hình thái và tính chất đất.
- QLE03001. Mối quan hệ cây trồng - nước - đất (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 6 chương: Nước và sử dụng nước; Nước trong đất; Yêu cầu nước của cây trồng; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Phương pháp tưới và kỹ thuật tưới; Hệ thống thủy nông; 5 bài thực hành: xác định độ ẩm đất; đo tính thấm nước của đất; đo nhu cầu nước; thực hành tưới phun mưa; thực hành tưới nhỏ giọt và 01 hoạt động thực tế ngoài Học viện là thăm quan hệ thống thủy nông. *Học phần tiên quyết: QLE-Nguyên lý khoa học đất; Học phần trước: THE01004 - Vật lý đại cương 2.*

- QS01001. Giáo dục quốc phòng 1 (3TC: 3-0-6).** Nghiên cứu những quan điểm cơ bản có tính chất lý luận của Đảng về đường lối Quốc phòng và an ninh bao gồm: những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; kết hợp phát triển kinh tế-xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và một số nội dung cơ bản về nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.
- QS01002. Giáo dục quốc phòng 2 (2TC: 2-0-4).** Nội dung chủ yếu bao gồm: Phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng, bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; Một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia giữ gìn trật tự an toàn xã hội; Đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; An ninh phi truyền thống và đấu tranh phòng chống các đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.
- QS01003. Giáo dục quốc phòng 3 (3TC: 2-1-6).** Trang bị cho sinh viên những vấn đề kỹ năng quân sự cần thiết như: Kỹ thuật bắn súng ngắn; Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh; Sử dụng bản đồ quân sự; Phòng chống địch tiến công bằng vũ khí CNC; ba môn quân sự phối hợp; Trung đội BB tiến công; Trung đội BB phòng ngự; Đội ngũ Trung đội; Thực hành sử dụng một số loại lựu đạn Việt Nam.
- RQ01003. Khí tượng nông nghiệp (2TC: 1,5-0,5-4).** Kiến thức cơ bản về chế độ bức xạ mặt trời; khí quyển; chế độ nhiệt của đất và không khí; chế độ mưa, bốc hơi và độ ẩm không khí; chế độ gió và thiên tai; Ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng và thời tiết đối với cây trồng (cây rau, hoa, quả và cây khác); Khí hậu các vùng sản xuất RHQ chính ở Việt Nam; Phương pháp khảo sát, phân tích và đánh giá các yếu tố khí tượng đối với cây trồng.
- RQ01005. Sinh Học (Biology) (2TC: 1,5-0,5-4).** Các cấp độ tổ chức cơ thể sống, cấu tạo và chức năng của các bộ phận trong tế bào prokaryote và eukaryote, năng lượng sinh học, quá trình trao đổi chất và năng lượng trong hô hấp và quang hợp, phân bào nguyên nhiễm, phân bào giảm nhiễm, bản chất sinh học của các hình thức sinh sản ở sinh vật, quá trình hình thành sự sống, các học thuyết tiến hóa, nguyên nhân, cơ chế và kết quả của tiến hóa theo quan điểm hiện đại.
- RQ01007. Tin học ứng dụng (Applied Informatics) (2TC: 1-1-4).** Các khái niệm cơ bản; Cơ sở toán học của máy tính; Các kiến thức cơ bản về cấu trúc máy tính, hệ điều hành, Internet; Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về sử dụng máy tính, khai thác được mạng máy tính, Internet và một số phần mềm thông dụng.
- RQ01011. Xã hội học (2TC: 2-0-4).** Quá trình hình thành và phát triển của xã hội học; Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của xã hội học; Cơ cấu xã hội; Hành động xã hội và tương tác xã hội; Vị thế và vai trò xã hội; Nhóm xã hội và thiết chế xã hội.
- RQ02001: Nguyên lý trồng trọt (Principle of Crop production) (2TC: 1,5-0,5-4).** *Nội dung:* Mục đích của sản xuất trồng trọt; Khái niệm cơ bản về cây trồng nông nghiệp; Vai trò của đất trồng, khí hậu đối với cây trồng; Nguyên lý xác định thời vụ và bố trí hệ thống cây trồng, Nguyên lý sản xuất một số loại cây trồng chính. *Tên chương:* Bài mở đầu; Đặc điểm nông sinh

học của cây trồng; Khí hậu với cây trồng và nguyên lý khai thác; Đất với cây trồng và nguyên lý sử dụng; Nguyên lý kỹ thuật sản xuất một số cây trồng chính

RQ02002. Nhập môn ngành Công nghệ Rau Hoa Quả và Cảnh quan (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần gồm 4 chương, đề cập đến các vấn đề: giới thiệu về chương trình đào tạo ngành Công nghệ RHQ&CQ theo định hướng nghề nghiệp; vị trí, vai trò của ngành sản xuất rau, hoa, quả và thiết kế cảnh quan; hiện trạng và xu thế phát triển của ngành; giới thiệu thế giới nghề nghiệp (WoW) và cơ hội việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp; thực hành làm việc theo nhóm, thiết kế phiếu điều tra, điều tra thực địa, viết báo cáo, tổ chức hội thảo sinh viên.

RQ02005. Thực vật học (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Mô thực vật; Các cơ quan dinh dưỡng của thực vật hạt kín; Sinh sản ở thực vật hạt kín; Các phương pháp phân loại thực vật, đơn vị phân loại và cách gọi tên; Sơ bộ phân loại giới thực vật; Phân loại lớp 2 lá mầm; Phân loại lớp 1 lá mầm (Phân loại thực vật theo môi trường sống và giá trị sử dụng).

RQ02010. Nguyên lý thiết kế cảnh quan (Principles of landscape design) (2TC: 1,5-0,5-4). Các khái niệm cơ bản; Những đối tượng cơ bản trong thiết kế cảnh quan; Các bước tiến hành trong thiết kế cảnh quan; Các yếu tố tạo hình trong thiết kế cảnh quan; Thiết kế cảnh quan các khu vực đặc thù.

RQ02012. Thi công và tạo dựng cảnh quan 1 (2TC: 1,5-0,5-4). bao gồm các nội dung về tổng quát các bước thi công 1 công trình cảnh quan; các loại vật liệu và ứng dụng của các vật liệu này trong sân vườn. Các phần tiếp sau tập trung vào các khối kiến thức về tổ chức thi công mặt bằng cảnh quan, kỹ thuật thi công đường đi trong sân vườn; kỹ thuật thi công yếu tố nước và kỹ thuật phối kết cây xanh.

RQ02013. Lập và phân tích dự án kinh doanh (Business Project Design and Analysis) (2TC: 2-0-4). Nội dung: Môn học sẽ cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về dự án nói chung và dự án kinh doanh nói riêng bao gồm các loại dự án kinh doanh, biết và vận dụng cách thức lập dự án kinh doanh, biết và vận dụng cách thức phân tích tính khả thi của dự án kinh doanh ở các khía cạnh kỹ thuật công nghệ, tài chính, kinh tế xã hội và môi trường, rủi ro. Tên chương: Tổng quan về dự án; Lập dự án kinh doanh (DAKD); Phân tích kỹ thuật công nghệ DAKD; Phân tích tài chính DAKD; Phân tích kinh tế xã hội và môi trường DAKD; Phân tích rủi ro DAKD; Phương pháp giảng dạy dựa trên việc giới thiệu các vấn đề lý thuyết cơ bản của giảng viên. Sinh viên vận dụng các vấn đề lý thuyết để lập một dự án kinh doanh cụ thể, phân tích tính khả thi của dự án để từ đó quyết định phù hợp.

RQ02014. Phân tích kinh tế (2TC: 1,5-0,5). Học phần bao gồm những nội dung về đặc điểm của sản xuất nông nghiệp và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả, hiệu quả sản xuất nông nghiệp; Các phương pháp phân tích kinh tế chủ yếu trong nông nghiệp; Các chỉ tiêu kinh tế phản ánh chi phí, kết quả, hiệu quả sản xuất nông nghiệp; Vận dụng các phương pháp để phân tích một số ngành sản xuất chủ yếu trong nông nghiệp.

RQ02015. Nguyên lý marketing và hệ thống thị trường Rau-Hoa-Quả (Principles of marketing and horticulture market systems) (2TC: 2-0-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Tổng quan về marketing; Thị trường và hệ thống thông tin nghiên cứu thị trường rau hoa quả; Phân đoạn thị trường, lựa chọn thị trường mục tiêu và định vị sản phẩm rau hoa quả; Quyết định về sản

phẩm; Quyết định về giá cả; Quyết định về phân phối sản phẩm; Quyết định về xúc tiến hỗn hợp sản phẩm rau hoa quả.

RQ02016. Chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm (Quality and Food safety) (2TC: 1,5-0,5-4). Bài mở đầu. Chất lượng thực phẩm và hoạt động quản lý, kiểm tra. Ô nhiễm thực phẩm và các nguyên nhân. Hệ thống tiêu chuẩn hóa. Thực tập bài 1. Xác định dư lượng NO_3 trên rau quả. Bài 2. Xác định dư lượng các hóa chất sử dụng trong sản xuất, chế biến thực phẩm. Bài 3. Thực hành về GMP, GHP tại xưởng dinh dưỡng.

RQ02018. Di truyền và chọn giống cây trồng (3TC: 2,5-0,5-6). Học phần gồm vật chất di truyền; cấu trúc DNA và sự tái bản ở mức phân tử, tế bào; Điều hòa biểu hiện của gen; Các nguyên lý di truyền Mendel; Di truyền ở mức quần thể và di truyền số lượng; Nguyên lý và các phương pháp chọn tạo giống chủ yếu ở các cây trồng (sinh sản hữu tính và vô tính), tiến hóa; biến động kiểu hình, kiểu gen, hệ số di truyền, chọn lọc nhân tạo).

RQ02019. Nhập môn Công nghệ sinh học (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả văn tắt nội dung: Giới thiệu chung về công nghệ sinh học; Các kỹ thuật nền của công nghệ sinh học hiện đại; Công nghệ sinh học trong nghề làm vườn: công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật và công nghệ tạo giống cây trồng biến đổi gen; An toàn sinh học của cây trồng biến đổi gen.

RQ02023. Quản trị kinh doanh trong lĩnh vực Rau-Hoa-Quả và Cảnh quan (Business management in horticulture) (2TC: 2-0-4). Mô tả văn tắt nội dung: Tổng quan về quản trị kinh doanh; Các loại hình doanh nghiệp; Chiến lược kinh doanh của doanh nghiệp; Cơ cấu tổ chức quản trị kinh doanh; Quản trị sản xuất; Quản trị nhân sự; Kế hoạch và phân tích tài chính trong kinh doanh.

RQ02024. Quản lý trang trại (Farm management) (2TC: 1,5-0,5-4). Tổng quan về dự án; Xây dựng dự án; Viết đề cương dự án; Thẩm định dự án.

RQ02025. Nguyên lý sản xuất rau hoa quả trong nhà có mái che (principles of greenhouse production) (2TC: 1,5-0,5-4). Giới thiệu cấu trúc, vật liệu và trang thiết bị các loại nhà có mái che; Cách vận hành kiểm soát môi trường phù hợp để trồng cây rau hoa quả trong nhà có mái che; Kiểm soát sinh trưởng và phát triển cây trồng bằng dinh dưỡng, phương pháp tưới, chất điều tiết sinh trưởng cây trồng trên giá thể; nguyên lý cơ bản về quản lý sâu bệnh hại và duy trì chất lượng sản phẩm sản xuất trong nhà có mái che.

RQ02026. Thực tập nghề nghiệp 1: Kỹ năng cơ bản và quản lý sản xuất trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan (2TC: 0-2-4). Làm việc tại cơ sở có hoạt động liên quan đến rau hoa quả và cây cảnh quan để thành thạo các biện pháp kỹ thuật sản xuất rau hoa quả và cây cảnh quan; Điều tra qui trình sản xuất các loại cây trồng, các hoạt động kinh doanh và công tác quản trị sản xuất của cơ sở; Viết báo cáo và trình bày kết quả thực tập.

RQ02028. Phương pháp nghiên cứu khoa học (Science Research Methods) (2TC: 2-0-4). Học phần gồm vai trò và tầm quan trọng của nghiên cứu khoa học; Phân loại nghiên cứu khoa học; Quá trình nghiên cứu; Xác định ý tưởng, vấn đề và xây dựng đề cương nghiên cứu; Tổng quan tài liệu và nguồn thông tin; Khái niệm cơ bản về thiết kế thí nghiệm và lấy mẫu trong nghiên cứu thực nghiệm; Công bố kết quả nghiên cứu.

- RQ02029. Quản lý tưới tiêu (Irrigation and Drainage management in horticulture) (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 6 chương: Sản xuất nông nghiệp và sử dụng nước; Nước trong đất, Yêu cầu nước của cây trồng; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Phương pháp tưới và kỹ thuật tưới; Hệ thống thủy nông. Bốn bài thực hành: Xác định độ ẩm đất, đo tính thấm nước của đất, tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt. Thăm quan hệ thống thủy nông.
- RQ02030. Công nghệ sau thu hoạch các sản phẩm Rau hoa quả (Postharvest handling of horticultural crops) (2TC: 1,5-0,5-4).** Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng rau quả sau thu hoạch. Thu hoạch và quản lý rau quả trên đồng ruộng. Sơ chế rau quả sau thu hoạch. Nguyên lý và phương pháp bảo quản rau quả. Vận chuyển - phân phối - tiêu thụ rau quả. Chất lượng và quản lý chất lượng rau quả sau thu hoạch.
- RQ02031. Đồ án I (2TC: 0-2-5).** Sinh viên thực hiện một trong bốn chuyên đề (Thiết kế, xây dựng vườn ươm cây ăn quả lâu năm cho một vùng sinh thái; thiết kế, xây dựng và quản lý vườn ươm cây rau; thiết kế, xây dựng và quản lý vườn ươm cây hoa trong nhà có mái che; xây dựng hệ thống sản xuất hạt giống rau) thông qua tổng hợp, phân tích, ứng dụng các kiến thức và kỹ năng tích lũy trong quá trình học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên.
- RQ02032. Cây ăn quả đại cương (General fruit trees) (3TC: 2-1-4).** Tầm quan trọng của cây ăn quả; Tình hình sản xuất cây ăn quả trên thế giới và Việt Nam; Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây ăn quả; Yêu cầu sinh thái của cây ăn quả; Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả; Quy hoạch và thiết kế vườn quả; Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả; Thị trường và chất lượng quả. *Học phần trước: Sinh lý thực vật.*
- RQ03002. Tiếng Anh chuyên ngành 1 (Professional English 1) (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu về nghề làm vườn (Introduction); Các mùa vụ làm vườn (horticultural crops); Tổ chức kinh doanh làm vườn (Horticultural enterprises); Nghề trồng hoa (Floriculture); Địa điểm và vi khí hậu trong nghề làm vườn (Site and microclimate in horticulture); Nghề làm vườn (Gardening). *Học phần học trước: tiếng Anh 3.*
- RQ03007. Trồng cây không đất (2TC: 1-1-4).** Học phần gồm 4 chương, đề cập đến các vấn đề: Lịch sử trồng cây không đất, thực trạng và xu thế phát triển công nghệ trồng cây không đất trong sản xuất trồng trọt; giới thiệu các hệ thống trồng cây không đất; nhu cầu dinh dưỡng và khả năng hấp thu dinh dưỡng qua rễ của cây trồng; phương pháp pha chế dung dịch dinh dưỡng; vai trò, tính năng của giá thể trồng cây không đất, phương pháp phối trộn giá thể; kỹ thuật nhân giống rau và hoa không dùng đất; kỹ thuật sản xuất một số loại rau và hoa thông dụng trên hệ thống thủy canh, khí canh và trong chậu giá thể.
- RQ03009. Chọn tạo giống cây trồng trong nhà có mái che (Plant breeding for greenhouse crops) (2TC: 1-1-2).** Đặc điểm cây trồng sinh trưởng, phát triển trong nhà có mái che và những ưu và khuyết điểm; Các yếu tố liên quan đến chọn giống cây trồng như nguồn gen, mục tiêu chọn giống, phương pháp chọn giống... của một số cây trồng như hoa hồng, dưa chuột, hoa phong lan...
- RQ03010. Tiếng Anh chuyên ngành 2 (Professional English 2 - Specialization 1) (2TC: 1-1-4).** Học phần gồm 6 bài: Giới thiệu về nghề làm vườn (Introduction); Các mùa vụ làm vườn (Horticultural crops); Tổ chức kinh doanh làm vườn (Horticultural enterprises); Nghề trồng

hoa (Floriculture); Địa điểm và vi khí hậu trong nghề làm vườn (Site and microclimate in horticulture); Nghề làm vườn (Gardening).

RQ03011. Đồ án 2: Sản xuất và quản lý sản xuất Rau-Hoa-Quả trong nhà có mái che (Project 2 - Greenhouse Crop Production and Management) (3TC: 0-3-6). Giới thiệu Đồ án 2 - Sản xuất và quản lý sản xuất Rau-Hoa-Quả trong nhà có mái che; Lợi ích và mục tiêu của Đồ án Sản xuất và quản lý sản xuất Rau-Hoa-Quả trong nhà có mái che; Vai trò, trách nhiệm của các bên liên quan (Bộ môn, giáo viên hướng dẫn, sinh viên và Công giới); Hướng dẫn xây dựng Thuyết minh dự án; Tổ chức và giám sát thực hiện; Hướng dẫn viết báo cáo thực hiện Đồ án 2; Đánh giá kết quả Đồ án 2.

RQ03012. Ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế cảnh quan (Applied IT in Landscape Design) (2TC: 1,5-0,5-4). Quy trình thiết kế bản vẽ trên máy vi tính; Sử dụng các phần mềm (Auto CAD, SketchUp, Photoshop, 3D max, Mapinfo, GIS...) trong thiết kế cảnh quan. *Học phần học trước: Tin học ứng dụng.*

RQ03013. Thi công và tạo dựng cảnh quan 2 (Landscape Construction and Establishment II) (2TC: 1-1-4). Các kiến thức nâng cao về thiết kế, xác định đặc trưng, tạo dựng và duy trì cảnh quan; Lựa chọn và sử dụng các loại vật liệu phù hợp trong thiết kế và thi công cảnh quan; Thực hành tạo dựng cảnh quan. *Học phần học trước: Thi công và tạo dựng cảnh quan I.*

RQ03015. Cảnh quan nội thất (Interior Landscaping) (2TC: 1,5-0,5-4). Các phương pháp và nguyên tắc nhận biết, lựa chọn cây trồng phù hợp cho trang trí nội thất; Phương pháp, kỹ năng phối trí và duy trì cây trồng nội thất; Kỹ năng tạo không gian có tính thẩm mỹ cho phòng ở, khu dân cư và khu công sở. *Học phần học trước: Nguyên lý thiết kế cảnh quan.*

RQ03017. Quản lý cây xanh đô thị (Urban Forestry Management) (2TC: 1,5-0,5-4). Quản lý cây xanh đô thị cung cấp các khối kiến thức cơ bản về khái niệm, phân loại, vai trò và đặc điểm môi trường của cây xanh đô thị. Nội dung tập trung chủ yếu vào tổ chức và quản lý vườn ươm; tổ chức quản lý cây xanh đường phố, cây xanh công viên. Bên cạnh đó, nội dung môn học cũng cung cấp các kỹ thuật cắt tỉa, kỹ thuật đốn hạ và các biện pháp chăm sóc cây xanh trong đô thị.

RQ03018. Sản xuất và duy trì cây trồng cảnh quan (Landscape Plant Production and Maintenance) (2TC: 1-1-4). Nhận biết, lựa chọn và phân nhóm các loại cây trồng làm cảnh dựa vào mục đích sử dụng; Đặc điểm sinh trưởng, yêu cầu ngoại cảnh, kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật trồng và chăm sóc các loại cây trồng làm cảnh; Lập kế hoạch duy trì cây trồng cảnh quan; Các kỹ thuật cơ bản trong việc duy trì cảnh quan (kỹ thuật cắt, đốn tỉa, tạo hình, làm viền...). *Học phần học trước: Thực vật học.*

RQ03019. Đồ án 2: Quản lý dự án về cảnh quan (Project 2 - Landscaping Management) (3TC: 0-3-6). Giới thiệu Đồ án 2 - Quản lý dự án về cảnh quan; Lợi ích và mục tiêu của Đồ án; Vai trò, trách nhiệm của các bên liên quan (Bộ môn, giáo viên hướng dẫn, sinh viên và Công giới); Hướng dẫn xây dựng Thuyết minh dự án; Tổ chức và giám sát thực hiện; Hướng dẫn viết báo cáo thực hiện Đồ án 2; Đánh giá kết quả Đồ án 2.

- RQ03020. Hành vi người khách hàng và công cụ xúc tiến thương mại (Consumer Behavior and Promotional Tools) (2TC: 2-0-4).** Tổng quan về marketing và khách hàng; Hành vi mua của người tiêu dùng; Hành vi của người mua tư liệu sản xuất; Các công cụ xúc tiến thương mại.
- RQ03023. Hệ thống phân phối và thương mại quốc tế các sản phẩm rau hoa quả và cảnh quan (2TC: 2-0-4).** Các vấn đề chung của Hệ thống phân phối, Thương mại quốc tế; Cấu trúc và thành viên hệ thống phân phối và thương mại quốc tế; Môi trường của hệ thống phân phối và thương mại quốc tế; Chiến lược quản trị hệ thống phân phối và phát triển thương mại quốc tế.
- RQ03024. Quản lý chất lượng và tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm (Quality management and standards of product quality) (2TC: 2-0-4).** Học phần nhằm cung cấp các kiến thức chung về: Chất lượng sản phẩm; Quản lý chất lượng sản phẩm trong một tổ chức; Các hệ thống quản lý chất lượng sản phẩm và khả năng vận dụng trong nông nghiệp; Các tiêu chuẩn chất lượng và đảm bảo chất lượng đối với sản phẩm rau hoa quả ở Việt Nam.
- RQ03025. Lập kế hoạch và quản lý bán hàng (Planning and Sales Management) (2TC: 2-0-4)** Tổng quan về bán hàng và quản lý bán hàng; Xác định thị trường và chiến lược bán hàng; Cơ cấu tổ chức lực lượng bán hàng của công ty; Kế hoạch bán hàng; Kỹ năng lãnh đạo trong quản lý bán hàng; Tuyển dụng, lựa chọn và đào tạo nhân viên bán hàng.
- RQ03026. Chiến lược quảng bá và bán hàng nông sản (Strategies of promotion and sale for agricultural products) (2TC: 2-0-4).** Hành vi và xu hướng tiêu dùng nông sản và thực phẩm; Phương pháp nghiên cứu thị trường nông sản và thực phẩm chiến lược, Hệ thống thông tin quảng bá; Thiết kế chương trình quảng cáo; Marketing trực tiếp, khuyến mãi và quan hệ công chúng; Bán hàng và quản trị bán hàng; Kinh nghiệm chiến lược quảng bá và bán hàng nông sản.
- RQ03027. Đồ án 2: Kế hoạch marketing (Developing Marketing Plan) (3TC: 1,5-1,5-3).** Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng để thiết kế và thực hiện một bản kế hoạch marketing. Tên chương: Một số khái niệm cơ bản về marketing; Tiến trình xây dựng một bản kế hoạch marketing; Thành phần của bản kế hoạch marketing; Giới thiệu một số mẫu kế hoạch marketing; Thu thập thông tin cho xây dựng đồ án và xác định sản phẩm thực hành; Hoàn thiện bản kế hoạch marketing; Xây dựng gian hàng và các hoạt động marketing hỗ trợ cho sản phẩm rau hoa quả. Phương pháp giảng dạy: Thuyết trình, case study, thảo luận nhóm, thu thập thông tin, viết báo cáo, trình bày kế hoạch marketing, thực hiện kế hoạch marketing. Phương pháp đánh giá: Hồ sơ thực hành: 20%, Bản đồ án marketing 40%, thực hiện đồ án: 40%.
- RQ03030. Đánh giá và quản lý dự án (Project Evaluation and Management) (2TC: 2-0-4).** Khái niệm dự án, chu kỳ dự án, khái niệm về đánh giá và quản lý dự án; Lập kế hoạch thực hiện dự án; Tổ chức điều hành nhân sự dự án; Tổ chức huy động trang thiết bị thực hiện dự án; Quản lý hợp đồng; Quản lý đào tạo tập huấn; Quản lý rủi ro dự án; Xây dựng hệ thống giám sát dự án; Phương pháp/công cụ giám sát dự án; Cách tổ chức, phương pháp/công cụ đánh giá dự án. *Học phần học trước: Lập và phân tích dự án.*
- RQ03032. Nhập môn GIS ứng dụng (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu chung về Hệ thống thông tin địa lý (GIS); Cấu trúc dữ liệu trong GIS; Mô hình số hóa độ cao (DEM): phương pháp biểu thị DEM, phương pháp xây dựng DEM; Phân tích dữ liệu trong GIS: chức năng tạo vùng đệm, chức năng

chồng xếp bản đồ, chức năng nội suy không gian, chức năng tìm kiếm, chức năng phân tích mạng lưới.

RQ03034. Giao tiếp trong thương mại và marketing (2TC: 2-0-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Tổng quan về giao tiếp thương mại và marketing, các kỹ năng giao tiếp, giao tiếp trong công sở, các kỹ năng đàm phán trong kinh doanh thương mại và marketing, thấu hiểu tâm lý khách hàng trong giao tiếp.

RQ03036. Thiết kế hoa nghệ thuật (Floral design) (2TC: 1-1-4). Giới thiệu những thông tin liên quan đến thiết kế hoa nghệ thuật bao gồm nghệ thuật cắm/bó hoa (lịch sử phát triển của nghệ thuật cắm hoa, các trường phái cắm hoa, các loại hoa phổ biến sử dụng trong cắm hoa), nghệ thuật làm hoa khô, nghệ thuật làm hoa ép... Các nguyên tắc phối/kết hợp màu sắc, nguyên tắc cắm hoa phương Đông (nghệ thuật cắm hoa Ikebana) và phương Tây, phương pháp làm hoa khô, hoa ép. *Học trước: PNH03080 - Hoa cây cảnh đại cương.*

RQ03039. Năng lực lãnh đạo (2TC: 2-0-4). Giới thiệu nội dung môn học; Các khái niệm về lãnh đạo, năng lực lãnh đạo và hành vi ứng xử lãnh đạo; Bản chất công tác lãnh đạo và hành vi có hiệu quả của người lãnh đạo; Năng lực lãnh đạo và giới; Phẩm chất và kỹ năng lãnh đạo; Các tình huống trong hành vi lãnh đạo; Các mô hình lãnh đạo.

RQ03040. Nông nghiệp hữu cơ (2TC: 1,5-0,5-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm cơ bản về nông nghiệp hữu cơ; Lịch sử phát triển nông nghiệp hữu cơ; Các nguyên tắc của nông nghiệp hữu cơ; Quản lý đất, nước cho sản xuất hữu cơ; Quản lý dinh dưỡng cho cây trồng hữu cơ; Quản lý về kỹ thuật canh tác cho cây trồng hữu cơ; Quản lý sâu bệnh trong sản xuất hữu cơ; Quản lý trong sơ chế, bảo quản cho sản phẩm hữu cơ; Quản lý thị trường sản phẩm hữu cơ; Thực tiễn về sản xuất hữu cơ của Việt Nam.

RQ03043. Cây ăn quả chuyên khoa (Fruit crops) (2TC: 1,5-0,5-4). Mở đầu; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả á nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả ôn đới. *Học phần bắt buộc: Cây ăn quả đại cương.*

RQ03044. Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng nghề nghiệp về sản xuất trong nhà có mái che (Internship 2: Skills in greenhouse production) (4TC: 0-4-8). Tìm hiểu về cấu trúc nhà có mái che và phương pháp vận hành, kỹ thuật sản xuất trong nhà có mái che: nhân giống, trồng, vận hành hệ thống tưới, pha chế dung dịch dinh dưỡng, bón phân, chuẩn bị giá thể, làm giàn, cắt tỉa cây, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch. *Học phần học trước: thực tập nghề nghiệp 1.*

RQ03045. Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng thiết kế và thi công cảnh quan (Internship II: Skills in landscape design & construction) (4TC: 0-4-8). Tìm hiểu và thực hành các hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực cảnh quan tại cơ sở. Thực hành thiết kế, thi công, tạo dựng cảnh quan, bảo dưỡng và chăm sóc cây xanh, hoa cảnh thông qua việc tham gia trực tiếp vào các hoạt động tại cơ sở. Thực hành các kỹ năng giao tiếp, tư vấn, phối hợp làm việc nhóm, ra quyết định, giải quyết vấn đề, lập kế hoạch sản xuất, kinh doanh và hạch toán kinh tế. *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp 1.*

RQ03046. Thực tập nghề nghiệp 2: Kỹ năng trong lĩnh vực marketing & thương mại (Internship course 2) (4TC: 0-4-8). Nội dung: Học phần cung cấp những kiến thức thực tế về marketing và thương mại trong lĩnh vực rau hoa quả, đặc biệt là củng cố các kỹ năng làm việc cơ bản, hình thành các kỹ năng nghiên cứu, phát hiện và giải quyết vấn đề về chuyên môn marketing

và thương mại trong lĩnh vực rau hoa quả và cảnh quan. Tên chương: Hướng dẫn thực tập nghề nghiệp 2; Xác định chủ đề và xây dựng đề cương nghiên cứu; Thu thập thông tin thứ cấp và thông tin sơ cấp; Tổng hợp và phân tích số liệu; Viết báo cáo; Trình bày kết quả thực hành. Phương pháp giảng dạy: Giáo viên tư vấn, hướng dẫn, sinh viên thực hành, thảo luận và thuyết trình. Phương pháp đánh giá: Tham gia thực hành: 10%, báo cáo thực hành 50%, thuyết trình 40%.

RQ03071. Cây rau chuyên khoa (2TC: 1-1-4). Học phần gồm 5 chương, mỗi chương trình bày về mỗi loại rau chủ lực đại diện cho 3 nhóm rau ăn lá (cây cải bắp), rau ăn quả (cà chua, dưa chuột) và rau ăn củ (khoai tây, hành tây) với các nội dung; giới thiệu về giá trị dinh dưỡng, ý nghĩa kinh tế nguồn gốc phân bố, phân loại, yêu cầu điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và kỹ thuật sản xuất giống các loại rau này. Học phần có 5 bài thực hành với nội dung về kỹ thuật làm đất, trồng, chăm sóc, thu hoạch và đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của các loại rau cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây và hành tây.

RQ03081. Hoa cây cảnh chuyên khoa (2TC: 1,5-0,5-4). Tình hình sản xuất, tiêu thụ một số loại hoa chủ lực trên thế giới và Việt Nam. Kỹ thuật sản xuất sản xuất một số loại cây cảnh, hoa cắt cành và hoa trồng thảm phổ biến. Thực hành nhân giống, chăm sóc, sản xuất một số loại hoa cắt, hoa có củ, hoa thảm. Học phần học trước: PNH03080 - Hoa cây cảnh đại cương.

RQ03082. Đồ án II (5TC: 0-5-10). Giới thiệu; thảo luận và lựa chọn chủ đề; thu thập tài liệu tham khảo và viết tổng quan; thu thập thông tin cần thiết để phát triển bản kế hoạch cho đồ án, xây dựng đồ án, viết báo cáo, thuyết trình kết quả đồ án.

RQ03083. Thực tập nghề nghiệp II (5TC: 0-5-10). Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về thế giới nghề nghiệp (cơ sở thực tập): cơ cấu tổ chức, qui mô và lĩnh vực hoạt động, cơ sở vật chất phục vụ sản xuất kinh doanh, thực trạng sản xuất và quản lý sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp đô thị của thực tiễn nghề nghiệp; tìm hiểu các qui trình kỹ thuật áp dụng trong sản xuất tại cơ sở thực tập; tham gia trực tiếp các công việc chung và công việc chuyên môn (thiết kế mô hình, sản xuất trồng trọt, chăn nuôi, chọn tạo và sản xuất giống, nghiên cứu khoa học về lĩnh vực nông nghiệp đô thị...) tại cơ sở; Tổng hợp và xử lý số liệu, viết báo cáo và trình bày báo cáo tại hội thảo sinh viên (seminar). *Học phần học trước: RQ02026 - Thực tập nghề nghiệp I.*

RQ04996. Khóa luận tốt nghiệp (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; Bảo vệ đề cương nghiên cứu; Bố trí thí nghiệm, điều tra, thu thập số liệu; Báo cáo tiến độ; Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo; Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp. Các chủ đề thực hiện khóa luận gồm các lĩnh vực liên quan tới thiết kế, thi công và quản lý sản xuất cây trồng nông nghiệp đô thị hiệu quả, an toàn và bền vững.

RQ04997. Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành sản xuất và quản lý sản xuất rau - hoa - quả trong nhà có mái che (Graduated Internship: Thesis Specialization 1: Greenhouse Production & Management) (10TC: 0-10-20). Xây dựng đề cương nghiên cứu; triển khai nghiên cứu, xử lý số liệu và viết báo cáo kết quả nghiên cứu; bảo vệ luận văn; Thực hành chuyên môn tại cơ sở thực tập. *Học phần học trước: Đồ án 2.*

RQ04998. Thực tập tốt nghiệp (Graduated Internship) (10TC: 0-10-20). Thiết kế/ thi công/ duy tu, duy trì hoặc nghiên cứu chuyên sâu một cảnh quan/ vấn đề cảnh quan cụ thể; Vận dụng và rèn

luyện kỹ năng chuyên môn và kỹ năng mềm; Phát triển năng lực chuyên giao tiến bộ kỹ thuật và công nghệ, năng lực lên kế hoạch, triển khai và giải quyết vấn đề; Tạo lập các mối quan hệ nghề nghiệp. *Học phần học trước: Đồ án 2.*

RQ04999. Khóa luận tốt nghiệp (Graduation Internship Course) (10TC: 0-10-20). Mục đích yêu cầu; Xác định chủ đề nghiên cứu; Đề cương sơ bộ; Đề cương chi tiết; Thu thập thông tin (thứ cấp, sơ cấp); Tổng hợp và xử lý thông tin; Phân tích thông tin; Viết khóa luận; Trình bày khóa luận.

SH01202. Công nghệ sinh học đại cương (2TC: 2-0-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Lịch sử phát triển của CNSH. Các kỹ thuật cơ bản của công nghệ sinh học: Tách chiết, điện di ADN; Enzyme giới hạn và ứng dụng; PCR và ứng dụng; Vector nhân dòng và kỹ thuật nhân dòng gen; Lai phân tử; Chỉ thị phân tử; Xác định trình tự DNA; Thư viện genome và cDNA; Các phương pháp và ứng dụng của CNSH thực vật; Các phương pháp và ứng dụng của CNSH động vật, người và y sinh. Các phương pháp và ứng dụng của CNSH Vi sinh và Môi trường. Sở hữu trí tuệ và an toàn sinh học trong CNSH.

SH03063. Hợp chất thứ cấp thiên nhiên (Natural Compounds) (2TC: 2-0-4). Giới thiệu tổng quan về hợp chất thứ cấp thiên nhiên; Phân loại hợp chất thứ cấp thiên nhiên và các con đường sinh tổng hợp; Phương pháp tách chiết và nhận dạng các nhóm hợp chất thứ cấp thiên nhiên; Hoạt tính sinh học và ứng dụng của các hợp chất thứ cấp thiên nhiên; Ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo tồn, khai thác, phát triển và ứng dụng các hợp chất thứ cấp.

SH03070. Sở hữu trí tuệ trong Nông nghiệp (Intellectual Property in Agriculture) (2TC: 2-0-4). Mô tả vắn tắt nội dung: Khái quát về sở hữu trí tuệ; Một số quyền sở hữu trí tuệ cơ bản; Quyền đối với giống cây trồng; Quyền sở hữu trí tuệ với một số đối tượng đặc thù trong lĩnh vực nông nghiệp (quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp, quyền sở hữu trí tuệ đối với tri thức truyền thống trong nông nghiệp, quyền sở hữu trí tuệ đối với chỉ dẫn địa lý trong nông nghiệp); Bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực nông nghiệp.

SHE01003. Nhập môn sinh học 2 (3TC: 3-0-6). Những nguyên lý sinh học và Khoa học động vật học; Tiến hóa và phân loại động vật; Các hệ thống sống ở động vật; Hàng vi động vật; Phân bố và sinh thái động vật.

SHE02007. Nhập môn Công nghệ sinh học (3TC: 3-0; 6). Học phần gồm 14 chương được chia làm 2 phần. Phần A các kỹ thuật cơ bản bao gồm: cấu trúc gen, genome, công nghệ DNA tái tổ hợp; quá trình tái bản, quá trình phiên mã, quá trình dịch mã; nguyên lý phương pháp tách DNA, RNA, protein tổng số, phương pháp nhân dòng, phương pháp PCR, phương pháp giải trình tự gen, phương pháp điện di, phương pháp lai phân tử; chỉ thị phân tử; công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật; sự vận chuyển protein; vector chuyển gen, các phương pháp chuyển gen trực tiếp và gián tiếp; các cơ chế điều hòa và biểu hiện của gen ở thực vật. Phần B gồm các ứng dụng của công nghệ chọn tạo giống sử dụng chỉ thị phân tử; chuyển gen tạo cây trồng có tính kháng và chống chịu với các yếu tố hữu sinh (sâu, bệnh, virus), các yếu tố vô sinh (lạnh, hạn, mặn, úng); cây trồng mang tính trạng mới; các yêu cầu và các chính sách đối với cây trồng biến đổi gen. *Học phần học trước: NHE01001 - Nhập môn Sinh học 1; NHE02003 - Di truyền thực vật.*

SHE03005. Tin sinh học ứng dụng (3TC: 2-1-6). Giới thiệu chung về tin sinh học theo hướng ứng dụng; Nền tảng sinh học cho tin sinh học; Phương pháp tìm kiếm tài liệu học tập và nghiên

cứu; Cơ sở dữ liệu sinh học; Xác định trình tự nucleotide và đăng ký trình tự; Các công cụ tìm kiếm cơ bản và phân tích trình tự; Genome browser; Phân tích mối quan hệ di truyền, nghiên cứu tiến hóa. Sử dụng các công cụ để khai thác cơ sở dữ liệu; Sử dụng kết hợp các công cụ, phần mềm để phân tích dữ liệu. các bài tập nhằm hỗ trợ sinh viên sử dụng kết hợp các công cụ, phần mềm để phân tích dữ liệu. *Học phần học trước: NHE02003 - Di truyền thực vật; THE02001 - Máy tính ứng dụng trong nông nghiệp.*

SHE03054. An toàn sinh học (Biosafety) (2TC: 2-0-4). Học phần có 9 chương lý thuyết bao gồm: Đại cương về an toàn sinh học; An toàn sinh học phòng thí nghiệm; An toàn sinh học liên quan đến sinh vật biến đổi gen; Đánh giá và quản lý rủi ro; Các văn bản pháp lý liên quan tới an toàn sinh học; Đạo đức sinh học.

SHE03058. Nông nghiệp công nghệ cao (High-tech in Agriculture) (2TC: 2-0-4). Tổng số 05 chương lý thuyết và 01 chương thăm quan thực tế bao gồm: Giới thiệu chung; Hệ thống trồng trọt trong nhà có mái che/chủ động; Công nghệ trồng cây không dùng đất; Những mô hình quản lý, vận hành, phát triển nông nghiệp công nghệ cao trên thế giới và ở Việt nam; Mô hình thực tế.

SN00010. Tiếng Anh Bổ trợ (An Introduction to CEFR-based Tests) (1TC: 1-0-2). Học phần giới thiệu sơ lược về Chương trình Tiếng Anh cơ bản đối với sinh viên Học viện Nông nghiệp Việt Nam, giới thiệu cấu trúc và dạng bài trong bài thi năng lực tiếng Anh theo khung tham chiếu châu Âu. Nội dung bài tập của học phần gồm 2 phần: Section A - Grammar and Reading (Ngữ pháp và Đọc hiểu); Section B - Listening (Nghe hiểu); mỗi phần gồm một số bài tập theo các dạng bài có thể xuất hiện trong bài thi năng lực tiếng Anh theo khung tham chiếu châu Âu.

SN00011. Tiếng Anh 0 (English 0) (2TC: 2-0-4) Nội dung học phần gồm các phần thực hành kỹ năng Nghe - Nói - Đọc - Viết và giới thiệu từ vựng, ngữ pháp gắn với chủ đề bài học: làm quen và giới thiệu bản thân, kể về công việc hàng ngày, cùng đi mua sắm, kể về gia đình. Sinh viên sử dụng vốn từ vựng đã học và cấu trúc ngữ pháp thì hiện tại đơn, “there is/are” và các tính từ sở hữu/ đại từ sở hữu để luyện các câu giao tiếp, nghe hiểu đoạn hội thoại đơn giản và viết các đoạn ngắn trong tình huống gắn với chủ đề bài học.

SN01032. Tiếng Anh 1 (English 1) (3TC: 3-0-6). Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về câu và cấu trúc được sử dụng thường xuyên với thì hiện tại đơn, trạng từ chỉ tần suất, danh động từ, câu so sánh, các động từ khuyết thiếu như can và can't, must và have to; cung cấp lượng từ vựng cần thiết dùng trong giao tiếp hàng ngày về các chủ điểm quen thuộc như công việc, kỳ nghỉ, thành phố, động vật hoang dã, và thể thao. Môn học rèn cách phát âm, luyện trọng âm câu, ngữ điệu trong câu hỏi; rèn và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc và viết liên quan đến các chủ đề công việc, kỳ nghỉ, thành phố, động vật hoang dã, và thể thao.

SN01033. Tiếng Anh 2 (English 2) (3TC: 3-0-6). Học phần gồm 10 bài: Unit 6. Good luck, bad luck: Sử dụng mẫu câu thời quá khứ đơn, các cụm với “get”, từ vựng về may mắn xui xẻo nói và nghe về chủ đề may mắn, xui xẻo; đọc hiểu 1 bài báo về một tên trộm may mắn và 1 bài đọc về lịch sử và sự phát triển của xổ số; viết 1 câu chuyện về may mắn/ xui xẻo; Unit 7. My favorite things: Sử dụng mẫu câu thời hiện tại hoàn thành và từ vựng về đồ vật để nói và nghe về đồ vật mà mọi người sưu tầm, các sở thích sưu tầm đồ vật; đọc hiểu bài báo về những người sưu tầm đầy đam mê; phát triển kỹ năng nghe/ đọc đoán trước nội dung của bài dựa vào tiêu đề, sử dụng hợp lý các trạng từ chỉ mức độ *really, very, so* trong giao tiếp; viết đoạn văn

mô tả đồ vật yêu thích; Unit 8. Memorable experiences: Sử dụng thời quá khứ đơn và tiếp diễn để nói và kể về cảm giác, các kỷ niệm tuổi thơ, tai nạn; đọc hiểu và viết đoạn văn về những trải nghiệm đáng nhớ. Unit 9. I love chocolate: Sử dụng các mẫu câu bị động và từ vựng liên quan đến chủ đề ăn uống nói và nghe về công thức nấu ăn, dùng các cụm từ chỉ lượng và các từ *like, such as, for example*; đọc hiểu bài viết về Sô cô la; viết một bài viết về món ăn/ đồ uống nào đó. Unit 10. How can we help? Sử dụng các đại từ làm tân ngữ và các mẫu động từ hợp lý, các vốn từ về thảm họa tự nhiên trong nói và nghe về chủ đề giúp đỡ người khác, công tác từ thiện; đọc hiểu bài báo về các mục đích của việc tái chế và các tổ chức từ thiện trên toàn thế giới; viết kế hoạch về những việc làm từ thiện.

SN03009. Tiếng Anh chuyên ngành Nông học (2TC: 2-0-4). Học phần gồm 10 bài lý thuyết: Các bộ phận cơ bản của cây trồng và chức năng của chúng; Vòng đời của cây trồng; Ánh sáng ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Nhiệt độ ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Nước ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Dinh dưỡng ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Phân hữu cơ và phân vô cơ; Bảo vệ thực vật; Bệnh cây; Tưới tiêu.

SNE01010. Nghe và nói tiếng Anh 1 (English Listening and Speaking 1) (9TC: 8-1-18). Học phần này cung cấp cho người học những cấu trúc câu, cách diễn cơ bản trong văn nói và hệ thống từ vựng liên quan đến các chủ đề về người nổi tiếng, nghề nghiệp, kỳ nghỉ, thành phố, động vật hoang dã, thể thao, giải trí, du lịch, sự kiện nhằm giúp người học củng cố và phát triển kỹ năng nghe và nói đạt trình độ B1. Đồng thời giúp người học phân biệt được các âm, áp dụng phát âm đúng các âm, từ, câu, hội thoại và vận dụng kiến thức hiểu biết về văn hóa của các nước nói tiếng Anh để giải quyết vấn đề trong tình huống mới.

SNE01011. Đọc và viết tiếng Anh 1 (English Reading and Writing 1) (8TC: 8-0-16). Học phần gồm 10 bài: Lý thuyết: Nghề nghiệp, Kỳ nghỉ, Thành phố, Động vật, Thể thao, Văn hóa, tín ngưỡng; Kinh nghiệm, Thức ăn và Từ thiện.

SNE01012. Nghe và nói tiếng Anh 2 (English Listening and Speaking 2) (7TC: 6-1-14). Học phần gồm 10 bài trong cuốn Take Away 3 với một số nội dung liên quan tới cuộc sống hàng ngày, về thời trang, về công việc, về giải trí, sức khỏe, du lịch... Ngoài ra học phần còn bao gồm 15 tiết thực hành theo cuốn Developing tactics for listening với một số chủ điểm nhất định giúp sinh viên luyện tập và nâng cao khả năng nghe. *Học phần học trước: SNE01010-Nghe và nói tiếng Anh 1 (English Speaking and Listening 1.)*

SNE01013. Đọc và viết tiếng Anh 2 (English Reading and Writing 2) (6TC: 6-0-12). Ngôn Ngữ; Hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn; Chiến thuật đọc câu hỏi trước khi làm bài; viết quảng cáo. Thời trang; To V và V-ing; chiến thuật tìm ý chính trong bài đọc; hiểu đối tượng đọc giả khi viết thư. Sự kiện; Thì hiện tại hoàn thành và quá khứ hoàn thành; chiến thuật xác định dạng thức của động từ để hiểu trình tự của câu chuyện; sắp xếp các ý chính trong bài viết. Truyện ngụ ngôn; Mệnh đề nguyên nhân - kết quả; Viết thư khuyên bảo. Nhà cửa; Thì tương lai; Hiểu mục đích của người viết; Lập kế hoạch. Từ thiện; Động từ khiếm khuyết; đọc quét tìm thông tin; sử dụng bảng biểu liệt kê ý chính; so sánh và đối chiếu. Sức khỏe; Đọc lướt tìm ý chính; viết thư trang trọng. Du hành vũ trụ; Thì hiện tại hoàn thành tiếp diễn; Hỏi và trả lời; Sắp xếp các ý trong một bài báo cáo. Phiêu lưu; Câu bị động; Kỹ năng tiên đoán; Sử dụng câu chủ động và bị động khi viết.

- SNE03002. Tiếng Anh chuyên ngành khoa học cây trồng (English for Agronomy) (3TC: 2-1-6).** Học phần gồm 10 bài lý thuyết: Các bộ phận cơ bản của cây trồng và chức năng của chúng; Vòng đời của cây trồng; Ánh sáng ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Nhiệt độ ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Nước ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Dinh dưỡng ảnh hưởng tới sự phát triển của cây trồng; Phân hữu cơ và phân vô cơ; Bảo vệ thực vật; Bệnh cây; Tưới tiêu. *Học phần trước: SNE01013 - Đọc và viết tiếng Anh 2 (English Reading and Writing 2).*
- TH01007. Xác suất - thống kê (Probability and statistic) (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm 6 chương với nội dung: Thống kê mô tả; Xác suất; Biến ngẫu nhiên; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy.
- TH01009. Tin học đại cương (Introduction to Informatics) (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về tin học, bao gồm: Các khái niệm cơ bản; Cơ sở toán học của máy tính; Các kiến thức cơ bản về cấu trúc máy tính, phần mềm, hệ điều hành, mạng máy tính và Internet; Các vấn đề xã hội, pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông; Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về sử dụng máy tính, khai thác mạng máy tính, Internet và một số phần mềm thông dụng như MS Word, MS PowerPoint, MS Excel.
- THE01001. Toán học 1 (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm các kiến thức cơ bản về sự liên tục, phép tính vi phân và ứng dụng của giải tích hàm một biến số và hàm nhiều biến số; giới thiệu sơ lược về đại số tuyến tính và hình học giải tích.
- THE01002. Toán học 2 (3TC: 3-0-6).** Học phần bao gồm các kiến thức cơ bản của tính toán toán học hàm một biến số (nối tiếp học phần Toán học 1) với các nội dung về tích phân, các kỹ thuật tính và ứng dụng của tích phân, các kiến thức mở đầu về phương trình vi phân và hệ phương trình vi phân. *Học phần học trước: THE01001 - Toán học 1.*
- THE01003. Vật lý đại cương 1 (2TC: 2-0-4).** Học phần bao gồm các nội dung: Hệ thống đơn vị đo lường và phép đổi đơn vị, Chuyển động của chất điểm, Động lực học, Chuyển động của vật rắn, Công và Năng lượng, Trường hấp dẫn, Cơ học chất lỏng, Dao động và sóng cơ, Nhiệt độ và Nhiệt lượng, Nhiệt động lực học.
- THE01004. Vật lý đại cương 2 (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm các nội dung về Trường tĩnh điện, Từ trường, Trường điện từ và Sóng điện từ, Sóng ánh sáng, Thuyết tương đối, Vật lý lượng tử, Vật lý nguyên tử và Vật lý hạt nhân. *Học phần học trước: THE01003 - Vật lý đại cương 1.*
- THE02001. Máy tính ứng dụng trong nông nghiệp (Computer application in agriculture) (3TC: 1-2-6).** Học phần gồm 6 chương với các nội dung: Giới thiệu cơ bản về máy tính và xử lý thông tin; Dịch vụ Internet và tìm kiếm thông tin; Soạn thảo văn bản, tạo báo cáo, bảng biểu, in ấn; Tính toán, phân tích và tổng hợp số liệu sử dụng bảng tính MS. Excel; Soạn thảo bản trình chiếu báo cáo bằng Powerpoint; Quản lý cơ sở dữ liệu, tìm kiếm bản ghi, tạo báo cáo bằng MS. Access.
- THE03001. Thống kê ứng dụng trong khoa học nông nghiệp (4TC: 3-1-8).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm 8 chương với nội dung: Mô tả dữ liệu; Phân bố của tổng thể; Phân bố của mẫu; Suy luận thống kê cho một tổng thể; Suy luận thống kê cho hai tổng thể; Phân tích phương sai

một chiều; Phân tích phương sai hai chiều; Hồi quy tuyến tính đơn. *Học phần học trước: THE01002 - Toán học 2, THE02001 - Máy tính ứng dụng trong nông nghiệp.*

TS03707. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá cảnh (Breeding & Culture Technique of Ornamental Fish) (2TC: 1,5-0,5-4). Giới thiệu một số loài cá cảnh phổ biến và quý hiếm. Kỹ thuật nuôi vỗ, chăm sóc cá bố mẹ, kỹ thuật sinh sản nhân tạo các loài cá cảnh. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá cảnh. Các bệnh thường gặp của cá cảnh. Kỹ thuật ương nuôi và vận chuyển cá hương, cá giống. Thiết kế, quy hoạch, quản lý chăm sóc tốt các ao nuôi, bể nuôi cá cảnh.

TS03710. Nuôi trồng thủy sản đại cương (General Aquaculture) (2TC: 1,5-0,5-4). Những khái niệm cơ bản trong NTTS. Đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi. Quản lý chất lượng nước trong NTTS. Dinh dưỡng cá. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi những đối tượng phổ biến. Điều trị bệnh động vật thủy sản.

TY02012. Dược liệu thú y (Veterinary medicinal herbs) (2TC: 1,5-0,5-4). Phần đại cương: Khái niệm cơ bản về dược liệu học: Định nghĩa, nguồn gốc, phân loại dược liệu. Các nguyên tắc thu hái, bảo quản, chế biến dược liệu để luôn chủ động nguồn thuốc trong phòng, trị bệnh. Các nhóm hoạt chất cơ bản có trong dược liệu, tác dụng dược lý và ứng dụng trong lâm sàng... Phần chuyên khoa: giới thiệu các cây thông dụng dùng trong điều trị bệnh về: Nhận dạng cây, bộ phận dùng, cách thu hái, thành phần hoá học, hoạt chất chính, tác dụng dược lý và ứng dụng điều trị. Các nhóm dược liệu có nguồn gốc từ thực vật, động vật, khoáng chất dùng làm thuốc phòng, điều trị cho gia súc gia cầm. Nguyên lý, cơ sở khoa học sử dụng. Phân bố, phương pháp khai thác, bảo quản, chế biến, sử dụng dược liệu thú y.

TY03034. Thú y cơ bản (Introduction to Veterinary Medicine) (2TC: 1,5-0,5-4). Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản về nguyên nhân gây bệnh, cơ chế sinh bệnh, các biện pháp khám, chẩn đoán và điều trị một số bệnh nội khoa, bệnh sản khoa, bệnh truyền nhiễm và bệnh kí sinh trùng ở vật nuôi.

PHẦN 4. DANH SÁCH CÁC NGÀNH VÀ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO CỦA HỌC VIỆN

TT	Ngành	Chuyên ngành
1	Kỹ thuật cơ khí	Cơ khí nông nghiệp
		Cơ khí chế tạo máy
		Cơ khí thực phẩm
2	Kỹ thuật điện	Hệ thống điện
		Tự động hóa
3	Công nghệ thông tin	Hệ thống thông tin
		An toàn thông tin
		Công nghệ thông tin
		Công nghệ phần mềm
		Công nghệ phần mềm (POHE)
		Mạng máy tính và Web (POHE)
		Toán tin ứng dụng (POHE)
4	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử
5	Công nghệ kỹ thuật ô tô	Công nghệ kỹ thuật ô tô
6	Khoa học cây trồng	Khoa học cây trồng
		Chọn giống cây trồng
		Cây dược liệu
		Khoa học cây trồng (Chương trình tiên tiến)
7	Bảo vệ thực vật	Bảo vệ thực vật
8	Nông nghiệp công nghệ cao	Nông nghiệp công nghệ cao
9	Nông nghiệp	Nông học (POHE)
		Khuyến nông (POHE)
10	Công nghệ sinh học	Công nghệ sinh học
		Công nghệ sinh học (Chương trình chất lượng cao)
		Công nghệ sinh học Nấm ăn và Nấm dược liệu (POHE)
11	Công nghệ thực phẩm	Công nghệ thực phẩm
		Quản lý chất lượng vệ sinh thực phẩm
12	Công nghệ sau thu hoạch	Công nghệ sau thu hoạch
13	Kinh doanh thực phẩm	Kinh doanh thực phẩm
14	Quản lý đất đai	Công nghệ địa chính
		Quản lý đất đai
		Quản lý bất động sản
15	Kỹ thuật tài nguyên nước	Kỹ thuật tài nguyên nước
16	Khoa học môi trường	Khoa học môi trường
17	Khoa học đất	Khoa học đất
18	Chăn nuôi	Khoa học vật nuôi
		Dinh dưỡng và công nghệ thức ăn chăn nuôi
		Chăn nuôi - thú y (POHE)
19	Nuôi trồng thủy sản	Nuôi trồng thủy sản
20	Thú y	Thú y

21	Sư phạm kỹ thuật nông nghiệp	Sư phạm kỹ thuật Nông nghiệp và Khuyến nông (POHE)
		Sư phạm kỹ thuật Nông nghiệp - Hướng giảng dạy (POHE)
22	Kế toán	Kế toán
		Kế toán kiểm toán
		Kế toán (POHE)
		Kế toán kiểm toán (POHE)
23	Quản trị kinh doanh	Quản trị kinh doanh
		Quản trị Marketing
		Quản trị tài chính
24	Kinh doanh nông nghiệp	Kinh doanh nông nghiệp
25	Quản trị Kinh doanh nông nghiệp	Quản trị Kinh doanh nông nghiệp (Chương trình tiên tiến)
26	Kinh tế nông nghiệp	Kinh tế và quản lý tài nguyên môi trường
		Kinh tế nông nghiệp
		Kinh tế nông nghiệp (Chương trình chất lượng cao)
27	Phát triển nông thôn	Phát triển nông thôn
		Quản lý phát triển nông thôn (POHE)
		Tổ chức sản xuất, dịch vụ phát triển nông thôn và khuyến nông (POHE)
		Công tác xã hội trong phát triển nông thôn (POHE)
28	Kinh tế	Kinh tế
		Kinh tế phát triển
29	Rau - Hoa - Quả	Nông nghiệp đô thị
		Sản xuất và Quản lý sản xuất Rau - Hoa - Quả trong nhà có mái che (POHE)
		Thiết kế và tạo dựng cảnh quan (POHE)
		Marketing và thương mại (POHE)
30	Xã hội học	Xã hội học
31	Ngôn ngữ Anh	Ngôn ngữ Anh
32	Chăn nuôi thú y	Chăn nuôi thú y
33	Quản lý và phát triển du lịch	Quản lý và phát triển du lịch
34	Kinh tế tài chính	Kinh tế tài chính
		Kinh tế tài chính (Chương trình chất lượng cao)
35	Quản lý kinh tế	Quản lý kinh tế
36	Quản lý và phát triển nguồn nhân lực	Quản lý và phát triển nguồn nhân lực
37	Công nghệ môi trường	Công nghệ môi trường
38	Bệnh học thủy sản	Bệnh học thủy sản
39	Quản lý tài nguyên và môi trường	Quản lý tài nguyên và môi trường
40	Phân bón và dinh dưỡng cây trồng	Phân bón và dinh dưỡng cây trồng
41	Kinh tế đầu tư	Kinh tế đầu tư
		Kế hoạch và đầu tư