

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**



**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH: NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO**
(Ban hành tại Quyết định số:...../QĐ-ĐT ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng trường ĐH Nông lâm)

Ngành đào tạo: Nông nghiệp công nghệ cao
Tên tiếng Anh: High-tech agriculture
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC
Mã số: 7620101

Thái Nguyên, 2020

Mục lục

TT	Nội dung	Trang
	CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC	1
1	Thời gian đào tạo	1
2	Đối tượng tuyển sinh	1
3	Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp	1
4	Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	1
	Mục tiêu đào tạo (Objectives)	1
	Chuẩn đầu ra	2
5	Khối lượng kiến thức toàn khoá	
6	Phân bổ khối lượng các khối kiến thức	2
7	Nội dung chương trình đào tạo	4
	Nội dung chương trình đào tạo sắp xếp theo năng lực (Chuẩn đầu ra), mức năng lực và modul	4
	Nội dung chương trình đào tạo sắp xếp theo khối kiến thức	9
8	Kế hoạch đạo	13
	<i>(CTĐT sắp xếp theo các kỳ và ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT)</i>	
9	Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần (chưa làm)	17
10	Cơ sở vật chất phục vụ học tập	17
11	Hướng dẫn thực hiện chương trình	18
12	Ngày và cấp phê duyệt lần đầu	18
13	Tiến trình cập nhật CTĐT	18

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUY

Văn bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

Thông tin kiểm định CTĐT (thời gian, tổ chức kiểm định,..)

Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt

1. Thời gian đào tạo: 4,5 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

3. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo: Theo quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT năm 2014 của Bộ GD&ĐT.

Điều kiện của chuyên ngành: Không

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

4.1. Mục tiêu đào tạo (Objectives)

* 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, trách nhiệm với công việc, có khả năng tìm kiếm việc làm hoặc khởi nghiệp; Có kiến thức sâu, rộng về các lĩnh vực khoa học cây trồng, công nghệ thông tin, tự động hóa, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới nhằm phát triển và ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào sản xuất cây trồng, góp phần tăng hiệu quả sản xuất, tạo ra các sản phẩm có năng suất, chất lượng cao, an toàn và có sức cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế.

* Mục tiêu cụ thể

- Phát triển và ứng dụng các quy trình công nghệ trong sản xuất cây trồng; phát triển các chế phẩm sinh học ứng dụng trong nông nghiệp.

- Vận hành và khai thác các hệ thống thiết bị công nghệ sử dụng trong quản lý và sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao dựa trên nền tảng kỹ thuật điều khiển, công nghệ thông tin, truyền thông và tự động hóa.

- Hiểu biết về chuỗi giá trị nông nghiệp, thị trường nông sản trong nước và quốc tế; có khả năng quản lý, điều hành các dự án nông nghiệp công nghệ cao, hệ thống sản xuất và chất lượng nông sản.

4.2. Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra/Hồ sơ tốt nghiệp	Trình độ NL
1	Thực hiện thành thạo quy trình kỹ thuật sản xuất cây trồng.	3
2	Ứng dụng công nghệ thông tin và kỹ thuật tự động hóa trong điều khiển sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.	3
3	Ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ vật liệu mới trong sản xuất giống và quản lý cây trồng tổng hợp nhằm tạo ra sản phẩm an toàn	3
4	Tổ chức các hoạt động sản xuất, kinh doanh và xúc tiến thương mại theo chuỗi giá trị	3
5	Triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học, đào tạo, tập huấn và chuyển giao công nghệ vào thực tiễn sản xuất	3
6	Vận dụng kỹ năng mềm, sử dụng các phương tiện truyền thông trong quản lý và sản xuất cây trồng	3
7	Sử dụng tiếng Anh trong lĩnh vực chuyên môn	3

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 156 tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

NỘI DUNG	Số tín chỉ
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	48
1. Khối kiến thức bắt buộc	39
2. Khối kiến thức tự chọn	9
3. Giáo dục thể chất (không tính TC tích lũy)	3
4. Giáo dục quốc phòng (không tính TC tích lũy)	165 tiết
KHỐI KIẾN THỨC BỔ TRỢ (liên ngành)	30
1. Khối kiến thức bắt buộc	15
2. Khối kiến thức tự chọn	15

KHÔI KIẾN THỨC CHUYÊN NGHIỆP	78
<i>Cơ sở ngành</i>	24
1. Khối kiến thức bắt buộc	18
2. Khối kiến thức tự chọn	6
<i>Chuyên ngành</i>	28
1. Khối kiến thức bắt buộc	19
2. Khối kiến thức tự chọn	9
<i>Thí nghiệm, thực tập, thực hành,</i>	11
<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>	10
<i>Rèn nghề (không tính số TC tích lũy)</i>	5

7. Nội dung chương trình đào tạo

7.1. Nội dung chương trình đào tạo sắp xếp theo năng lực (Chuẩn đầu ra), mức năng lực và modul

Năng lực	Modul	TC	Học phần	Số TC		Modul	TC	Học phần	Số TC		Modul	TC	Học phần	Số TC	
				BB	TC				BB	TC				BB	TC
1. Thực hiện thành thạo quy trình kỹ thuật sản xuất cây trồng.	Mức 1: Mô tả được đặc điểm nông sinh học của cây trồng				Mức 2: Xác định biện pháp KT phù hợp với đặc điểm nông sinh học của cây trồng				Mức 3: Áp dụng quy trình kỹ thuật trong sản xuất cây trồng						
	MD1: Hóa, sinh học ứng dụng trong SXCT1	13	HP1: Sinh học	3	MD10: Công nghệ sản xuất cây trồng	12	HP30: Công nghệ sản xuất rau, hoa	4	MD20: TTNN3 - Thực hiện QTSX cây trồng CNC	8	HP58: TTNN3_Thực hiện QTSX rau CNC	8			
			HP2: Sinh lý thực vật	3			HP31: Công nghệ sản xuất cây ăn quả	3			HP59: TTNN3_Thực hiện QTSX hoa CNC	8			
			HP3: Hóa học	4			HP32: Công nghệ sản xuất chè	3			HP60: TTNN3_Thực hiện QTSX cây ăn quả CNC	8			
			HP4: Hóa sinh thực vật	3			HP33: Công nghệ sản xuất cây dược liệu	3			HP61: TTNN3_Thực hiện QTSX chè CNC	8			
							HP34: R1_Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	2	MD21: Thực tập tốt nghiệp	10	HP62: TTTN_Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	10			
					MD11: Công nghệ sau thu hoạch	6	HP35: Công nghệ sau thu hoạch	3			HP63: TTTN_Tổ chức sản xuất cây trồng tại doanh nghiệp	10			
							HP36: TTNN2_Thu hoạch, sơ chế và bảo quản nông sản	2							
							HP37: R2_Phân tích, đánh giá chất lượng nông sản	1							

2. Ứng dụng công nghệ thông tin và kỹ thuật tự động hóa trong điều khiển sự STPT của cây trồng nhằm nâng cao NS và chất lượng SP	Mức 1: Hiểu nguyên lý cơ bản về công nghệ thông tin và kỹ thuật tự động hóa				Mức 2: Ứng dụng được kỹ thuật hiện đại trong điều khiển sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng				Mức 3: Thiết kế và vận hành được hệ thống trang thiết bị trong sản xuất cây trồng ứng dụng CNC					
	MĐ2: Nguyên lý cơ bản trong điều khiển môi trường sống (nhiệt độ, ẩm độ, nước....) của cây trồng	8	HP5: Vật lý	2	MĐ12: Điều khiển tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng CNC	6	HP38: Hệ thống tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao	3	MĐ 22: Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị NN	3	HP64: Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp	3		
			HP6: Tin học đại cương	3			HP39: Kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp	3			MĐ21: Thực tập tốt nghiệp		HP62: TTTN - Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	
			HP7: Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính nhà lưới	3	MĐ 13: Công nghệ quản lý và điều khiển cây trồng	6	HP40: Sinh lý thực vật ứng dụng	3		HP63: TTTN - Tổ chức SX cây trồng tại doanh nghiệp				
HP8: Khí tượng nông nghiệp và biến đổi khí hậu	3			HP41: Ứng dụng Viễn thám và GIS trong nông nghiệp			3							
						HP42: Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp	3							
3. Ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ vật liệu mới trong	Mức 1: Hiểu được kiến thức cơ bản trong ứng dụng CNSH và công nghệ vật liệu mới vào sản xuất giống và QLCT tổng hợp				Mức 2: Lựa chọn công nghệ sản xuất giống và vật liệu mới (đầu vào) trong sản xuất và quản lý cây trồng.				Mức 3: Áp dụng công nghệ cao trong sản xuất giống và vật liệu đầu vào					
	MĐ3: Hóa, sinh học ứng dụng trong NN 2	9	HP9: Chọn tạo giống cây trồng	3	M14: Ứng dụng CNSH trong SX giống và bảo vệ cây trồng	3	HP43: Công nghệ sinh học ứng dụng trong nhân giống cây trồng	3	M23: Công nghệ sản xuất vật liệu mới	4	HP65: Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp	3		
		HP10: Côn trùng và bệnh cây	3					HP44: Chuẩn đoán định hại và kiểm dịch thực vật;			3			PH66: Công nghệ nano trong nông nghiệp

SX giống và quản lý cây trồng tổng hợp nhằm tạo ra sản phẩm an toàn		HP11: Vi sinh vật đại cương	3									HP67: R4_Sản xuất giá thể và pha chế dung dịch dinh dưỡng	1		
		HP12: Di truyền thực vật	3												
		HP13: Sinh học phân tử	3												
	MD4: Quản lý đất, nước và dinh dưỡng cây trồng	6	HP14: Giá thể và dinh dưỡng cây trồng	3											
			HP15: Quản lý đất và nước cho cây trồng	3											
			HP16: Nông nghiệp hữu cơ	3											
4. Tổ chức các hoạt động sản xuất, kinh doanh và xúc tiến thương mại theo chuỗi giá trị	Mức 1: Hiểu chính sách, pháp luật của nhà nước về quản lý sản xuất NN và xúc tiến thương mại				Mức 2: Xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình/dự án sản xuất cây trồng theo chuỗi giá trị.				Mức 3: Tham mưu, tư vấn chính sách trong lĩnh vực sản xuất cây trồng ứng dụng CNC						
	MD5: Phân tích xu hướng phát triển sản xuất cây trồng theo chuỗi giá trị	7	HP17: Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	MD15: Quản trị sản xuất	6	HP45: Xây dựng và quản lý dự án	3	MD24: Phân tích chính sách trong sản xuất nông nghiệp	3	HP68: Phân tích và đánh giá tác động của chính sách nông nghiệp	3			
			HP18: Kinh tế chính trị	2			HP46: Quản trị doanh nghiệp	3			HP69: Nhà nước và pháp luật	3			
			HP19: Khởi sự kinh doanh	3			HP47: Ô nhiễm môi trường	3			HP70: Đánh giá nông thôn	3			
			HP20: Địa lý kinh tế Việt Nam	3			MD16: Phát triển sản phẩm và kết nối thị trường	7			HP48: Thương hiệu và thị trường nông sản	3			
			HP21: Văn hóa Việt Nam	3			HP49: Marketing số				3				
							HP50: Giao dịch và đàm phán kinh doanh	3							

								HP51: R3_ Xây dựng hệ thống thông tin ngành nông nghiệp	1				
5. Triển khai hoạt động NCKH, đào tạo, tập huấn và CGCN vào thực tiễn SX	Mức 1: Hiểu được kiến thức cơ bản trong nghiên cứu khoa học				Mức 2: Đào tạo, tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ vào thực tiễn SX				Mức 3: Tổ chức thực hiện nghiên cứu khoa học				
	MĐ6: Ứng dụng toán học trong xử lý số liệu nghiên cứu	5	HP22: Toán cao cấp	2	MĐ17: Phương pháp chuyển giao công nghệ	6	HP52: Khuyến nông và đào tạo cán bộ tập huấn	3	MĐ20: PP nghiên cứu khoa học	3	HP71: Phương pháp nghiên cứu khoa học.	3	
			HP23: Xác xuất thống kê	3			HP53: Seminar	3			MĐ21: Thực tập tốt nghiệp	HP62: TTTN - Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	
											HP63: TTTN - Tổ chức SX cây trồng tại doanh nghiệp		
6. Vận dụng kỹ năng mềm, sử dụng các phương tiện truyền thông trong quản lý và sản	Mức 1: Hiểu cơ sở lý luận về khoa học xã hội				Mức 2: Sử dụng được một số phương tiện truyền thông trong tuyên truyền, quảng bá sản phẩm và phát triển thị trường				Mức 3: Áp dụng kỹ năng mềm trong thực tiễn sản xuất				
	MĐ7: Cơ sở lý luận xã hội	9	HP24: Triết học Mác - Lênin	3	M18: Kỹ năng truyền thông	3	HP54: Kỹ năng mềm	3	MĐ20: TTNN3 - Thực hiện QTSX cây trồng CNC		HP58: TTNN3_Thực hiện QTSX rau CNC		
			HP25: Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			HP55: Lập trình ứng dụng ngành nông nghiệp	3			HP59: TTNN3_Thực hiện QTSX hoa CNC		
			HP26: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2			HP56: Quan hệ công chúng	3			HP60: TTNN3_Thực hiện QTSX cây ăn quả CNC		
			HP27: Xã hội học đại cương	2							HP61: TTNN3_Thực hiện QTSX chè CNC		

xuất cây trồng.	MD8: TTNN1	1	HP28: TTNN1-Định hướng nghề nghiệp và tham quan mô hình sản xuất ứng dụng công nghệ cao	1									MD21: Thực tập tốt nghiệp	HP62: TTTN_Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học						
														HP63: TTTN_ Tổ chức sản xuất tại doanh nghiệp						
7. Sử dụng tiếng Anh trong lĩnh vực chuyên môn	Mức 1: Đáp ứng chuẩn A1				Mức 2: Đáp ứng chuẩn A2				Mức 3: Đáp ứng chuẩn B1, đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành											
	MD9: Tiếng Anh 1	3	HP29: Tiếng Anh 1	3	MD19: Tiếng Anh 2	3	HP57: Tiếng Anh 2	3	MD25: Tiếng Anh 3	3	HP72: Tiếng Anh 3	3								
									MD26: Tiếng Anh học thuật	3	HP73: Tiếng Anh học thuật	3								
Tổng hợp số TC	61			49	30			58					40	39			37		1	6
																			3	7
Tổng số TC của CTDT	156																			
Số TC bắt buộc	102																			
Số TC tự chọn	136																			
Số TC tự chọn cần học	54																			

7.2. Nội dung chương trình đào tạo sắp xếp theo khối kiến thức

TT	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Số TC	Số tiết LT	Số tiết TH	Mã học phần
A. Khối kiến thức giáo dục đại cương		A. Basic science knowledge	48			
I. Các học phần bắt buộc		Compulsory courses	39			
a) Lý luận chính trị		Political reasoning	11			
1	Triết học Mác - Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	3	45	-	MLP131
2	Kinh tế chính trị	Marxist-Leninist Political Economy	2	30	-	MLE122
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Science Socialism	2	30	-	SCS123
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh's Ideology	2	30	-	HCM124
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	History of the Vietnamese Communist Party	2	30	-	HCP125
b) Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, xã hội			28			
6	Hóa học	Chemistry	4	50	20	CHE141
7	Sinh học	Biology	3	40	10	BIO131
8	Xã hội học đại cương	General Sociology	2	30	0	GSO121
9	Vật lý	Physics	2	30	0	PHY121
10	Toán cao cấp	Advanced Mathematics	2	30	0	MAT121
11	Tiếng Anh 1	English 1	3	45	0	ENG131
12	Tiếng Anh 2	English 2	3	45	0	ENG132
13	Tiếng Anh 3	English 3	3	45	0	ENG133
14	Tin học đại cương	General Informatics	3	15	60	GIN131
15	Xác suất - Thống kê	Probability and Statistics	3	45	0	PST131
II. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 9 TC)			9			
16-18	Vi sinh vật đại cương	General Microorganism	3	39	12	GMI131
	Kỹ năng mềm	Soft skills	3	30	30	SSK431
	Tiếng Anh học thuật	Academic English	3	45	0	
	Địa lý kinh tế Việt Nam	Vietnam Economic Geography	3	30	0	VEG121
	Nhà nước và pháp luật	State Law	3	30	0	SLA121
	Ô nhiễm Môi trường	Environmental Pollution	3	30	0	EPO121
	Sinh học phân tử	Molecular Biology	3	30	0	MBI121
	Văn hóa Việt Nam	Scientific approach	3	30	0	SAM121
III. Giáo dục thể chất*			3			
19	Giáo dục thể chất	Physical Education	3			PHE111+ PHE112+ PHE113
	Tay không, điền kinh	General exercises and athletics.	1			
	Bóng chuyền	Volleyball	1			
	Cầu lông	Badminton	1			
	Đá cầu	Shuttlecock	1			

	Võ	Martial arts	1			
	Bóng rổ	Basketball	1			
	Bóng đá	Soccer	1			
IV. Giáo dục quốc phòng*		National defense education				
B. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		Professional knowledge	108			
I. Kiến thức cơ sở ngành		General professional knowledge	24			
1.1. Các học phần bắt buộc		Compulsory courses	18			
20	Sinh lý thực vật	Plant physiology	3	37	16	PPH231
21	Hóa sinh thực vật	Plant biochemistry	3	29	32	PBI231
22	Chọn tạo giống cây trồng	Plant breeding	3	35	20	PBR231
23	Côn trùng và bệnh cây đại cương	Introduction to plant insects and diseases	3	33	24	ITP231
24	Giá thể và dinh dưỡng cây trồng	Soil and Plant nutrition	3	34	22	SPN231
25	Sinh lý thực vật ứng dụng	Applied plant physiology	3	30	30	APP231
1.2. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 6 TC)		Elective courses (6 credits cumulative)	6			
26-27	CNSH ứng dụng trong nhân giống cây trồng	Biotechnology application in plant breeding	3	30	30	BAC431
	Quản lý đất và nước cho cây trồng	Soil and water management	3	37	16	SWM221
	Khí tượng nông nghiệp và biến đổi khí hậu	Agricultural meteorology	3	37	16	AME231
	Di truyền thực vật	Plant genetics	3	37	16	PGE231
	Nông nghiệp hữu cơ	Organic agriculture	3	37	16	OAG231
	Chẩn đoán dịch hại và Kiểm dịch thực vật	Pest diagnostics and quarantine	3	31	28	PDQ321
II. Kiến thức ngành			28			
2.1. Các học phần bắt buộc			19			
28	Công nghệ sản xuất rau, hoa	Vegetable, Flower production technology	4	45	30	VPT331
29	Công nghệ sản xuất cây ăn quả	Fruit production technology	3	37	16	FPT331
30	Công nghệ sau thu hoạch	Postharvest technology	3	37	16	PTE331
31	Khuyến nông và đào tạo cán bộ tập huấn	Agricultural Extension and Staff Training	3	30	30	AEST331
32	Seminar	Seminars	3	8	74	SEM331
33	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Scientific research methodology	3	31	28	SRM331
2.2. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 9 TC)		Electives (9 credits cumulative)	9			

34 - 36	Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính nhà lưới	Principles of producing crop in Greenhouse	3	30	30	PGC331
	Công nghệ sản xuất chè	Tea production technology	3	30	30	TPT321
	Phân tích và đánh giá tác động của chính sách NN	Analysis and Evaluation of Agricultural Policy	3	30	30	AEAP321
	Công nghệ sản xuất cây dược liệu	Herbal crops production technology	3	30	30	HCP321
	Đánh giá nông thôn	Rural Appraisal	3	30	30	RAP321
	Công nghệ nano trong nông nghiệp	Nano technology in Agriculture	3	45	0	NTE321
III. Kiến thức bổ trợ (liên ngành)		Trans-disciplinary knowledge	30			
3.1. Các học phần bắt buộc		Compulsory courses	15			
37	Hệ thống tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao	Automated systems in hi-tech crop production	3	41	8	ASH431
38	Kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp	Measurement and sensor techniques	3	30	30	MST431
39	Xây dựng và quản lý dự án	Project Management and Establishment	3	30	30	PME331
40	Thương hiệu và thị trường nông sản	Branding and agricultural markets.	3	37	16	BAM431
41	Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp	Design, Management and Operation of Agricultural Device System	3	30	30	DMO431
3.2. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 15 tín chỉ)		Electives (15 credits cumulative)	15			
	Khởi sự kinh doanh	Startup and entrepreneurship	3	37	16	SAE421
	Ứng dụng Viễn thám và GIS trong nông nghiệp	Sensing remote and GIS application in Agriculture	3	30	30	RSC431
	Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp	Bioproducts in Agriculture	3	30	30	MTC431
	Quản trị doanh nghiệp	Corporate Governance	3	36	18	CGO231
	Marketing số	Digital marketing	3	30	30	DMA431
	Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp	Agricultural database building	3	30	30	DBA431
	Giao dịch và đàm phán kinh doanh	Negotiating Business Transactions	3	30	30	NBT331
	Lập trình ứng dụng ngành nông nghiệp	Application programming in Agriculture	3	30	30	WAD431
	Quan hệ công chúng	Public Relations	3	30	30	PRE431
IV. Kiến tập và thực tập nghề nghiệp		Internships	11			

4.1. Các học phần bắt buộc			3			
47	TTNN 1: Định hướng nghề nghiệp và tham quan mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao	Internship 1: Career orientation and study visits on hi-tech production models.	1	-	30	ICO511
48	TTNN2: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản nông sản	Internship 2: Crop Harvest, Processing and Postharvest Techniques.	2	-	60	ICH521
3.2. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 8 tín chỉ)		Electives (8 credits cumulative)	8			
49	TTNN3 - Thực hiện quy trình sản xuất rau CNC	Internship 3: Implementing hi-tech production guidelines (Vegetable)	8	-	240	IHP581
	TTNN3 - Thực hiện quy trình sản xuất hoa CNC	Internship 3: Implementing hi-tech production guidelines (Flower)	8		240	IHP 582
	TTNN3 - Thực hiện QTSX cây ăn quả CNC	Internship 3: Implementing hi-tech production guidelines (Fruit tree)	8		240	IHP 583
	TTNN3 - Thực hiện quy trình sản xuất chè CNC	Internship 3: Implementing hi-tech production guidelines (Tea)	8		240	IHP584
V. Thực tập tốt nghiệp		Graduate thesis	10	-		
50	Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	Implementation of science research thesis	10		300	ISR610
	Tổ chức sản xuất cây trồng tại doanh nghiệp	Crop production in the Enterprise	10		300	
VI. Rèn nghề		Professional practice	5			
R1	Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	Mushroom and Medical Mushroom Production Technology	2	-	60	RMP721
R2	Phân tích, đánh giá chất lượng nông sản	Agricultural product quality analysis and assessment.	1	-	30	RAP711
R3	Xây dựng hệ thống thông tin ngành nông nghiệp	Agricultural information system construction	1	-	30	RAQ711
R4	Sản xuất giá thể và pha chế dung dịch dinh dưỡng.	Production of growing substrates and nutrient solutions.	1	-	30	RPQ711
Tổng cộng		Total	156			

Sinh viên có thể tự chọn các môn học nằm ngoài danh sách được đề xuất trên tinh thần các môn học hỗ trợ hướng phát triển nghề nghiệp sau này. SV nên nhờ tư vấn thêm từ Ban tư vấn để có sự lựa chọn phù hợp.

*** Các môn học MOOC (Massive Open Online Courses)**

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

ST T	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
	MAT121	Toán cao cấp I	3	Lms.tnu.edu.vn
2.	GIN131	Tin học đại cương	3	Lms.tnu.edu.vn
3.	SLA121	Pháp luật đại cương	2	Lms.tnu.edu.vn
4.	HCM124	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3	Lms.tnu.edu.vn
5.	MLP131	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin	4	Lms.tnu.edu.vn
6.	HCP125	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	Lms.tnu.edu.vn
7.	CHE141	Hóa đại cương	3	Lms.tnu.edu.vn
8.	PHY121	Vật lý 1	3	Lms.tnu.edu.vn
9.	MSC121	Quản trị học	3	Lms.tnu.edu.vn
10.	GSO121	Xã hội học đại cương	3	Lms.tnu.edu.vn
11.	EEC121	Sinh thái môi trường	2	Lms.tnu.edu.vn
12.	BCN421	Phương pháp khuyến nông	2	Lms.tnu.edu.vn
13.	MSR321	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	Lms.tnu.edu.vn
14.	PST131	Xác suất thống kê	3	Lms.tnu.edu.vn

8. Kế hoạch đạo

(CTĐT sắp xếp theo các kỳ và ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT)

TT	Modul	TC	Học phần	Số TC		Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT							
				BB	TC	1	2	3	4	5	6	7	
	HỌC KỲ I			17		1	2	3	4	5	6	7	
1	MĐ7: Cơ sở lý luận xã hội	9	HP24: Triết học Mác – Lênin	3							1		
			HP25: Tư tưởng Hồ Chí Minh	2							1		
			HP26: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2								1	
			HP27: Xã hội học đại cương	2								1	
2	MĐ2: Nguyên lý cơ bản	8	HP5: Vật lý	2		1							
			HP6: Tin học đại cương	3		1							

	trong điều kiện môi trường sống (nhiệt độ, ẩm độ, nước....) của cây trồng		HP7: Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính nhà lưới	3			1					
			HP8: Khí tượng nông nghiệp và biến đổi khí hậu	3			1					
HỌC KỲ II				19								
3	MĐ6: Ứng dụng toán học trong xử lý số liệu nghiên cứu	5	HP22: Toán cao cấp	2							1	
			HP23: Xác suất thống kê	3							1	
4	MĐ1: Hóa, sinh học ứng dụng trong SXCT1	13	HP1: Sinh học	3		1						
			HP2: Sinh lý thực vật	3		1						
			HP3: Hóa học	4		1						
			HP4: Hóa sinh thực vật	3		1						
5	MĐ8: TTNN1	1	HP28: TTNN1-Định hướng nghề nghiệp và tham quan mô hình sản xuất ứng dụng công nghệ cao	1								1
HỌC KỲ III				19								
6	MĐ5: Phân tích xu hướng phát triển sản xuất cây trồng theo chuỗi giá trị	7	HP17: Chủ nghĩa xã hội khoa học	2						1		
			HP18: Kinh tế chính trị	2						1		
			HP19: Khởi sự kinh doanh		3						1	
			HP20: Địa lý kinh tế Việt Nam		3						1	
			HP21: Văn hóa Việt Nam		3						1	
7	MĐ3: Hóa, sinh học ứng dụng trong NN 2	9	HP9: Chọn tạo giống cây trồng	3				1				
			HP10: Côn trùng và bệnh cây đại cương	3				1				
			HP11: Vi sinh vật đại cương		3				1			
			HP12: Di truyền thực vật		3				1			
			HP13: Sinh học phân tử		3				1			
8	MĐ9: Tiếng Anh 1	3	HP29: Tiếng Anh 1	3								1
HỌC KỲ IV				18								
9	MĐ4: Quản lý đất, nước và dinh dưỡng cây trồng	6	HP14: Giá thể và dinh dưỡng cây trồng	3				1				
			HP15: Quản lý đất và nước cho cây trồng		3				1			
			HP16: Nông nghiệp hữu cơ		3					1		

10	MĐ18: Kỹ năng truyền thông	3	HP54: Kỹ năng mềm	3						2
			HP55: Lập trình ứng dụng ngành nông nghiệp	3						2
			HP56: Quan hệ công chúng	3						2
11	M14: Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất giống và bảo vệ cây trồng	3	HP43: Công nghệ sinh học ứng dụng trong nhân giống cây trồng	3				2		
			HP44: Chuẩn đoán định hại và kiểm dịch thực vật;	3				2		
12	MĐ12: Điều khiển tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng CNC	6	HP38: Hệ thống tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao	3				2		
			HP39: Kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp	3				2		
HỌC KỲ V				21						
13	MĐ10: Công nghệ sản xuất cây trồng	12	HP30: Công nghệ sản xuất rau, hoa	4		2				
			HP31: Công nghệ sản xuất cây ăn quả	3		2				
			HP32: Công nghệ sản xuất chè		3	2				
			HP33: Công nghệ sản xuất cây dược liệu		3	2				
			HP34: R1_Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu	2			2			
14	MĐ15: Quản trị sản xuất	6	HP45: Xây dựng và quản lý dự án	3				2		
			HP46: Quản trị doanh nghiệp		3			2		
			HP47: Ô nhiễm môi trường		3			2		
15	MĐ19: Tiếng Anh 2	3	HP57: Tiếng Anh 2	3						2
HỌC KỲ 6				18						
16	MĐ 13: Công nghệ quản lý và điều khiển cây trồng	6	HP40: Sinh lý thực vật ứng dụng	3						
			HP41: Ứng dụng Viễn thám và GIS trong nông nghiệp		3			2		
			HP42: Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp		3		2			
17	MĐ11: Công nghệ sau thu hoạch	6	HP35: Công nghệ sau thu hoạch	3		2				

	hoạch		HP36: TTNN2_Thu hoạch, sơ chế và bảo quản nông sản	2		2						
			HP37: R2_Phân tích, đánh giá chất lượng nông sản	1		2						
18	MĐ17: Phương pháp chuyên giao công nghệ	6	HP52: Khuyến nông và đào tạo cán bộ tập huấn	3						2		
			HP53: Seminar	3						2		
HỌC KỲ 7				15								
19	MĐ16: Phát triển sản phẩm và kết nối thị trường	7	HP48: Thương hiệu và thị trường nông sản	3					2			
			HP49: Marketing số		3				2			
			HP50: Giao dịch và đàm phán kinh doanh		3				2			
			HP51: R3_ Xây dựng hệ thống thông tin ngành nông nghiệp	1					2			
20	MĐ20: TTNN3 - Thực hiện QTSX cây trồng CNC	8	HP58: TTNN3_ Thực hiện quy trình sản xuất rau CNC		8	3						
			HP59: TTNN3_ Thực hiện quy trình sản xuất hoa CNC		8	3						
			HP60: TTNN3_ Thực hiện QTSX cây ăn quả CNC		8	3						
			HP61: TTNN3_ Thực hiện quy trình sản xuất chè CNC		8	3						
HỌC KỲ 8				19								
21	MĐ25: PP nghiên cứu khoa học	3	HP71: Phương pháp nghiên cứu khoa học.	3							3	
22	M23: Công nghệ sản xuất vật liệu mới	4	HP65: Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp		3				3			
			PH66: Công nghệ nano trong nông nghiệp		3				3			
			HP67: R4_ Sản xuất giá thể và pha chế dung dịch dinh dưỡng	1					3			
23	MĐ 22: Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp	3	HP64: Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp	3								3

24	MĐ24: Phân tích chính sách trong sản xuất nông nghiệp	3	HP68: Phân tích và đánh giá tác động của chính sách nông nghiệp	3					3			
			HP69: Nhà nước và pháp luật	3					3			
			HP70: Đánh giá nông thôn	3					3			
25	MĐ26: Tiếng Anh 3	3	HP72: Tiếng Anh 3	3							3	
26	MĐ27: Tiếng Anh học thuật	3	HP73: Tiếng Anh chuyên ngành	3								3
HỌC KỲ IX												
27	MĐ21: Thực tập tốt nghiệp	10	HP62: TTTN_Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học	10	3	3				3	3	
			HP63: TTTN_Tổ chức sản xuất cây trồng tại doanh nghiệp	10	3	3			3	3		

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

9.1. *Triết học Mác –Lênin – 3 tín chỉ*

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung môn học: Nội dung học phần gồm 2 phần. Phần I: Khái lược về triết học và lịch sử triết học gồm các nội dung: Khái lược về triết học, Khái lược về lịch sử triết học trước Mác, Sự ra đời và phát triển của triết học Mác - Lênin, Một số trào lưu triết học phương Tây hiện đại; Phần II: Những nguyên lý cơ bản của triết học Mác – Lênin gồm các nội dung: Vật chất và ý thức; Hai nguyên lý của phép biện chứng duy vật; Những cặp phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật; Những quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật; Lý luận nhận thức; Hình thái kinh tế - xã hội; Giai cấp và dân tộc; Nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; Quan điểm triết học Mác - Lênin về con người

9.2. *Kinh tế chính trị - 2 tín chỉ*

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Tóm tắt nội dung môn học: Kinh tế chính trị là một môn khoa học xã hội nghiên cứu việc sản xuất và trao đổi hàng hóa đặt trong mối quan hệ với chính trị dưới nhãn quan của chính trị gia. Kinh tế chính trị là học phần cung cấp các khái niệm và hệ thống kiến thức cơ bản nhất cho khoa kinh tế hiện đại như cung cầu, lợi nhuận, tự do thương mại... Nhiều quan điểm của các trường phái kinh tế chính trị đã trở thành các tín điều mang tính ý thức hệ của các nhà kinh tế học và các chính trị gia.

9.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Chủ nghĩa xã hội khoa học là học phần trang bị kiến thức các lý thuyết về kinh tế-chính trị-xã hội do Các Mác và Ănggen sáng tạo. Học phần này là một trong ba bộ phận hợp thành của chủ nghĩa Mác-Lenin, nghiên cứu sự vận động xã hội nhằm thủ tiêu chủ nghĩa tư bản và xây dựng xã hội xã hội chủ nghĩa, tiến tới xây dựng xã hội cộng sản chủ nghĩa. Theo nghĩa hẹp thì chủ nghĩa xã hội khoa học là một trong ba bộ phận của chủ nghĩa Marx-Lenin. Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học sẽ giúp sinh viên dựa trên phương pháp luận triết học duy vật biện chứng và duy vật lịch sử, đồng thời cũng dựa trên những cơ sở lý luận khoa học về các quy luật kinh tế, quan hệ kinh tế... để luận giải một cách khoa học về quá trình nảy sinh cách mạng xã hội chủ nghĩa, hình thành và phát triển hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa, gắn liền với sứ mệnh lịch sử có tính toàn thế giới của giai cấp công nhân hiện đại, nhằm giải phóng con người, giải phóng xã hội.

9.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần này cung cấp một hệ thống quan điểm và tư tưởng của Hồ Chí Minh trong sự nghiệp cách mạng được Đảng Cộng sản Việt Nam tổng kết, hệ thống hóa. Hệ thống tư tưởng này bao gồm những quan điểm về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa; vận dụng và phát triển Chủ nghĩa Mác-Lênin vào điều kiện cụ thể của Việt Nam. Sau khi học xong học phần này, người học sẽ nâng cao ý thức thường xuyên rèn luyện, tu dưỡng, học tập và làm theo tấm gương đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh để ngày càng hoàn thiện bản thân và góp phần xây dựng đất nước.

9.5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Nội dung học phần này trình bày khách quan, toàn diện và có hệ thống các sự kiện cơ bản về lịch sử Đảng qua từng giai đoạn và thời kỳ cách mạng trong sự vận động, phát triển và những mối liên hệ nội tại của nó. Trên cơ sở đó so sánh với yêu cầu thực tiễn để phân tích, đánh giá các hoạt động của Đảng; khẳng định những thắng lợi, thành tựu và những sai lầm, khuyết điểm trong quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam; khái quát được các sự kiện và biến cố lịch sử, vạch ra

bản chất, khuynh hướng chung và những quy luật khách quan chi phối sự vận động của lịch sử.

Việc nghiên cứu, học tập học phần này cũng có ý nghĩa to lớn trong việc giáo dục về truyền thống cách mạng, về chủ nghĩa yêu nước và tinh thần dân tộc chân chính, về lòng tự hào đối với Đảng và đối với dân tộc Việt Nam; đồng thời còn có tác dụng bồi dưỡng ý chí chiến đấu cách mạng, thôi thúc ở người học ý thức biết noi gương những người đã đi trước, tiếp tục cuộc chiến đấu dũng cảm ngoan cường, thông minh, sáng tạo để bảo vệ và phát triển những thành quả cách mạng mà Đảng và nhân dân ta đã tốn biết bao xương máu để giành được, xây dựng thành công chủ nghĩa xã hội và bảo vệ vững chắc Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

9.6. Hóa học – 4 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 4 tín chỉ (50 tiết lý thuyết/20 tiết thực hành/180 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần Hóa học gồm 6 chương với 50 tiết lý thuyết và 20 tiết thực hành. Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên nội dung kiến thức cơ bản về cân bằng hóa học; kiến thức cơ bản về dung dịch; phân tích định tính, định lượng mẫu phân tích. Phần thực hành trang bị các thí nghiệm về ảnh hưởng của các yếu tố đến cân bằng hóa học; thực hành xác định giá trị pH của một số loại dung dịch thường gặp; nghiên cứu về các thí nghiệm chuẩn độ, xác định hàm lượng của mẫu phân tích.

9.7. Sinh học – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (40 tiết lý thuyết/10 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần Sinh học gồm 7 chương với 40 tiết lý thuyết và 5 tiết thực hành. Phần lý thuyết với những nội dung kiến thức cơ bản về thành phần hóa học của cơ thể sống, các cấp độ tổ chức của cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất chủ yếu trong tế bào sống, sự sinh sản sinh trưởng và phát triển của các cơ thể sống, khả năng cảm ứng và thích nghi với môi trường sống của sinh vật, sự tiến hóa của sinh vật, ứng dụng của Sinh học trong ngành nông lâm nghiệp. Nhằm thực tế hóa nội dung lý thuyết giúp người học khắc sâu kiến thức, phần thực hành bao gồm những kiến thức cơ bản về: nội quy cơ bản trong phòng thí nghiệm; nghiên cứu và thực hành làm tiêu bản sống thực vật; quan sát một số tiêu bản cố định về tế bào động vật; quan sát trực quan cơ quan sinh sản của một số loài hoa; quan sát và phân loại một số quả.

9.8. Xã hội học đại cương – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần Xã hội học đại cương gồm 6 chương với 30 tiết lý thuyết, bài tập, thảo luận nhóm. Phần lý thuyết nhằm trang bị cho sinh viên một cách có hệ thống những kiến thức cơ bản về xã hội học, bao gồm: đối tượng, chức năng, nhiệm vụ nghiên cứu của xã hội học; các khái niệm cơ bản xã hội học. Trên cơ sở của các khái niệm cơ bản, sinh viên có thể hiểu được mối quan hệ giữa các cá nhân, nhóm và xã hội; vị trí vai trò của các cá nhân, các nhóm xã hội, các thiết chế, các tổ chức xã hội, các tầng lớp và các giai cấp xã hội trong một xã hội. Phần bài tập, thảo luận: trên cơ sở những tri thức về lý thuyết giúp sinh viên vận dụng trong giải quyết các tình huống theo mỗi chủ đề xoay quanh các vấn đề xã hội. Đồng thời, rèn luyện các kỹ năng thảo luận nhóm, thuyết trình, xây dựng kế hoạch tổ chức hướng đến giáo dục cho sinh viên đạo đức nghề nghiệp.

9.9. Vật lý – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần Vật lý gồm 5 chương với 30 tiết lý thuyết, bài tập, thảo luận và thực hành ảo trên lớp. Phần lý thuyết: trang bị cho sinh viên những hiểu biết chung về các dạng chuyển động cơ bản gắn với thực tiễn, bài toán về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; các hiện tượng thường gặp trong cơ học chất lỏng, những ứng dụng quan trọng của cơ học chất lỏng trong lĩnh vực nông lâm nghiệp; trang bị những kiến thức cơ bản về điện từ trường, sóng điện từ; cung cấp một số kiến thức về quang sóng, quang lượng tử, các quá trình quang sinh; các kiến thức cơ bản về vật lý hạt nhân và sử dụng một số kỹ thuật hạt nhân trong ngành nông nghiệp công nghệ cao. Phần bài tập, thảo luận: vận dụng lý thuyết giải quyết những bài toán, hiện tượng xảy ra trong thực tế. Phần thực hành ảo: sinh viên được thực hiện những bài thực hành ảo qua các phần mềm, ứng dụng mô phỏng nhằm củng cố lý thuyết và vận dụng giải thích các quy luật, hiện tượng vật lý vào đúng chuyên ngành đang theo học.

9.10. Toán cao cấp – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần Toán cao cấp gồm 3 chương với 17 tiết lý thuyết và 13 tiết thảo luận. Phần lý thuyết: Các khái niệm về ma trận, các phép toán trên ma trận,

ứng dụng của ma trận trong các bài toán thực tế; hệ phương trình tuyến tính (PTTT), cách giải hệ PTTT; phương trình vi phân (PTVP), các dạng phương trình vi phân và một số ứng dụng của phương trình vi phân; một số dạng toán tối ưu trong nông lâm nghiệp và các phương pháp giải bài toán tối ưu. Phần thảo luận: Yêu cầu sinh viên ứng dụng các phương pháp đã học vào giải các bài toán, đặc biệt sử dụng thành thạo phần mềm (Excel) trên máy để giải các bài toán về ma trận, hệ PTTT và các bài toán tối ưu.

9.11. Tiếng Anh 1 – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản, cốt lõi về Ngữ pháp (cấu trúc câu, thì động từ...), Ngữ âm (trọng âm & ngữ điệu), và Từ vựng (từ & cấu tạo từ); Củng cố những hiện tượng cơ bản về Ngữ pháp, Ngữ âm và Từ vựng đã nêu làm cơ sở thực hành trong giao tiếp; Hình thành bước đầu các kỹ năng giao tiếp ngôn ngữ như Nghe, Nói, Đọc, Viết trên cơ sở nắm chắc lý thuyết và thực hành thành thạo; Những khái niệm cơ bản về quan hệ liên môn giữa Ngôn ngữ, Văn hoá và hành động lời nói.

Ngữ pháp: thì hiện tại đơn giản; thì quá khứ đơn giản; thì hiện tại tiếp diễn; thì quá khứ tiếp diễn; Like/ would like; modal verbs; các cấp so sánh của tính từ.

Từ vựng: Các cụm động từ chỉ các hoạt động thường ngày và trong thời gian rảnh rỗi; tính từ; các cách diễn đạt về thời gian ở hiện tại và trong quá khứ; các từ miêu tả cảm giác, trạng thái; phương tiện giao thông.

Đọc hiểu: sức khỏe; thể thao; phương tiện giao thông; thám hiểm.

Nghe: sức khỏe; thể thao; phương tiện giao thông; thám hiểm.

Nói: hoài bão; kể chuyện.

Viết: từ nối; báo cáo; câu chuyện đã xảy ra.

Phát âm: âm / s/, /z/, /iz/, /d/, /t/, /id/, /η/.

Học xong học phần này, sinh viên có khả năng: Đọc lướt nắm ý chính; đọc hiểu tìm một số thông tin chi tiết, đoán nghĩa từ trong ngữ cảnh; Nghe nắm ý chính, nghe phát hiện 1 số thông tin chi tiết, nghe đoán từ; Khả năng thực hiện những cuộc hội thoại đơn giản và các mẫu câu đơn giản để truyền đạt thông tin, phản hồi với các thông tin do người khác đưa ra trong phạm vi chương trình; Kỹ năng viết câu có nội dung nằm trong phạm vi những chủ đề đã học trong chương trình.

9.12. Tiếng Anh 2 – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản, cốt lõi về Ngữ pháp (cấu trúc câu, thì động từ...), Ngữ âm (trọng âm & ngữ điệu), và Từ vựng (từ & cấu tạo từ); Củng cố những hiện tượng cơ bản về Ngữ pháp, Ngữ âm và Từ vựng

đã nêu làm cơ sở thực hành trong giao tiếp; Hình thành bước đầu các kỹ năng giao tiếp ngôn ngữ như Nghe, Nói, Đọc, Viết trên cơ sở nắm chắc lý thuyết và thực hành thành thạo; Những khái niệm cơ bản về quan hệ liên môn giữa Ngôn ngữ, Văn hoá và hành động lời nói.

Ngữ pháp: danh từ đếm được và danh từ không đếm được; từ chỉ số lượng, mạo từ; thì tương lai với be going to, will; thì hiện tại tiếp diễn ám chỉ đến tương lai gần; giới từ chỉ nơi chốn; thì hiện tại hoàn thành; mệnh đề quan hệ và câu điều kiện loại 1.

Từ vựng: từ chỉ chất liệu; từ nói; từ đồng nghĩa; từ chỉ nghề nghiệp; hậu tố; tiền tố.

Đọc hiểu: môi trường; cuộc sống; sự kiện; nơi làm việc; thám hiểm.

Nghe: môi trường; kế hoạch và dự định; phỏng vấn công việc; tầm quan trọng của công nghệ; phát minh mới.

Nói: trình bày báo cáo; phỏng vấn.

Viết: báo cáo; thư điện tử; miêu tả; CV; đoạn văn; từ nói; câu chủ đề.

Phát âm: âm / tə /, / ð ə /, / ð i /, / w /, ngữ điệu trong câu điều kiện.

Học xong học phần này, sinh viên có khả năng: Đọc lướt nắm ý chính; đọc hiểu tìm một số thông tin chi tiết, đoán nghĩa từ trong ngữ cảnh; Nghe nắm ý chính, nghe phát hiện 1 số thông tin chi tiết, nghe đoán từ; Khả năng thực hiện những cuộc hội thoại đơn giản và các mẫu câu đơn giản để truyền đạt thông tin, phản hồi với các thông tin do người khác đưa ra trong phạm vi chương trình; Kỹ năng viết câu có nội dung nằm trong phạm vi những chủ đề đã học trong chương trình.

9.13. Tiếng Anh 3 – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản, cốt lõi về Ngữ pháp (cấu trúc câu, thì động từ...), Ngữ âm (trọng âm & ngữ điệu), và Từ vựng (từ & cấu tạo từ); Củng cố những hiện tượng cơ bản về Ngữ pháp, Ngữ âm và Từ vựng đã nêu làm cơ sở thực hành trong giao tiếp; Hình thành bước đầu các kỹ năng giao tiếp ngôn ngữ như Nghe, Nói, Đọc, Viết trên cơ sở nắm chắc lý thuyết và thực hành thành thạo; Những khái niệm cơ bản về quan hệ liên môn giữa Ngôn ngữ, Văn hoá và hành động lời nói.

Ngữ pháp: Câu bị động (hiện tại và quá khứ); thì quá khứ hoàn thành; cấu trúc Used to..; câu gián tiếp; đại từ bất định; câu điều kiện loại 2;

Từ vựng: cụm động từ; từ liên quan đến kỳ nghỉ; giới từ độc lập; phân loại động vật; thời tiết.

Đọc hiểu: lịch sử; ngôn ngữ; du lịch và kỳ nghỉ; thiên nhiên.

Nghe: học ngôn ngữ; du lịch; thiên nhiên.

Nói: kế hoạch cho kỳ nghỉ; dự đoán tương lai.

Viết: thư; tiểu sử.

Phát âm: âm / s /, / z /, / trọng âm.

Học xong học phần này, sinh viên có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh, soạn thảo văn bản bằng tiếng Anh, đọc tài liệu bằng tiếng Anh ở trình độ tiền trung cấp.

9.14. Tin học đại cương – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (15 tiết lý thuyết/60 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị kiến thức về máy tính và mạng máy tính, kỹ năng sử dụng các ứng dụng tin học cơ bản. Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể: Sử dụng thành thạo máy vi tính; thao tác được trên hệ điều hành Windows và một số chương trình ứng dụng; biết cách quản lý và khai thác các thông tin trên máy vi tính một cách có hiệu quả, sử dụng máy tính một cách an toàn và có hiểu biết về pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin; Sử dụng thành thạo Microsoft Word để soạn thảo và trình bày một văn bản hoàn chỉnh theo mẫu, sử dụng được một số công cụ phụ trợ nhằm xử lý văn bản nhanh hơn; Sử dụng được Microsoft Excel để xây dựng một cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh nhằm giải quyết các bài toán thực tế; Sử dụng các hàm tính toán trong Excel từ cơ bản đến phức tạp để tính toán, thống kê, trích lọc thông tin cần thiết; Sử dụng được Microsoft PowerPoint để tạo một bài thuyết trình hấp dẫn và có hiệu quả; Biết cách khai thác, kết nối các thông tin có sẵn trên Internet nhằm phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu; biết sử dụng thư điện tử để gửi và nhận tài liệu.

9.15. Xác suất - Thống kê – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Toán cao cấp

Nội dung của học phần: Học phần Xác suất thống kê gồm 2 phần: Xác suất và thống kê với 27 tiết lý thuyết và 18 tiết thảo luận. Phần lý thuyết: Trang bị các kiến thức về phép thử, biến cố, xác suất của các biến cố; biến ngẫu nhiên (BNN), quy luật phân phối xác suất và các tham số đặc trưng của BNN; tổng thể, mẫu, các tham số đặc trưng của mẫu và cách tính; ước lượng tham số; kiểm định tham số; tương quan và hồi quy. Phần thảo luận: Yêu cầu sinh viên tính được xác suất của các biến cố thông qua các công thức; xác định được quy luật phân phối xác suất và tính được các tham số đặc trưng của BNN; giải thành thạo các bài toán về ước lượng, kiểm định tham số, tìm được hệ số tương quan và viết được phương trình hồi quy của hai biến ngẫu nhiên; sử dụng thành thạo phần mềm excel giải các bài toán thống kê.

9.16-18.1. Vi sinh vật đại cương - 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (39 tiết lý thuyết/12 tiết thực hành/60 tiết tự học)

Học phần học trước: Sinh học

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần cung cấp, trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về đặc điểm hình thái, cấu tạo, sinh lý, sinh hoá, di truyền... của các nhóm

vi sinh vật thường gặp trong tự nhiên và trong cơ thể người, động vật như: vi khuẩn, virút, nấm men, nấm mốc... Ngoài ra, môn học còn nghiên cứu tác động của các nhân tố ngoại cảnh tới vi sinh vật, nghiên cứu những mặt có lợi và có hại của vi sinh vật trong đời sống, đặc biệt trong lĩnh vực nông nghiệp, từ hiểu rõ và giải thích được các hiện tượng và ứng dụng của vi sinh vật trong học tập, nghiên cứu vào thực tiễn sản xuất.

9.16-18.2. Kỹ năng mềm – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần tiên quyết: *Triết học Mác - Lênin; xã hội học đại cương.*

Nội dung của học phần: Học phần được xây dựng thành 5 chương bao gồm các nội dung: Khái quát về kỹ năng mềm; Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng tư duy phản biện ; Kỹ năng thuyết trình.

9.16-18.3. Tiếng anh học thuật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/ 0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần:

9.16-18.4. Địa lý kinh tế Việt Nam – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (36 tiết lý thuyết/18 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Không

Học phần song hành: Không

Nội dung của học phần: Học phần Địa lý kinh tế Việt Nam gồm 5 chương: chương 1: Điều kiện tự nhiên và nhân văn Việt Nam; chương 2: Việt Nam trong tổng thể nền kinh tế thế giới và khu vực; chương 3: Tổ chức các ngành kinh tế Việt Nam; chương 4: Vùng kinh tế; chương 5: Các vùng kinh tế của Việt Nam. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về đặc điểm điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên nhân văn Việt Nam, các ngành kinh tế và các vùng kinh tế, các tổ chức liên kết kinh tế quốc tế ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam và khả năng hội nhập của Việt Nam trong khu vực và trên Thế giới.

9.16-18.6. Nhà nước và pháp luật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Xã hội học đại cương; Chủ nghĩa xã hội khoa học

Học phần tiên quyết: Không

Học phần song hành: Không

Nội dung của học phần: Gồm có 10 chương giới thiệu cho người học những kiến thức cơ bản về Nhà nước; Pháp luật; Hệ thống Pháp luật Việt Nam; một số ngành luật độc lập và quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam; Pháp luật về phòng chống tham nhũng.

9.16-18.7. Ô nhiễm Môi trường – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Hóa học, vi sinh vật đại cương

Nội dung của học phần: Học phần Ô nhiễm môi trường nhằm đáp ứng được yêu cầu nâng cao chất lượng cho sinh viên các trường học thuộc khối ngành nghề quản lý và kỹ thuật, cũng như những người đang làm việc trong các nhà máy, công ty, doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường học và cơ quan Nhà nước. Học phần ô nhiễm môi trường cung cấp cho sinh viên cách nhìn tổng quan các kiến thức về môi trường, thành phần môi trường, vai trò của môi trường, mối quan hệ giữa phát triển với phát triển bền vững. Học phần giới thiệu về những khái niệm cơ bản của các loại ô nhiễm môi trường chính, nguyên nhân gây ô nhiễm, tác nhân, tác hại gây ô nhiễm môi trường cũng như các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Học phần được gồm 5 nội dung chính như sau: Cơ sở lý luận ô nhiễm môi trường, Ô nhiễm môi trường không khí, Ô nhiễm môi trường nước, Ô nhiễm môi trường đất và các dạng ô nhiễm môi trường khác

9.16-18.8. Sinh học phân tử

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Sinh học

Nội dung của học phần: Sinh học phân tử là học phần về tổ chức sự sống ở mức độ phân tử, cung cấp kiến thức nền tảng về các đại phân tử sinh học (DNA, RNA, protein) và cách tổ chức, hoạt động của sự sống ở cấp độ phân tử. Là nền tảng để sinh viên hiểu được các phương pháp kiểm nghiệm, đánh giá thực phẩm sử dụng các công cụ Sinh học phân tử.

9.16-18.9. Văn hóa Việt Nam

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Học phần song hành:

Nội dung của học phần:

9.19.1. Tay không, điền kinh – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng tập các động tác thể dục tay không và thực hiện các nội dung điền kinh như chạy... Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.2. Bóng chuyền – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn bóng chuyền. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.3 Cầu lông – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn cầu lông. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.4. Đá cầu – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Học phần song hành: Không

Tóm tắt nội dung môn học: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn đá cầu. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.5. Võ – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn võ thuật. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.6. Bóng rổ - 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn bóng rổ. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.19.7. Bóng đá – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/45 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng môn bóng đá. Sau khi học xong học phần này, sinh viên sẽ nâng cao được ý thức thường xuyên rèn luyện sức khỏe để có tinh thần học tập và làm việc tốt hơn.

9.20 . Sinh lý thực vật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Các môn đại cương

Học phần tiên quyết: Sinh học, hóa học, hóa sinh thực vật

Học phần song hành: Chọn tạo giống cây trồng, Giá thể và dinh dưỡng cây trồng

Nội dung của học phần: Sinh lý tế bào; Quá trình trao đổi nước và trao đổi khoáng; Quang hợp; Hô hấp; Quá trình sinh trưởng và phát triển và sinh lý tính chống chịu của thực vật; Xác định một số chỉ tiêu sinh lý của cây trồng (xác định áp suất thẩm thấu và chỉ số diện tích lá của một số cây trồng, Ảnh hưởng của nhiệt độ và GA3 đến sự nảy mầm của hạt giống, Ảnh hưởng nồng độ dung dịch auxin đến khả năng ra rễ của cành giâm, Xác định khả năng chịu hạn của một số cây trồng).

9.21 . Hóa sinh thực vật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (29 tiết lý thuyết/32 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học, hóa học

Nội dung của học phần: Học phần hóa sinh thực vật nghiên cứu về cấu trúc và chức năng của nhóm chất hữu cơ cơ bản trong cơ thể thực vật như: protein,

carbohydrate, chất béo...và quá trình trao đổi chất, năng lượng của nhóm chất hữu cơ này. Phương pháp xác định hàm lượng một số chất hữu cơ cơ bản trong nông sản: hàm lượng protein tổng số, hàm lượng đường khử; hàm lượng lipit tổng số; hàm lượng VTM C tổng số.

9.22 . Chọn tạo giống cây trồng – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (35 tiết lý thuyết/20 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học, Di truyền Thực vật, phương pháp nghiên cứu khoa học

Nội dung của học phần: Đại cương về giống cây trồng và vật liệu khởi đầu, nhập nội giống cây trồng, lai hữu tính, ứng dụng ưu thế lai trong tạo giống lai ở cây tự thụ và cây giao phấn, các phương pháp đánh giá, chọn lọc giống cây trồng, khảo nghiệm và công nhận giống, hệ số nhân giống; kiểm tra đánh giá chất lượng giống cây trồng.

9.23. Côn trùng và bệnh cây đại cương – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (33 tiết lý thuyết/24 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học, Di truyền Thực vật, phương pháp nghiên cứu khoa học

Nội dung của học phần: Học phần Côn trùng và bệnh cây đại cương gồm 2 phần. Phần 1: Côn trùng đại cương với các kiến thức về khái quát về côn trùng như đặc điểm hình thái, cấu tạo giải phẫu cơ quan sinh lý côn trùng; đặc điểm sinh vật học, sinh thái học côn trùng và phân loại côn trùng. Phần 2: Bệnh cây đại cương gồm các kiến thức chung về khoa học bệnh cây: Những biến đổi của cây bị bệnh, đặc tính ký sinh của vi sinh vật gây bệnh, phương thức chẩn đoán bệnh cây; các triệu chứng, nguyên nhân gây ra bệnh truyền nhiễm và bệnh không truyền nhiễm từ đó làm cơ sở đề xuất các biện pháp phòng trừ hợp lý.

9.24 . Giá thể và dinh dưỡng cây trồng – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Vi sinh học đại cương

Nội dung của học phần: Học phần gồm có nội dung: Giới thiệu và sản xuất một số loại giá thể trồng cây, vai trò dinh dưỡng đến sinh trưởng và phát triển cây trồng, đặc điểm một số loại phân vô cơ, hữu cơ và xác định lượng dinh dưỡng cần cho cây trồng.

9.25 . Sinh lý thực vật ứng dụng – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật

Nội dung của học phần: Học phần nghiên cứu một số cơ sở khoa học sinh lý thực vật để ứng dụng vào thực tiễn sản xuất cây trồng, bao gồm các nội dung: Điều khiển nảy mầm của hạt/củ giống; Điều khiển ra rễ và chồi; Điều khiển ra hoa; Điều khiển đậu quả; Điều khiển quá trình chín của quả.

9.26-27.1. Công nghệ sinh học ứng dụng trong trồng trọt – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: Di truyền thực vật, hóa sinh thực vật, sinh lý thực vật

Môn học song hành: Chọn tạo giống cây trồng

Nội dung của học phần: Học phần gồm các kiến thức cơ bản của công nghệ sinh học thực vật và ứng dụng chủ yếu của công nghệ sinh học trong lĩnh vực trồng trọt như: công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, công nghệ gen thực vật trong chọn tạo giống cây trồng, công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật. Thực hành các kỹ thuật cơ bản trong nhân giống thực vật bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

9.26-27.2 . Quản lý đất và nước cho cây trồng – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Môn học Quản lý đất và nước cho cây trồng bao gồm các nội dung: Các khái niệm về thành phần, tính chất của đất, quản lý, sử dụng đất trong canh tác có hiệu quả. Các nội dung liên quan đến hệ thống quản lý nước bao gồm mối quan hệ giữa đất, nước, cây trồng và phương pháp tưới - tiêu trong sản xuất nông nghiệp.

9.26-27.3 . Khí tượng nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học, vật lý

Nội dung của học phần: Gồm: Thành phần và cấu trúc khí quyển; Năng lượng bức xạ mặt trời; Nhiệt độ đất nhiệt độ không khí; Tuần hoàn nước trong tự nhiên; Áp suất khí quyển-gió; Khí hậu Việt Nam; Nông nghiệp với ứng phó Biến đổi khí hậu

9.26-27.4 . Di truyền thực vật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học

Nội dung của học phần: Nội dung của học phần: Học phần Di truyền thực vật bao gồm các nội dung: cơ sở tế bào học của di truyền và quá trình sinh sản ở thực vật bậc cao, các quy luật di truyền của Mendel, tương tác gen, di truyền nhiễm sắc thể, di truyền tế bào chất, di truyền quần thể, biến dị và đột biến.

9.26-27.5 . Nông nghiệp hữu cơ – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Giá thể và Dinh dưỡng cây trồng, Quản lý đất và nước cho cây trồng

Nội dung của học phần: Tổng quan về nông nghiệp hữu cơ (Khái niệm, vai trò nông nghiệp hữu cơ, Lịch sử phát triển, Nguyên tắc và tiêu chuẩn của Nông nghiệp hữu cơ, Thực trạng phát triển Nông nghiệp hữu cơ trên thế giới và Việt Nam); Quản lý đất và nước trong Nông nghiệp hữu cơ (Những vấn đề cơ bản về sử dụng đất và nước trong Nông nghiệp hữu cơ, Tiêu chuẩn đất và nước trong canh tác hữu cơ, Quản lý đất và nước trong Nông nghiệp hữu cơ); Quản lý dinh dưỡng trong nông nghiệp hữu cơ (Dinh dưỡng trong sản xuất Nông nghiệp hữu cơ, Sử dụng phân bón trong Nông nghiệp hữu cơ); Quản lý dịch hại và ứng dụng nông nghiệp hữu cơ trong sản xuất cây trồng (Quản lý dịch hại, Ứng dụng nông nghiệp hữu cơ trong sản xuất cây trồng).

9.26-27.6. Chuẩn đoán dịch hại và kiểm dịch thực vật – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (31 tiết lý thuyết/28 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Côn trùng và bệnh cây đại cương

Nội dung của học phần: Học phần được chia làm 2 phần: Phần 1: Chuẩn đoán dịch hại: Cơ chế gây bệnh, các dạng triệu chứng; Phương pháp chẩn đoán, giám định tác nhân gây bệnh là nấm, vi khuẩn, virus, phytoplasma, tuyến trùng bằng phương pháp truyền thống và kỹ thuật phân tử; Phương pháp giám định côn trùng gây hại. Phần 2. Kiểm dịch thực vật: Các đối tượng kiểm dịch thực vật của Việt Nam và phương pháp quản lý đối tượng kiểm dịch.

9.28. Công nghệ sản xuất rau hoa – 4 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/15 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: *Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà có mái che, Chọn tạo giống cây trồng, Công nghệ sinh học ứng dụng trong nhân giống cây trồng, Giá thể và dinh dưỡng cây trồng, Côn trùng và bệnh cây đại cương,*

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật,

Môn học song hành: Công nghệ sản xuất hoa, Công nghệ sản xuất Cây ăn quả

Nội dung của học phần Học phần Công nghệ sản xuất rau, hoa gồm hai học phần:

Học phần thứ nhất: Công nghệ sản xuất rau

Học phần này được chia làm hai phần: phần đại cương giới thiệu về vai trò và giá trị của cây rau, tình hình sản xuất và thị trường, triển vọng phát triển ngành sản xuất rau theo hướng ứng dụng công nghệ cao tại Việt Nam và trên thế giới; các yêu cầu ngoại cảnh của cây rau, công nghệ sản xuất rau không đất. Phần chuyên khoa là những kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật canh tác ứng dụng công nghệ cao đối với một số cây rau phổ biến: Rau xà lách, cà chua, dưa chuột nhằm ra các sản phẩm chất lượng,

năng suất cao và an toàn theo hướng VietGAP, nâng cao giá trị sản phẩm để đáp ứng nhu cầu của thị trường

Học phần thứ hai: Công nghệ sản xuất hoa

Học phần thứ hai bao gồm hai phần, phần đại cương: giới thiệu về tình hình sản xuất và triển vọng phát triển ngành sản xuất hoa, các yếu tố ngoại cảnh chính ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây hoa. Phần thứ hai chuyên khoa: Kỹ thuật sản xuất một số cây hoa phổ biến ứng dụng công nghệ cao gồm cây hoa lily, hoa đồng tiền, hoa lan Hồ Điệp nhằm tạo ra các sản phẩm chất lượng, năng suất cao nâng cao giá trị sản phẩm để đáp ứng nhu cầu của thị trường

9.29. Công nghệ sản xuất cây ăn quả – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: Môn học cơ sở ngành

Nội dung của học phần: Học phần công nghệ sản xuất cây ăn quả bao gồm các nội dung: Giới thiệu về vai trò, tình hình sản xuất, tiêu thụ và tiềm năng phát triển cây ăn quả; Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học chính và yêu cầu điều kiện sinh thái của các giống cây ăn quả; Nghiên cứu và ứng dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến, công nghệ cao vào sản xuất một số cây ăn quả phổ biến ở khu vực phía Bắc: Cây ăn quả có múi, vải, nhãn, xoài, dứa, chuối nhằm tạo ra sản phẩm đáp ứng nhu cầu thị trường.

9.36-40.3. Công nghệ sau thu hoạch – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Hóa sinh thực vật, Sinh lý thực vật

Nội dung của học phần: Học phần gồm những nội dung chính: tầm quan trọng của việc công tác bảo quản chế biến, phân tích mối quan hệ giữa môi trường và nông sản thực phẩm, đặc tính của nông sản, thực phẩm khi bảo quản, các biến đổi sinh học, hóa học xảy ra trong quá trình bảo quản, ảnh hưởng của sinh vật hại tới chất lượng của nông sản khi bảo quản. Học phần còn cung cấp cho sinh viên những phương pháp, quy trình công nghệ chủ yếu để quy trình kiểm nghiệm nông sản, kỹ thuật bảo quản và chế biến một số loại nông sản

9.31. Khuyến nông và đào tạo cán bộ tập huấn – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Khái quát về khuyến nông (KN); Phương pháp khuyến nông và một số kỹ năng cơ bản; Lập kế hoạch chương trình khuyến nông; Phương pháp kiểm tra, đánh giá có sự tham gia của người dân; Khuyến nông đối với các nhóm đối tượng đặc biệt, và Đào tạo cán bộ tập huấn.

9.32. Seminar – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (6 tiết lý thuyết/78 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Môn học trước; Tin học đại cương

Môn học tiên quyết: phương pháp nghiên cứu khoa học

Nội dung của học phần: Thiết kế, xây dựng bài trình bày và tổ chức Seminar kết quả nghiên cứu.

9.33 . Phương pháp nghiên cứu khoa học – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (31 tiết lý thuyết/28 tiết thực hành/135 tiết tự học)

Học phần học trước: Tin học đại cương

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Xây dựng đề cương nghiên cứu, thiết kế thí nghiệm, thu thập tổng hợp số liệu đồng ruộng, phân tích thống kê kết quả thí nghiệm, so sánh trung bình phân tích tương quan và hồi quy, ứng dụng phần mềm SAS trong xử lý số liệu, trình bày một vấn đề khoa học.

9.34-36.1. Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính, nhà lưới –3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (15 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật, Giá thể và dinh dưỡng cây trồng,

Nội dung của học phần: Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính, nhà lưới giới thiệu chung về nhà kính, nhà lưới, các cấu trúc và các vật liệu phụ trợ, kiểm soát môi trường, nước và dinh dưỡng, kiểm soát dịch hại, các hình thức canh tác cây trồng trong nhà lưới, nhà kính, cơ giới hóa và kỹ thuật sản xuất rau thủy canh trong nhà kính, nhà lưới.

9.34-36.2 . Công nghệ sản xuất chè – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Giá thể và dinh dưỡng cây trồng, Sinh lý thực vật

Nội dung của học phần: Học phần gồm các nội dung: Ý nghĩa kinh tế XH, tình hình sản xuất và môi trường của sản xuất chè; Đặc điểm sinh vật học và phân bố của cây chè; Yêu cầu sinh thái của cây chè; Giải pháp khoa học trong trồng trọt để nâng cao hiệu quả khai thác giá trị cây chè; Giải pháp khoa học trong thu hái, bảo quản nguyên liệu và chế biến để nâng cao hiệu quả khai thác giá trị cây chè; Giải pháp kỹ thuật trong quản lý để nâng cao hiệu quả khai thác giá trị cây chè

9.34-36.3 . Phân tích và đánh giá tác động của chính sách nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Môn học phân tích và đánh giá tác động của chính sách nông nghiệp nhằm trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản về chính sách nông nghiệp, những nội dung liên quan phân tích và đánh giá tác động của chính

sách như tầm quan trọng, phương pháp phân tích và đánh giá, vận dụng kết quả phân tích và đánh giá trong thực tế sản xuất kinh doanh nông nghiệp

9.34-36.4 . Công nghệ sản xuất cây dược liệu– 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Sinh học

Nội dung của học phần: Học phần gồm những nội dung: Đại cương về cây dược liệu; Thực hành nông nghiệp tốt cho cây dược liệu; Kỹ thuật trồng cây dược liệu, mỗi loại cây dược liệu sẽ được giới thiệu về đặc điểm thực vật, đặc điểm sinh thái và giá trị làm thuốc, kỹ thuật trồng và thu hoạch sơ chế, bảo quản

9.34-36.5 . Đánh giá nông thôn – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/ 30 tiết thực hành/ 90 tiết tự học)

Học phần học trước: Xây dựng và quản lý dự án, Khuyến nông và đào tạo cán bộ tập huấn

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Học phần gồm năm chương. Chương 1 giới thiệu những kiến thức tổng quan về sự cần thiết phải đánh giá nông thôn; mục đích, tính liên ngành và cách tiếp cận đánh giá nông thôn. Chương 2 hướng dẫn một số phương pháp thường được sử dụng trong nghiên cứu đánh giá nông thôn đã được áp dụng thành công ở nhiều quốc gia trên thế giới và đang được áp dụng ở Việt Nam. Chương 3 cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA). Chương 4 hướng dẫn cách sử dụng các bộ công cụ đánh giá. Chương 5 hướng dẫn cách thức tổ chức thực hiện đánh giá nông thôn. Chương 6 hướng dẫn cách phân tích kết quả thu được và viết báo cáo đánh giá nông thôn, trên cơ sở đó xây dựng các đề xuất phù hợp.

9.36-38.6 . Công nghệ nano trong nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (45 tiết lý thuyết/0 tiết thực hành/ tiết tự học)

Học phần học trước: Vật lý, hóa học, hóa sinh tv, sinh lý tv

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Giới thiệu về công nghệ nano, kỹ thuật và ứng dụng; Công nghệ nano trong công nghệ sinh học thực vật; Hạt nano và tái chế rác thải nông nghiệp; . Hệ thống công nghệ nano xử lý với Sâu bệnh, Dinh dưỡng và Hormones thực vật; Xu hướng và ảnh hưởng của công nghệ nano trong nông nghiệp.

9.37. Hệ thống tự động trong sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (41 tiết lý thuyết/ 8 tiết thực hành/ 135 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Vật lý, Toán cao cấp

Nội dung của học phần: Học phần học tập những kiến thức cơ bản về hệ thống tự động hóa trong sản xuất nông nghiệp (cây trồng) ứng dụng công nghệ cao, bao gồm: Cảm biến (senser) và đo lường trong nông nghiệp như cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, điện hóa; Dụng cụ và thiết bị đo lường một số yếu tố ngoại cảnh tới quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng như độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, độ pH, ...; Một số thiết bị điện, khí cụ điện sử dụng trong hệ thống điều khiển tự động bao gồm thiết bị đóng cắt tự động/bằng tay, các thiết bị duy trì thời gian, chuyên mạch, thiết bị nguồn, động cơ điện, thiết bị chuyển mạch, thiết bị điều khiển có thể lập trình được; Hệ thống điều khiển tự động trong nông nghiệp, như hệ thống tưới tiêu tự động, hệ thống tự động điều khiển nhiệt độ, ánh sáng, hệ thống cung cấp dinh dưỡng tự động, thiết bị và hệ thống tự động trong nhà lưới, nhà kính,...; Các hệ thống điều khiển và giám sát từ xa phục vụ cho sản xuất nông nghiệp.

9.38. Kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Những khái niệm và đặc trưng cơ bản của kỹ thuật đo lường và cảm biến; Đặc điểm, đơn vị đo của một số đại lượng vật lý thường gặp; Phương pháp và nguyên lý chuyển đổi một số đại lượng đo không điện thành tín hiệu điện; Cấu tạo, cách thức hoạt động, thông số kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của một số cảm biến hoặc thiết bị đo dùng trong sản xuất nông nghiệp.

9.39. Xây dựng và quản lý dự án – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Môn học tiên quyết:

Nội dung của học phần: Những khái niệm cơ bản về quản lý dự án; Xây dựng dự án phát triển; Phân tích và thẩm định dự án; Thực hiện dự án; Giám sát và đánh giá dự án.

9.40. Thương hiệu và thị trường nông sản – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Các môn học cơ sở và chuyên ngành

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Học phần gồm các nội dung: các vấn đề chung về thương hiệu và thị trường sản phẩm; Các hình thức bảo hộ thương hiệu hàng hóa nông sản; Các biện pháp bảo vệ và khai thác thương hiệu hàng hóa nông sản được bảo hộ; quản trị và phát triển thương hiệu hàng hóa nông sản theo nhu cầu thị trường.

9.41. Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Môn học trước: Các học phần cơ sở ngành

Môn học tiên quyết:

Nội dung của học phần: Giúp cho sinh viên nắm một số vấn đề chung về Thiết kế, quản lý và vận hành được hệ thống trang thiết bị trong sản xuất cây trồng ứng dụng công nghệ cao, trên cơ sở đó sinh viên biết vận dụng các kiến thức đã học để thiết kế, lắp đặt, quản lý và vận hành các thiết bị công nghệ cao ứng dụng trong sản xuất cây trồng cụ thể

9.42-46.1. Khởi sự kinh doanh – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (37 tiết lý thuyết/16 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Học phần gồm bốn chương. Chương 1 giới thiệu về những cơ sở cho việc khởi tạo doanh nghiệp, Chương 2 đề cập về việc hình thành, đánh giá và lựa chọn ý tưởng kinh doanh, Chương 3 đề cập về việc lập kế hoạch kinh doanh, Chương 4 đề cập đến việc xây dựng mô hình khởi sự kinh doanh và phát triển doanh nghiệp. Sau khi học xong học phần này người học sẽ có khả năng: tóm tắt được những các kiến thức cơ bản về nghề kinh doanh, doanh nghiệp và về khởi sự kinh doanh; ứng dụng được các phương pháp phân tích, đánh giá điểm mạnh cũng như điểm yếu của bản thân, các cơ hội trong cuộc sống, từ đó hình thành, đánh giá và xây dựng các ý tưởng kinh doanh. Có khả năng xây dựng và triển khai Kế hoạch kinh doanh.

9.42-46.2. Ứng dụng viễn thám và GIS trong nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (10 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Học phần song hành: Không

Nội dung của học phần: Học phần ứng dụng Viễn thám và GIS trong nông nghiệp sẽ giúp cho sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về viễn thám và ứng dụng viễn thám, GIS trong quản lý và phát triển nông nghiệp. Trong học phần này, sinh viên sẽ được học những kiến thức về viễn thám và GIS trong nông nghiệp thông qua các bài giảng trên lớp và các bài thực hành tại phòng máy tính. Thông qua các bài giảng và bài thực hành, sinh viên sẽ có thể sử dụng thành thạo các phần mềm như ArcGIS, ENVI, google earth... để phân tích, đánh giá, xây dựng bản đồ, xây dựng cơ sở dữ liệu nhằm quản lý hiệu quả các dữ liệu ngành nông nghiệp.

9.42-46.3. Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Sinh học; vi sinh vật đại cương

Học phần tiên quyết:

Nội dung học phần: Học phần Chế phẩm Sinh học trong Nông nghiệp nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ứng dụng của công nghệ vi sinh vật học trong trồng trọt như ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất phân bón, chế phẩm sử dụng cho cây trồng; sử dụng vi sinh vật trong cải tạo đất và phân giải các độc tố thuốc bảo vệ thực vật trong đất; sử dụng vi sinh vật trong phòng trừ sâu bệnh hại cho cây trồng và ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản sản phẩm nông sản. Ngoài ra môn học

này sẽ bổ sung cho sinh viên kỹ năng thực hành làm phân hữu cơ sinh học, chế phẩm sinh học. Học phần Chế phẩm Sinh học trong Nông nghiệp gồm 4 chương:

- Chương 1: Giới thiệu chung về công nghệ vi sinh vật trong nông nghiệp
- Chương 2: Chế phẩm sinh học làm phân bón và cải tạo đất
- Chương 3: Chế phẩm sinh học trong bảo vệ thực vật
- Chương 4: Chế phẩm sinh học trong bảo quản nông sản

Sau khi học xong môn học sinh viên có thể hiểu được các ứng dụng của công nghệ vi sinh vật trong trồng trọt; nắm được quy trình sản xuất phân bón hữu cơ sinh học, các chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật và các chế phẩm sinh học trong bảo quản sản phẩm.

9.42-46.4. Quản trị doanh nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian: 3 tín chỉ (36 tiết lý thuyết/18 tiết thực hành/60 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Không

Học phần song hành: Khởi sự kinh doanh, xây dựng và phát triển thương hiệu

Nội dung của học phần: Học phần quản trị doanh nghiệp gồm những nội dung: Những vấn đề chung về quản trị doanh nghiệp; Môi trường kinh doanh của doanh nghiệp; Hoạch định trong quản trị doanh nghiệp; Các lĩnh vực cơ bản trong quản trị doanh nghiệp; Quản trị kết quả kinh doanh và kiểm soát trong doanh nghiệp

9.42-46.4. Marketing số – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về marketing số: Tổng quan về marketing thương mại điện tử; Hành vi khách hàng điện tử; Quản trị tri thức marketing điện tử; Chiến lược định vị và hoạch định marketing số; Quản trị chào hàng và định giá trong thương mại điện tử; Quản trị xúc tiến thương mại điện tử; Quản trị phân phối trong thương mại điện tử; Kiểm tra và đánh giá chương trình e-marketing.

9.42-46.5. Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Tin học đại cương

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quản trị một hệ cơ sở dữ liệu bao gồm việc quản trị dữ liệu, cơ chế hoạt động của môi trường kiểu client/server, truy vấn dữ liệu, các kiến thức về sao lưu, phục hồi dữ liệu, bảo mật dữ liệu và quản trị người dùng, xử lý các chỉ mục, khung nhìn, trigger, hàm và thủ tục. Môn học này đóng vai trò quan trọng giúp cho sinh viên sau khi ra

trường có thể làm việc trong các công ty, xí nghiệp với vị trí của người quản trị hệ thống dữ liệu.

9.42-46.6. Giao dịch và đàm phán kinh doanh – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (36 tiết lý thuyết/18 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Môn học song hành:

Nội dung của học phần: Môn học Giao dịch và đàm phán kinh doanh nhằm chuyển tải đến sinh viên các vấn đề cơ bản trong đàm phán kinh doanh, những nguyên lý cơ bản của giao dịch, cơ sở tâm lý của giao dịch, giao dịch đa phương và các lễ nghi trong giao dịch, những nội dung chủ yếu của cuộc đàm phán và chiến lược trong đàm phán, các giai đoạn tiến hành đàm phán và kết thúc đàm phán, cơ sở pháp lý của đàm phán. Sau khi học xong học phần này sinh viên có những kiến thức khoa học trong đàm phán kinh doanh, gồm các vấn đề cụ thể: Những vấn đề chung về đàm phán kinh doanh; những nội dung chủ yếu, chiến lược, chiến thuật của cuộc đàm phán kinh doanh; các giai đoạn tiến hành đàm phán và cơ sở pháp lý của đàm phán kinh doanh.

9.42-46.7. Lập trình ứng dụng ngành nông nghiệp – 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực hành/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp

Nội dung của học phần: Học phần gồm 2 nội dung chính gồm: Thiết kế trang web HTML căn bản ngôn ngữ lập trình Php căn bản. Học phần giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về các thành phần của 1 giao diện trang web và các lệnh xử lý, hiển thị dữ liệu trên trang web. Môn học này đóng vai trò quan trọng giúp cho sinh viên sau khi ra trường có thể làm việc trong các công ty, nhà máy, doanh nghiệp với vị trí của người quản trị Website thông thường.

9.42-46.8. Quan hệ công chúng– 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3 tín chỉ (30 tiết lý thuyết/30 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Giới thiệu cho người học hiểu về môn học PR, quản trị các mối quan hệ giữa tổ chức, doanh nghiệp, công ty với các cá nhân, khách hàng, các cơ quan truyền thông, các tổ chức cộng đồng.... để giúp họ đứng vững và phát triển trong nền kinh tế thị trường.

9.47. Thực tập nghề nghiệp 1 – 1 tín chỉ: Định hướng nghề nghiệp và tham quan mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/30 tiết thực tập/30 tiết tự học)

Học phần học trước: Không

Học phần tiên quyết: Không

Nội dung của học phần: Định hướng về phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (NNCNC); Chương trình đào tạo (CTĐT) ngành NNCNC của Trường Đại

học Nông lâm; Tiến hành tham quan học tập tại các mô hình sản xuất NNCNC, từ đó sinh viên xây dựng định hướng về học tập và phát triển nghề nghiệp.

9.48. Thực tập nghề nghiệp 2 – 2 tín chỉ: Thu hoạch, sơ chế và bảo quản nông sản

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/60 tiết thực tập/60 tiết tự học)

Học phần học trước: Các môn cơ sở ngành

Học phần tiên quyết: Hóa sinh thực vật, Sinh lý thực vật, Công nghệ sau thu hoạch

Môn học song hành:

Nội dung của học phần: Kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản một số loại rau bao gồm hướng dẫn sinh viên kỹ thuật thu hoạch bằng tay, kỹ thuật sơ chế và công nghệ bảo quản. Kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản một số loại quả bao gồm hướng dẫn thao tác dùng kéo để thu hoạch quả, phương pháp phân loại và công nghệ sơ chế bảo quản.

9.49. Thực tập nghề nghiệp 3 – 8 tín chỉ: Thực hiện quy trình sản xuất cây trồng công nghệ cao

Phân bố thời gian học tập: 8 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/480 tiết thực tập/240 tiết tự học)

9.49.1 Thực hiện quy trình sản xuất rau công nghệ cao: (8TC)

Phân bố thời gian học tập: 8 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/480 tiết thực tập/240 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: Sinh lý thực vật, chọn tạo giống cây trồng, đất và dinh dưỡng cây trồng, Công nghệ sản xuất rau

Nội dung của học phần: Học phần thực hiện quy trình kỹ thuật sản xuất rau ngắn ngày (xà lách, rau cải, rau muống,...) bằng canh tác thủy canh tại cơ sở sản xuất hoặc mô hình của trường nhằm nâng cao tay nghề cho sinh viên.

9.49.2 Thực hiện quy trình sản xuất hoa công nghệ cao (8TC)

Phân bố thời gian học tập: 8 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/480 tiết thực tập/240 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: : Sinh lý TV, Nguyên lý sản xuất cây trồng trong nhà kính, nhà lưới, Giá thể và dinh dưỡng cây trồng.- Môn học song hành:

Nội dung của học phần: Học phần hướng dẫn sinh viên thực hiện quy trình kỹ thuật sản xuất một số cây hoa ứng dụng công nghệ cao (lily, đồng tiền, lan Hồ Điệp) tại cơ sở sản xuất hoặc mô hình của trường.

9.49.3 Thực hiện quy trình sản xuất cây ăn quả công nghệ cao

- Phân bố thời gian học tập: 8 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/120 tiết thực tập/240 tiết tự học)

- Môn học tiên quyết: Các học phần cơ sở ngành, Công nghệ sản xuất cây ăn quả

Nội dung của học phần: Học phần thực hiện các biện pháp kỹ thuật tiên tiến trong quy trình sản xuất cây ăn quả ứng dụng công nghệ cao, bao gồm các nội dung: Vận hành hệ thống tưới và hệ thống châm phân tự động; Kỹ thuật cắt tỉa tạo tán và

ghép tái tạo cho cây; Điều khiển ra hoa đậu quả cho cây bưởi; Điều tra phát hiện sâu bệnh hại

9.49.4. Thực hiện quy trình sản xuất chè công nghệ cao

Phân bố thời gian học tập: 8 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/240 tiết thực tập/240 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: Công nghệ sản xuất chè

Nội dung của học phần: Học phần Thực hiện quy trình sản xuất cây chè công nghệ cao cho sinh viên thực hành các kỹ thuật của quy trình: như tưới nước, bón phân, hái, đốn và chế biến chè xanh.

9.V. Thực tập tốt nghiệp (sinh viên chọn 1 trong 2 học phần)

9.50.1. Thực hiện đề tài nghiên cứu – 10 TC

Phân bố thời gian học tập: 10 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/300 tiết thực tập/300 tiết tự học)

Học phần học trước: Các môn cơ sở ngành, chuyên ngành

Học phần tiên quyết: Phương pháp nghiên cứu khoa học, công nghệ sản xuất rau, công nghệ sản xuất hoa, công nghệ sản xuất cây ăn quả...

Nội dung của học phần: Học phần gồm các nội dung: Xây dựng kế hoạch thực tập tốt nghiệp; Thiết kế thí nghiệm; Thực hiện quy trình kỹ thuật canh tác cây trồng; Thu thập và phân tích số liệu; Trình bày kết quả nghiên cứu.

9.50.2. Thực tập tại doanh nghiệp – 10 TC

Phân bố thời gian học tập: 10 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/300 tiết thực tập/300 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết: Hoàn thành tất cả các học phần lý thuyết và thực tập nghề nghiệp, rèn nghề trong chương trình đào tạo

Nội dung của học phần: Xây dựng kế hoạch thực tập tốt nghiệp; Đánh giá tình hình sản xuất cây trồng của doanh nghiệp; Tổ chức ứng dụng quy trình công nghệ vào sản xuất tại doanh nghiệp; Trình bày kết quả nghiên cứu.

9.R1. Công nghệ sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu – 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/120 rên nghề/90 tiết tự học)

Học phần học trước:

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần

9.R2: Phân tích, đánh giá chất lượng nông sản -1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/60 tiết rên nghề/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Hóa sinh thực vật, Sinh lý thực vật, Côn trùng và bệnh cây đại cương

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần: Đánh giá về cảm quan & cơ lý; về các chỉ tiêu hóa sinh; kim loại nặng và vi sinh trong nông sản.

9.R3: Xây dựng hệ thống thông tin ngành nông nghiệp – 1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/60 tiết rèn nghề/90 tiết tự học)

Môn học tiên quyết: Tin học đại cương; Xây dựng cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp; Lập trình ứng dụng ngành nông nghiệp

Môn học song hành:

Tóm tắt nội dung môn học: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cần thiết về ứng dụng lập trình web xây dựng hệ thống thông tin ngành nông nghiệp. Giúp sinh viên có đủ khả năng thiết kế và xây dựng một website hệ thống thông tin cơ bản ngành nông nghiệp, tạo nền tảng cho việc phát triển các ứng dụng trên nền web khác.

9.R 4: Sản xuất giá thể và pha chế dung dịch dinh dưỡng -1 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 1 tín chỉ (0 tiết lý thuyết/60 tiết thực tập/90 tiết tự học)

Học phần học trước: Vi sinh vật đại cương

Học phần tiên quyết:

Nội dung của học phần:

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

* Phòng thí nghiệm của khoa CNSH-CNTP

Phục vụ cho ngành Nông nghiệp công nghệ cao, Khoa CNSH-CNTP quản lý 3 phòng thí nghiệm về các lĩnh vực: Nuôi cấy mô tế bào; Công nghệ vi sinh; Công nghệ lên men. Tất cả các phòng thí nghiệm đều được trang bị các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm hiện đại, đảm bảo điều kiện thực hành thực tập Học phần liên quan đến nghiên cứu; triển khai các đề tài nghiên cứu về công nghệ mới, phục vụ tốt cho sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh thực hiện các đề tài. Trong đó 2 phòng thí nghiệm liên quan trực tiếp đến ngành Nông nghiệp công nghệ cao.

* Phòng thí nghiệm Khoa khoa học cơ bản

Phòng thí nghiệm khoa học cơ bản có diện tích là 250 m² được chia thành các phòng, bộ phận chịu trách nhiệm cho thực hành các môn cơ bản như Hóa học, sinh học, vật lý,... Phòng thí nghiệm cơ bản bao gồm các trang thiết bị hiện đại có thể đáp ứng tất cả các bài thực hành cơ bản.

* Phòng thí nghiệm Viện Khoa học sự sống

Viện Khoa học sự sống quản lý hệ thống phòng thí nghiệm với diện tích sử dụng trên 1000 m². Thiết bị thí nghiệm được trang bị hiện đại, có thể đáp ứng các nghiên cứu và thực hành thuộc nhiều lĩnh vực công nghệ môi trường, công nghệ sinh học, công nghệ vi sinh và kiểm nghiệm chất lượng thực phẩm; phân tích chất lượng đất, nước và môi trường. Trong năm 2008, Viện Khoa học sự sống tiếp tục được trang bị thêm các hệ thống thiết bị hiện đại thông qua dự án “Nâng cao năng lực nghiên cứu và đào tạo” do chính phủ Italia tài trợ (1,5 triệu USD).

* Phòng máy vi tính

Trường Đại học Nông Lâm có 2 trung tâm máy tính gồm 85 máy tính đa số là các máy tính thế hệ mới, nhiều máy được cài đặt mạng Internet, đáp ứng được các yêu cầu về cập nhật thông tin, phân tích số liệu, xử lý kết quả nghiên cứu của sinh viên và cán bộ hướng dẫn.

* Các khu mô hình sản xuất nông nghiệp, nông nghiệp công nghệ cao – Khoa Nông học, trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên

* Các công ty sản xuất và kinh doanh sản phẩm nông nghiệp, các trang trại sản xuất nông nghiệp công nghệ cao có liên kết đào tạo với Khoa Nông học, trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên.

10.2. Thư viện, trang Web

- Phòng đọc, thư viện Khoa Nông học, trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên.

- Thư viện trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên.

- Website của thư viện: <http://thuvien.tuaf.edu.vn/>

- Website của trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên: <http://tuaf.edu.vn/>

- Mysite của các GV trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên: <http://mysite.tuaf.edu.vn/>

- Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên.

- Website của Trung tâm Học liệu – Đại học Thái Nguyên: <http://lrc.tnu.edu.vn/>

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- a. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường Đại học Nông lâm

Giờ quy định tính như sau:

- 1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
- = 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành
- = 45 giờ tự học
- = 45 ÷ 90 giờ thực tập tại cơ sở.
- = 45 ÷ 60 giờ thực hiện đề án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của môn học là bội số của 15.

- b. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ: Theo quy định của trường Đại học Nông lâm. Trong thời gian học tập, Nhà trường có thể sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên qua từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà SV được phép đăng ký. SV có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

12. Ngày và cấp phê duyệt lần đầu

- 25/3/2020

13. Tiến trình cập nhật CTĐT

Lần 1: Tóm tắt nội dung cập nhật CTĐT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Trưởng Khoa:
Lần 2: Tóm tắt nội dung cập nhật CTĐT lần 2: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Trưởng Khoa:

Hiệu trưởng

Trưởng khoa

