BỘ NÔNG NGHIỆP & PTNT
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG - LÂM BẮC GIANG
Số: 1255/QĐ-ĐHNLBG-ĐT

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

Bắc Giang, ngày 27 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Chương trình đào tạo các ngành đào tạo trình độ thạc sĩ

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG - LÂM BẮC GIANG

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18/06/2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 4663/QĐ-BNN-TCCB ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang; Quyết định số 1805/QĐ-BNN-TCCB ngày 20 tháng 5 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT sửa đổi các Khoản 3,4,5 Điều 3 Quyết định số 4663/QĐ-BNN-TCCB ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ;

Căn cứ Thông tư số 09/2022/ TT- BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về Quy định danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 754/QĐ-ĐHNLBG-ĐT ngày 20/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang về việc ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ;

Căn cứ Biên bản cuộc họp Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang ngày 14 tháng 12 năm 2024;

Theo đề nghị của Thường trực Hội đồng Khoa học và đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ các ngành: Quản lý kinh tế, Khoa học cây trồng, Quản lý đất đai, Chăn nuôi của Trường Đại học Nông- Lâm Bắc Giang *(phụ lục kèm theo).*

R

Điều 2: Chương trình đào tạo quy định tại Điều 1 áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2025.

Điều 3: Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng các khoa, Trưởng các đơn vị công tác có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- BGH, CT HĐT;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Mai Thị Huyền

BỘ NÔNG NGHIỆP & PTNT
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG - LÂM BẮC GIANG

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG

(Kèm theo Quyết định số 1255/QĐ-ĐHNLBG – ĐT, ngày 27 tháng 12 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang)

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành:
  - Tên tiếng Việt: Khoa học cây trồng
  - Tên tiếng Anh: Crop Science
  - Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang
- Mã số ngành đào tạo: 8.62.01.10
  - Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
  - Tên tiếng Việt: Thạc sĩ Khoa học cây trồng
  - Tiếng Anh: Master of Crop Science
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Hình thức đào tạo: Chính quy (tập trung)
- Thời gian đào tạo: 2 năm
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ ngành khoa học cây trồng theo định hướng ứng dụng, có kiến thức chuyên sâu trong nghiên cứu, sản xuất và giải quyết các vấn đề chuyên môn của ngành khoa học cây trồng; có phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp để có thể độc lập nghiên cứu; biết ứng dụng các kiến thức chuyên môn trong nghiên cứu, phát hiện, giải quyết các vấn đề mới nảy sinh trong sản xuất; có khả năng tổ chức thực hiện các công việc chuyên môn phức tạp...đặc biệt tổ chức sản xuất tốt các loại cây trồng của từng địa phương trong phạm vi cả nước.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Mã hóa mục tiêu (PGx)	**Mô tả nội dung**
PG1	Vận dụng được khối kiến thức chung, cơ sở ngành, chuyên ngành để phân

	tích và giải quyết những vấn đề kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành khoa học cây trồng mới nảy sinh trong thực tiễn sản xuất, đề xuất kế hoạch và các giải pháp tổ chức sản xuất các loại cây trồng tại địa bàn phụ trách.
PG2	Ứng dụng các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật trồng trọt, chọn tạo giống, bảo vệ thực vật, công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch, marketing trong tổ chức triển khai, thực hiện sản xuất các loại cây trồng nông nghiệp, đặc biệt là các cây trồng đặc thù của khu vực trung du và miền núi phía Bắc đạt hiệu quả kinh tế cao đáp ứng nền nông nghiệp công nghệ cao, nông nhiệp bền vững.
PG3	Thành thạo các kỹ năng nghề nghiệp, công cụ, phương tiện, phần mềm tin học, phương pháp tiếp cận để phát hiện và xử lý vấn đề trong lĩnh vực sản xuất cây trồng; ứng dụng được kết quả nghiên cứu để tổ chức sản xuất tốt các cây trồng đặc thù của địa phương đáp ứng nền nông nghiệp công nghệ cao, nông nhiệp bền vững.
PG3	Đạt trình độ ngoại ngữ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các văng bằng, chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.
PG4	Sẵn sàng học hỏi, lắng nghe và chia sẻ, xây dựng mối quan hệ tốt với cộng đồng, tôn trọng nghề nghiệp; Mạnh dạn tự tin đề xuất ý tưởng, xây dựng và bảo vệ ý tưởng, bình tĩnh, thiện chí xử lý các tình huống trong công việc; Có ý thức bảo vệ thiên nhiên, môi trường sinh thái và các giá trị văn hoá truyền thống

3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

PLO	Mã PLO_s	Mô tả
Kiến thức	**PLO 1.1**	Vận dụng được khối kiến thức chung, cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích và giải quyết những vấn đề kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành khoa học cây trồng mới nảy sinh trong thực tiễn sản xuất, đề xuất kế hoạch và các giải pháp tổ chức sản xuất các loại cây trồng tại địa bàn phụ trách.
	PLO 1.2	Ứng dụng các kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật trồng trọt, chọn tạo giống, bảo vệ thực vật, công nghệ sinh học, công nghệ sau thu hoạch, marketing trong tổ chức triển khai, thực hiện sản xuất các loại cây trồng nông nghiệp, đặc biệt là các cây trồng đặc thù của từng địa phương trên phạm vi cả nước đạt hiệu quả kinh tế cao đáp ứng nền nông nghiệp

PLO	Mã PLO_s	Mô tả
		công nghệ cao, nông nhiệp bền vững.
Kỹ năng	**PLO 2.1**	Thành thạo các kỹ năng nghề nghiệp để phát hiện và xử lý vấn đề trong lĩnh vực sản xuất cây trồng; ứng dụng được kết quả nghiên cứu để tổ chức sản xuất tốt các cây trồng đặc thù của địa phương đáp ứng nền nông nghiệp công nghệ cao, nông nhiệp bền vững.
	PLO 2.2	Sử dụng thành thạo một số công cụ, phương tiện phục vụ trong nghiên cứu và sản xuất cây trồng.
	PLO 2.3	Đạt trình độ ngoại ngữ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các văng bằng, chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.
	PLO 2.4	Sử dụng được một số phần mềm tin học trong nghiên cứu, quản lý cây trồng trong nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp bền vững
	PLO 2.5	Áp dụng được một số phương pháp tiếp cận trong phát triển nông nghiệp nông thôn.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp	**PLO 3.1**	Sẵn sàng học hỏi, lắng nghe và chia sẻ, xây dựng mối quan hệ tốt với cộng đồng, tôn trọng nghề nghiệp.
	PLO 3.2	Mạnh dạn tự tin đề xuất ý tưởng, xây dựng và bảo vệ ý tưởng, bình tĩnh, thiện chí xử lý các tình huống trong công việc.
	PLO 3.3	Có ý thức bảo vệ thiên nhiên, môi trường sinh thái và các giá trị văn hoá truyền thống

Ghi chú: PG (Program Goadls): Mục tiêu đào tạo

PLO (Program Learning Outcomes): Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

4. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 60 tín chỉ

5. Đối tượng tuyển sinh

5.1. Về văn bằng

a. Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành đúng, ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển; ngành gần, ngành khác với ngành đăng ký dự tuyển phải có Giấy chứng nhận hoàn thành chương trình bổ sung kiến thức của Trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang cấp hoặc tương đương trở lên.

b. Đối với người đăng ký dự tuyển vào chương trình đào tạo định hướng nghiên

cứu phải tốt nghieeph từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực học tập, nghiên cứu đăng trên tạp chí khoa học hoặc kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành có phản biện trong thời hạn 03 năm (36 tháng) tính đến ngày đăng ký dự tuyển.

c. Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn chương trình đào tạo do Bộ Giáo Dục và Đào tạo, Trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang ban hành và thep quy định của chương trình đào tạo.

5.2. Về năng lực ngoại ngữ

Người dự tuyển phải đáp ứng một trong các yêu cầu về năng lực ngoại ngữ sau:

a. Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài;

b. Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học trở lên mà chương trình đào tạo thực hiện bằng ngôn ngữ nước ngoài.

c. Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học trở lên mà các học phần thuộc khối kiến thức cơ sơ và chuyên ngành của chương trình đào tạo được thực hiện bằng ngôn ngữ nước ngoài.

d. Có chứng chỉ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các chứng chỉ tương đương theo quy định hiện hành trong thời hạn 2 năm (24 tháng) tính từ ngày cấp chứng chỉ đến ngày nộp hồ sơ đăng ký dự tuyển;

e. Có bài thi đánh giá năng lực ngoại ngữ do Trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang tổ chức đạt tối thiểu bậc 3/6.

f. Người dự tuyển là công dân nước ngoài có nguyện vọng học tập tại Việt Nam phải đạt trình độ tiếng Việt tối thiểu từ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài hoặc đã tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) mà chương trình đào tạo được giảng dạy bằng tiếng Việt, trong thuời hạn 2 năm (24 tháng) tính từ ngày cấp chứng chỉ đến ngày nộp hồ sơ đăng ký dự tuyển.

+ Về kinh nghiệm công tác chuyên môn:

Người dự tuyển đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành đúng, ngành phù hợp với chuyên ngành dự tuyển hoặc các chuyên ngành tuyển sinh khác không yêu cầu về kinh nghiệm công tác chuyên môn.

+ Các yêu cầu khác:

a. Lý lịch bản thân rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự, đượcc ơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận;

b. Có đủ sức khỏe để học tập và nghiên cứu;

c. Nộp hồ sơ đăng ký dự tuyển đầy đủ, hợp lệ và đúng thời hạn theo quy định của Trường.

6. Tiêu chí tuyển sinh

Theo đề án tuyển sinh của Trường

7. Chương trinh học bổ sung kiến thức

7.1. Danh sách các chuyên ngành đúng (*Phụ lục kèm theo****)***

7.1.1. Ngành đúng

Ngành đúng ở trình độ thạc sĩ là ngành có cùng tên và cũng 6 chữ số cuối của mã ngành theo Danh mục thống kê ngành đào tạo

7.1.2 Ngành khác

Ngành khác là nhóm ngành người học phải học bổ sung kiến thức đáp ứng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học cây trồng.

Ngành khác bao gồm: Nông nghiệp; Nông học; Bảo vệ thực vật; Trồng trọt; Di truyền và chọn giống cây trồng; Làm vườn; Làm vườn vi sinh vật cảnh; Cảnh quan; Hoa viên; Rau hoa quả; Nông lâm kết hợp; Sư phạm kỹ thuật nông nghiệp; Sinh học; Công nghệ sinh học; Lâm học; Quản lý tài nguyên rừng; Phát triển nông thôn; Khoa học môi trường; Kỹ thuật sinh học; Sinh học ứng dụng; Thủy văn học; Khuyến nông; Kiến trúc cảnh quan; Lâm nghiệp đô thị; Công nghệ kỹ thuật môi trường; Kinh tế tài nguyên thiên nhiên; Quản lý tài nguyên và môi trường; Công nghệ sau thu hoạch; Kỹ thuật thực phẩm; Công nghệ thực phẩm; Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm; Công nghệ chế biến lâm sản; Quản lý đất đai; Địa lý tự nhiên; Khí tượng và khí hậu học; Thiên văn học; Kỹ thuật môi trường; Sư phạm công nghệ; Sư phạm khoa học tự nhiên; Sư phạm sinh học; Sư phạm địa lý; Địa lý học; Khoa học đất; Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan; Lâm sinh; Nuôi trồng thủy sản.

7.2. Khung chương trình bổ sung kiến thức

Bảng 1. Các học phần bổ sung kiến thức

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH
1	KHC2044	Cây ăn quả	05	53	45
2	KHC2045	Cây công nghiệp	05	53	45
3	KHC2048	Cây rau	03	30	30
Tổng số tín chỉ			**13**		

8. Cách thức đánh giá: Thang điểm 10, thang điểm 4 và thang chữ

Việc thi, kiểm tra đánh gá học phần được thực hiện theo quy định tại Điều 25 của Quy chế đào tạo thạc sĩ ban hành theo Thông tư 23/2021/TT-BGDĐT ngày

30/8/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ; *Căn cứ Quyết định số 754/QĐ-ĐHNLBG-ĐT ngày 20 tháng 10 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang về việc ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ.*

9. Các chương trình đối sánh, tham khảo:

Chương trình thạc sĩ ngành khoa học cây trồng của các trường:

- Đại học Cần Thơ (link: https://coa.ctu.edu.vn/296-chuong-trinh-dao-tao-bac-sau-dai-hoc/1074-chuong-trinh-dao-tao-nganh-khoa-hoc-cay-trong.html)
- Đại học Nông – Lâm Huế (link: https://nh.huaf.edu.vn/dao-tao/dt-thac-si/nganh-khoa-hoc-cay-trong/)
- Đại học Nông – Lâm Thái Nguyên (link: https://tuaf.edu.vn/van-ban/de-an-tuyen-sinh-dao-tao-trinh-do-thac-si-nam-2022-5511.html)
- Đại học Khoa học và Công nghệ Vua Abdullah (KAUST) (link: https://www.mastersportal.com/studies/140077/plant-science.html?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=21879811344&utm_content=&utm_term=&gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMIjNvvpLWoigMVloy5BR2wJQ89EAAYASAAEgLsJPD_BwE)

10. Nội dung chương trình đào tạo

10.1 Cấu trúc cơ bản

Bảng 2. Các khối kiến thức trong Chương trình đào tạo ngành Khoa học cây trồng

Kiến thức	Tín chỉ	Ghi chú
1. Kiến thức cơ bản	06	
1.1. Học phần bắt buộc	03	Triết học
1.2. Học phần tự chọn	03	Tiếng anh chuyên ngành nông học nâng cao; Quản trị marketing; Sinh thái nông nghiệp
2. Kiến thức cơ sở ngành	15	
2.1. Học phần bắt buộc	12	Sinh lý thực vật ứng dụng, Chọn tạo giống cây trồng, Phương pháp nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt
2.2. Học phần tự chọn	03	Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững, Dinh dưỡng cây trồng, Nông nghiệp hữu cơ , Nông nghiệp tuần hoàn.
3. Kiến thức chuyên ngành	30	
3.1. Học phần bắt buộc	21	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp, Cây lương thực, cây công

Kiến thức	Tín chỉ	Ghi chú
		nghiệp, cây ăn quả, cây rau, Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt
3.2. Học phần tự chọn	09	Công nghệ sau thu hoạch, Hoa và cây cảnh, trồng cây dược liệu, Chuyên đề (Sản xuất cây trồng theo hướng công nghệ cao), Chuyên đề (Quản lý cây trồng theo hướng bền vững); Chuyên đề (Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng) hoặc ngoại khoá
4. Thực tập và làm đề án tốt nghiệp	09	
Đề án tốt nghiệp	09	
Tổng số	**60**	

10.2. Nội dung chương trình và kế hoạch giảng dạy

Bảng 3. Nội dung chương trình

TT	Mã số học phần		Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Học phần tiên quyết
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
			Phần kiến thức cơ bản	**6**			
			Học phần bắt buộc	**3**			
1	LLC	3002	Triết học	3	2	1	Không
			Học phần tự chọn (3/9)	**3**			
2	*THN*	*3241*	*Tiếng anh chuyên ngành nông học nâng cao*	3	1	2	Không
3	*QTK*	*3018*	*Quản trị Marketing*	3	2	1	Không
4	*KHC*	*3212*	*Nông nghiệp hữu cơ*	3	2	1	Không
			Phần kiến thức cơ sở ngành	**15**			
			Kiến thức bắt buộc	***12***	**23**	**10**	
5	KHC	3221	Sinh lý thực vật ứng dụng	4	3	1	Không
6	KHC	3222	Chọn tạo giống cây trồng	4	3	1	Không
7	KHC	3223	Phương pháp nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt	4	2	2	Không

TT	Mã số học phần		Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Học phần tiên quyết
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
			Kiến thức tự chọn(3/12)	**3**			
8	*KHC*	*3210*	*Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững*	3	2	1	
9	*KHC*	*3213*	*Sinh thái nông nghiệp*	3	2	1	Không
10	*KHC*	*3241*	*Nông nghiệp tuần hoàn*	3	1	2	Không
11	*KHC*	*3216*	*Hoa và cây cảnh*	3	2	1	KHC3221
			Phần kiến thức chuyên ngành	**30**			
			Kiến thức bắt buộc	***21***			
12	KHC	3224	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp	4	3	1	Không
13	KHC	3225	Cây lương thực	4	3	1	KHC3221
14	KHC	3226	Cây công nghiệp	4	3	1	KHC3221
15	KHC	3227	Cây ăn quả	3	2	1	KHC3221
16	KHC	3228	Cây rau	3	2	1	KHC3221
17	KHC	3229	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt	3	2	1	KHC3221
			Kiến thức tự chọn (9/18)	***9***			
18	*KHC*	*3214*	*Công nghệ sau thu hoạch*	3	2	1	Không
19	*KHC*	*3211*	*Dinh dưỡng cây trồng*	3	2	1	KHC3221
20	*KHC*	*3217*	*Trồng cây dược liệu*	3	2	1	KHC3221
21	*KHC*	*3242*	*Chuyên đề (Sản xuất cây trồng theo hướng công nghệ cao)*	3	1	2	
22	*KHC*	*3243*	*Chuyên đề (Quản lý cây trồng theo hướng bền vững)*	3	1	2	KHC3224
23	*KHC*	*3218*	*Chuyên đề (Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng) hoặc ngoại khoá*	3	1	2	KHC3225; KHC3227
24	KHC	3219	**Đề án tốt nghiệp**	**9**			
			Tổng cộng	**60**			

Ghi chú: Việc tổ chức học trực tuyến với khối lượng học tập khong vượt quá 30% tổng khối lượng của chương trình đào tạo khi đáp ứng các quy định hiện hành

Mã hóa môn: Phần chữ: KHC (Chuyên ngành khoa học cây trồng, QTK (chuyên ngành quản trị); LLC (chuyên ngành lý luận chính trị), THN (chuyên ngành ngoại ngữ).

Phần số: 30,32,34 (3 là mã cao học, 0 là năm 2020, 2 là năm 2022, 4 là năm 2024)

Bảng 4. Bảng kế hoạch giảng dạy của CTĐT thạc sĩ ngành khoa học cây trồng

STT	Mã học phần		Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	LT	TH ,TN ,TL	Dạy trực tuyến
			Kỳ 1	**21**			
Các học phần bắt buộc				**15**			
1	LLC	3002	Triết học	3	2	1	
2	KHC	3221	Sinh lý thực vật ứng dụng	4	3	1	
3	KHC	3222	Chọn tạo giống cây trồng	4	3	1	
4	KHC	3224	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp	4	3	1	
Các học phần lựa chọn (6/21 tín chỉ)				**6**			
5	*THN*	*3241*	*Tiếng anh chuyên ngành nông học nâng cao*	3	1	2	
6	*QTK*	*3018*	*Quản trị Marketing*	3	2	1	
7	*KHC*	*3213*	*Sinh thái nông nghiệp*	3	2	1	
8	*KHC*	*3210*	*Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững*	3	2	1	
9	*KHC*	*3211*	*Dinh dưỡng cây trồng*	3	2	1	
10	*KHC*	*3241*	*Nông nghiệp tuần hoàn*	3	2	1	
			Kỳ 2	**18**			
Các học phần bắt buộc				15			
11	KHC	3229	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt	3	2	1	
12	KHC	3223	PP nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt	4	3	1	
13	KHC	3225	Cây lương thực	4	3	1	
14	KHC	3226	Cây Công nghiệp	4	3	1	
Các học phần lựa chọn (3/9 tín chỉ)				**3**			
15	KHC	*3214*	*Công nghệ sau thu hoạch*	3	2	1	
16	KHC	*3216*	*Hoa và cây cảnh*	3	2	1	
17	KHC	*3217*	*Trồng cây dược liệu*	3	2	1	

STT	Mã học phần		Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	LT	TH ,TN ,TL	Dạy trực tuyến
			Kỳ 3	**12**			
Các học phần bắt buộc				**6**			
18	KHC	3227	Cây ăn quả	3	2	1	
19	KHC	3228	Cây rau	3	2	1	
Các học phần lựa chọn (6/9 tín chỉ)				**6**			
20	KHC	3218	Chuyên đề: Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng	3	1	2	
21	*KHC*	*3212*	*Nông nghiệp hữu cơ*	3	2	1	
22	KHC	*3242*	*Chuyên đề (Sản xuất cây trồng theo hướng công nghệ cao)*	3	1	2	
23	KHC	*3243*	*Chuyên đề (Quản lý cây trồng theo hướng bền vững)*	3	1	2	
			Kỳ 4	**9**			
24	KHC	3219	**Đề án tốt nghiệp** (*Thí nghiệm vụ 1 và vụ 2 với cây ngắn ngày; với cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả thực hiện thí nghiệm trong vụ xuân và hè; Viết khóa luận*)	9	0	9	

Ghi chú: Việc tổ chức học trực tuyến với khối lượng học tập không vươyj quá 30% tổng khối lượng của chương trình đào tạo khi đáp ứng các quy định hiện hành.

10.3. Hướng dẫn thực hiện chương trình

10.3.1. Tổ chức đào tạo

- Chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ này được sử dụng để đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Khoa học cây trồng theo định hướng ứng dụng.

- Chương trình được tổ chức giảng dạy trong 4 học kỳ, trong đó:

+ Học kỳ 1 dự kiến giảng dạy 6 học phần thuộc nhóm kiến thức chung, nhóm kiến thức cơ sở ngành tổng số 21 tín chỉ, trong đó có 4 học phần bắt buộc (15 tín chỉ) và 2 học phần tự chọn (6 tín chỉ).

+ Học kỳ 2 dự kiến giảng dạy 5 học phần thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành với tổng số 18 tín chỉ, trong đó 4 học phần bắt buộc (15 tín chỉ) và 1 học phần tự chọn (3 tín chỉ) trong số 3 học phần (9 tín chỉ)

+ Học kỳ 3 dự kiến giảng dạy 4 học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành với tổng số 12 tín chỉ, trong đó 2 học phần bắt buộc (6 tín chỉ) và 3 học phần tự chọn (9 tín chỉ);

+ Học kỳ 4 thực hiện làm thí nghiệm vụ 1,2 của đề án tốt nghiệp 9 tín chỉ.

10.3.2. Quy đổi thời gian

Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết và 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn; hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận và 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn; hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, làm đồ án, luận văn.

10.3.3. Về việc lựa chọn các học phần tự chọn

Chương trình đào tạo bao gồm 13 học phần tự chọn, tương ứng 39 tín chỉ trong đó bao gồm các học phần thuộc khối kiến thức cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành. Học viên sẽ lựa chọn các học phần tương đương 15 tín chỉ.

Học viên nên tham khảo ý kiến của cố vấn học tập trước khi lựa chọn các học phần tự chọn để đảm bảo các học phần tự chọn phải sát với thực tiễn sản xuất và nằm trong chương trình đào tạo của ngành, có thể tiếp tục theo học ở bậc học cao hơn.

11. Mô tả nội dung học phần

11.1. Triết học (3 TC: 2,0 - 1,0)

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo Triết học ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học - công nghệ, những vấn đề mới của thời đại và đất nước. Học viên được học các chuyên đề chuyên sâu; kiến thức về nhân sinh quan, thế giới quan duy vật biện chứng; những kiến thức cơ bản, có hệ thống về lịch sử hình thành, phát triển của triết học nói chung và các trường phái triết học nói riêng. Trên cơ sở đó giúp cho học viên có khả năng vận dụng kiến thức Triết học để giải quyết những vấn đề lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực hoạt động chuyên môn, nghề nghiệp.

Học phần tiên quyết: Không

11.2. Tiếng anh chuyên ngành nông học nâng cao (3 TC: 2LT – 1 TH)

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Nông học nâng cao trang bị cho học viên kiến thức cơ bản về từ vựng, thuật ngữ và các cấu trúc ngôn ngữ đặc thù trong lĩnh vực Nông học. Nội dung học phần tập trung vào phát triển kỹ năng đọc hiểu các tài liệu chuyên môn, bài báo khoa học, và tài liệu kỹ thuật liên quan đến trồng trọt, bảo vệ thực vật, cải thiện giống cây trồng, và quản lý nông nghiệp. Sinh viên được rèn luyện kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh trong các tình huống thực tế như thuyết trình, thảo luận chuyên môn, và làm việc nhóm. Học phần cũng giúp sinh viên phát triển khả năng viết báo cáo, nghiên cứu, và các tài liệu nông học cơ bản bằng tiếng Anh. Ngoài ra, học phần khuyến khích sinh viên chủ động tiếp cận và sử dụng các nguồn tài liệu quốc tế trong lĩnh vực Nông học, nâng cao năng lực nghiên cứu và làm việc

trong môi trường hội nhập quốc tế, từ đó góp phần hỗ trợ hiệu quả cho công việc và nghiên cứu chuyên ngành.

Học phần tiên quyết: Không

11.3. Quản trị Marketing (3TC: 2LT-1TH)

Học phần Quản trị marketing cung cấp cho người học những kiến thức căn bản nhất trong lĩnh vực Marketing, giúp người học bước đầu vận dụng các kiến thức kỹ năng của môn học vào các hoạt động Marketing của doanh nghiệp. Môn học giúp học viên hiệu được các quan điểm khác nhau về Marketing. Sự cần thiết cũng như vai trò của hoạt động Marketing trong sản xuất kinh doanh. Nắm được thế nào là định vị thị trường, phân khúc thị trường. Cách xác thực thị trường. Mục tiêu định vị sản phẩm và định vị thương hiệu trên thị trường. Hiểu rõ và vận dụng trong thực tiễn cá chính sách sản phẩm, chính sách giá, chính sách phân phối và chính sách ruyền thông để tạo ra một chiến lược marketinh – Mix.

Học phần tiên quyết: Không.

11.4. Nông nghiệp hữu cơ (3TC: 2LT-1TH)

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về việc nâng cao độ phì nhiêu của đất bằng việc sử dụng sinh vật có ích và các phế phụ phẩm nông nghiệp, thực hiện các kỹ thuật canh tác hữu cơ với một số loại cây trồng và bảo vệ thực vật bằng các chế phẩm sinh học. Cơ sở khoa học và sự phát triển của Nông nghiệp hữu cơ; Đất và độ phì đất trong nông nghiệp hữu cơ; Phân bón trong nông nghiệp hữu cơ; Kỹ thuật canh tác trong nông nghiệp hữu cơ.

Học phần tiên quyết: Không.

11.5. Sinh lý thực vật ứng dụng (4 TC: 3LT – 1 TH)

Học phần cung cấp cho người học cơ sở khoa học để xây dựng các biện pháp kỹ thuật trong trồng, thâm canh tăng năng suất và chất lượng cây trồng; ứng dụng trong nhân giống vô tính cây trồng; Điều chỉnh trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng ở cây trồng; Quang hợp quần thể; Công nghệ trồng cây không đất và kỹ thuật trồng một số loại rau bằng công nghệ trồng cây không đất; Hô hấp trong trồng trọt và bảo quản nông sản; Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong trồng trọt; Điều chỉnh phát sinh hình thái của cây trồng; Xử lý ra hoa cây ăn quả theo ý muốn.

Học phần tiên quyết: Không.

11.6. Chọn tạo giống cây trồng (4TC: 3LT-1TH)

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi về công tác chọn tạo giống cây trồng, nhờ đó giúp học viên nắm vững kiến thức, vận dụng trong thực tiễn công tác góp phần nâng cao giá trị trong sản xuất nông nghiệp; Cung cấp kiến thức và kỹ năng về thu thập, bảo tồn và đánh giá nguồn gen thực vật; Ứng dụng di truyền số lượng trong chọn tạo giống cây trồng; Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng;

Chọn tạo giống chống chịu sâu bệnh; Khảo nghiệm giống cây trồng theo quy phạm khảo nghiệm DUS và VCU.

Học phần tiên quyết: Không

11.7. Phương pháp nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt (4TC: 2LT-2TH)

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết kế thí nghiệm, xử lý thống kê, phân tích kết quả nghiên cứu, trình bày và viết báo cáo khoa học.

Học phần tiên quyết: Không

11.8. Quan hệ đất –cây trồng và canh tác bền vững (3TC: 2LT-1TH)

Học phần giúp học viên hiểu rõ mối quan hệ giữa đất và cây trồng, từ đó có những vận dụng trong sản xuất nông nghiệp; Cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về nông nghiệp bền vững, canh tác bền vững trong hệ thống nông nghiệp ở Việt Nam. Trang bị cho học viên các kiến thức về đất đai - cơ sở của sản lượng của cây trồng, dinh dưỡng cây trồng và quản trị dinh dưỡng cây trồng. Cơ sở lý luận và thực tiễn phát triển nông nghiệp bền vững; canh tác bền vững trong hệ thống nông nghiệp bền vững.

Học phần tiên quyết: Không.

11.9. Sinh thái nông nghiệp(3TC: 2LT-1TH)

Học phần giúp học viên hiểu rõ mối quan hệ giữa các yếu tố sinh thái với tài nguyên môi trường và ảnh hưởng của nó đến cây trồng; Từ đó có những vận dụng trong sản xuất nông nghiệp để bảo vệ môi trường góp phần phát triển sản xuất nông nghiệp bền vững.

Học phần tiên quyết: Không.

11.10. Nông nghiệp tuần hoàn (3TC: 3LT-1TH)

Học phần thuộc nhóm kiến thức bổ trợ, cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về sinh khối nông nghiệp; cách tận dụng sinh khối nông nghiệp hiệu quả và thân thiện với môi trường. Khối lượng kiến thức cần trang bị cho người học: Khái niệm cơ bản về sinh khối nông nghiệp; Cách sử dụng sinh khối nông nghiệp hiệu quả; Công nghệ chuyển hoá nguyên liệu sinh khối thành năng lượng sinh khối ; Tận dụng sinh khối nông nghiệp và ứng dụng của năng lượng sinh khối trong các lĩnh vực sản xuất tại Việt Nam.

11.11. Hoa và cây cảnh (3TC: 2LT-1TH)

Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng về các thành tựu và phương pháp chọn tạo, nhân giống hoa, cây cảnh, công nghệ về điều chỉnh sinh trưởng, phát triển trong sản xuất hoa, cây cảnh; phương pháp sử dụng chất ĐHST trong sản xuất hoa, cây cảnh; Công nghệ thu hoạch và bảo quản hoa sau thu hoạch; Công nghệ sản xuất một số loại hoa, cây cảnh (cúc, lily, tuylip, lan...). Học phần có mối quan hệ chặt chẽ với tất cả các học phần trong chương trình đào tạo, đặc biệt là các học phần sinh lý, di truyền, ứng dụng công nghệ sinh học, đất và dinh dưỡng cây trồng. Trên cơ sở khối kiến thức này có thể ứng dụng vào sản xuất hoa, cây cảnh phù hợp với các yêu cầu khác nhau.

Học phần tiên quyết: sinh lý thực vật ứng dụng, dinh dưỡng cây trồng

11.12. Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp (4TC: 3LT-1TH)

Học phần giúp cho học viên có được những nhận thức đúng đắn về ý nghĩa, vai trò, tầm quan trọng của việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Nghiên cứu, tiếp thu nội dung của môn học người học sẽ lĩnh hội và ứng dụng được những kiến thức chuyên ngành chuyên sâu, phục vụ cho chương trình xây dựng nông thôn mới và tái cơ cấu ngành Nông nghiệp. Phần quản lý cây trồng tổng hợp giúp học viên có cách nhìn tổng thể về quản lý cây trồng mang tính tổng hợp để đảm bảo hệ sinh thái nông nghiệp bền vững, giữ gìn môi trường sinh thái, đảm bảo năng suất cây trồng ổn định, sản phẩm an toàn góp phần nâng cao sức khỏe cho cộng đồng

Học phần tiên quyết: khong

11.13. Cây lương thực (4TC: 3LT-1TH)

Học phần trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi về đặc điểm sinh trưởng, phát triển và yêu cầu sinh thái của một số loại cây lương thực chính, việc thực hiện đúng các quy trình kỹ thuật cho từng loại cây lương thực đặc thù, nhờ đó giúp học viên nắm vững kiến thức, vận dụng trong thực tiễn công tác góp phần nâng cao giá trị trong sản xuất nông nghiệp.

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật ứng dụng

11.14. Cây công nghệp (4TC: 3LT-1TH)

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo học phần cây công nghiệp ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học và công nghệ trong lĩnh vực trồng cây đậu tương, cây lạc, cây đậu xanh. Học phần cung cấp kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật trồng và chăm sóc cây đậu tương, cây lạc, cây đậu xanh, tình hình sản xuất và nghiên cứu cây đậu tương, cây lạc, cây đậu xanh. Biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp và các biện pháp kỹ thuật mới trong trồng cây đậu tương, cây lạc, cây đậu xanh.

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật ứng dụng

11.15. Cây ăn quả (3TC: 2LT-1TH)

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo cây ăn quả ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những kiến thức về phương pháp nghiên cứu cây ăn quả, ứng dụng công nghệ cao trong chọn tạo giống và sản xuất cây ăn quả đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Học phần cung cấp kiến thức về xu hướng và chiến lược phát triển CAQ trên thế giới và Việt Nam; Nguyên lý cơ bản trong chọn tạo giống CAQ; Ứng dụng công nghệ cao về CNSH, CNSTH, bảo vệ thực vật, giá thể và và dinh dưỡng, cắt tỉa và trồng cây ăn quả mật độ cao... Đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm trong sản xuất cây ăn quả: Thực hành nông nghiệp tốt (GAP), tiêu chuẩn sản phẩm theo HACCP... Các phương pháp cơ bản trong nghiên cứu về CAQ.

Học phần tiên quyết: Sinh lý thực vật ứng dụng

11.16. Cây rau (3TC: 2LT-1TH)

Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng về các thành tựu và phương pháp nhân giống và sản xuất rau an toàn, rau hữu cơ; Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau: nhà có mái che, sản xuất không đất (thủy canh, khí canh, giá thể); Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau đạt chất lượng tốt. Học phần có mối quan hệ chặt chẽ với tất cả các học phần trong chương trình đào tạo, đặc biệt là các học phần dinh dưỡng cây trồng, Quản lý cây trồng tổng hợp, Nông nghiệp hữu cơ; Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững. Trên cơ sở khối kiến thức này có thể ứng dụng vào sản xuất rau chất lượng cao phù hợp với các yêu cầu khác nhau.

Học phần tiên quyết: Dinh dưỡng cây trồng, Quản lý cây trồng tổng hợp.

11.17. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt (3TC: 2LT-1TH)

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản, hướng phát triển của công nghệ sinh học thực vật trong lĩnh vực trồng trọt và chọn, tạo giống cây trồng bao gồm: Cơ sở của công nghệ nuôi cấy mô, tế bào thực vật; ứng dụng của công nghệ nuôi cấy mô, tế bào thực vật (nhân giống vô tính in vitro, công nghệ hạt nhân tạo, kỹ thuật tạo cây đơn bội, biến dị dòng soma, kỹ thuật nuôi cấy meristem, nuôi cấy huyền phù tế bào) trong chọn tạo giống cây trồng; Chuyển gen thực vật (kỹ thuật, các phương pháp) và định hướng phát triển; Công nghệ di truyền thực vật (kỹ thuật DNA tái tổ hợp và các phương pháp phân tích DNA) và ứng dụng trong chọn, tạo giống cây trồng.

Học phần tiên quyết: Không.

11.18. Công nghệ sau thu hoạch (3TC: 2LT-1TH)

Nội dung của học phần giúp cho học viên có được những nhận thức đúng đắn về ý nghĩa, vai trò, tầm quan trọng của việc bảo quản nông sản để giảm những tổn thất trong quá trình bảo quản nông sản

Bao gồm các nội dung cơ bản: Đặc điểm và nguyên lý chung của CNSTH; Nguyên nhân gây Tổn thất sau thu hoạch và các giải pháp giảm Tổn thất STH; Công nghệ STH đối với một số nông sản chính ở Việt Nam; Chiến lược quốc gia về CNSTH

Học phần tiên quyết:

11.19. Dinh dưỡng cây trồng (3TC: 2LT-1TH)

Học phần giúp học viên hiểu cụ thể hơn về các nguyên tố dinh dưỡng ngoài 3 nguyên tố chính là N,P,K đã được học ở đại học, đồng thời giúp học viên tiếp cận các phương pháp hiện đại được áp dụng ở các nước phát triển trên thế giới về sản xuất thủy canh. Nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu của cây; Hấp thu dinh dưỡng của rễ cây trồng; Sự chuyển hóa các chất dinh dưỡng trong đất; Yếu tố trong đất ảnh hưởng đến độ dễ tiêu của các nguyên tố dinh dưỡng; pH của đất quản lý pH của đất; Độ mặn và khả năng hấp thụ dinh dưỡng của cây; Thủy canh cây trồng

Học phần tiên quyết: Không.

11.20. Trồng cây dược liệu (3TC: 2LT-1TH)

Học phần cung cấp kiến thức và kỹ năng về các kỹ thuật trồng cây dược liệu. Học phần có mối quan hệ chặt chẽ với tất cả các học phần trong chương trình đào tạo, đặc biệt là các học phần sinh lý thực vật, Sinh thái nông nghiệp, quan hệ đất-cây trồng và canh tác bền vững. Trên cơ sở khối kiến thức này có thể ứng dụng vào thực tiễn phát triển nguồn cây dược liệu ở các vùng sinh thái khác nhau. Học phần Trồng cây dược liệu cung cấp kiến thức về nguồn gốc, phân bố, đặc điểm những cây dược liệu thông dụng, hiểu được thành phần và tác dụng của các dược liệu, kỹ thuật thu hái, trồng, bào chế các cây dược liệu thông dụng theo tiêu chuẩn cao, đáp ứng nhu cầu sử dụng và sản xuất hàng hóa.

Học phần tiên quyết: không

11.21 Chuyên đề -Sản xuất cây trồng theo hướng công nghệ cao (3TC: 1LT-2TH)

Học phần giúp người học có kiến thức kỹ năng tìm kiếm số liệu, tài liệu, phân tích, đánh giá để hoàn thành bài luận chuyên đề cho trước về sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghệ cao (điều khiển hệ thống tưới, hệ thống bón phân, chăm sóc, thu hoạch sản phẩm ứng dụng công nghệ cao).

Học phần tiên quyết:

11.22. Chuyên đề -Quản lý cây trồng theo hướng bền vững (3TC: 1LT-2TH)

Học phần giúp người học có kiến thức kỹ năng tìm kiếm số liệu, tài liệu, phân tích, đánh giá để hoàn thành bài luận chuyên đề cho trước về sản xuất quản lý cây trồng theo hướng bền vững (Xây dựng kế hoạch, quản lý dinh dưỡng, quản lý sâu bệnh hại theo hướng bền vững thân thiện môi trường sinh thái).

Học phần tiên quyết:

11.23 Chuyên đề -Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng (3TC: 1LT-2TH)

Học phần giúp người học có kiến thức kỹ năng tìm kiếm số liệu, tài liệu, phân tích, đánh giá để hoàn thành bài luận chuyên đề cho trước. Học phần nối tiếp sau các học phần cơ sở và chuyên ngành, trang bị cho người học phương pháp tìm kiếm số liệu, tập hợp, xử lý thống kê số liệu và viết bài luận chuyên ngành theo chủ đề cho trước.

Học phần tiên quyết:

11.24. Đề án tốt nghiệp (9TC: 0LT-9TH)

Áp dụng lý thuyết đã học vào thực hiện nghiên cứu một đề tài khoa học cụ thể trong lĩnh vực quản lý đất đai tại địa phương. Ngoài ra, luận văn để đánh giá khả năng nghiên cứu độc lập của học viên; chứng tỏ học viên đã nắm vững kiến thức đã học, các phương pháp nghiên cứu và kỹ năng thực hành về vấn đề nghiên cứu.

12. Ma trận liên kết các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mã học phần		Về kiến thức		Về kỹ năng					Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm NN		
		PLO 1.1	PLO 1.2	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 2.3	PLO 2.4	PLO 2.5	PLO 3.1	PLO 3.2	PLO 3.3
LLC	3002	3			3				3	3	
THN	*3241*	3				3		3	3	3	
QTK	*3018*		4					4	4	4	4
KHC	*3213*		4	4				4	4	4	4
KHC	3221	3		4				4	4	4	4
KHC	3222		4		4		4	4	4	4	4
KHC	3223	4			4		4		4	4	4
KHC	*3210*	4		4			4	4	4	4	4
KHC	*3211*		4		4		4	4	4	4	4
KHC	*3212*		4	4				4	4	4	4
KHC	*3241*		4	4				4	4	4	4
KHC	3224		4					4	4	4	4
KHC	3225	4	5	5	5			5	4	4	4
KHC	3226	5	5	5	5			5	4	4	4
KHC	3227	5	5	5	5			5	4	4	4
KHC	3228	5	5	5	5			5	4	4	4
KHC	3229	4			4		4	4	4	4	4
KHC	*3214*		4		4			4	4	4	4
KHC	*3216*	4			4			4	4	4	4
KHC	*3217*	4			4			4	4	4	4
KHC	*3242*		4	4	4		4	4	4	4	4
KHC	*3243*		4	4	4		4	4	4	4	4
KHC	*3218*	4	4	4	4		4	4	4	4	4
KHC	3219	5	5	5	5	3		4	4	4	4

13. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

13.1. Quy trình đào tạo

Căn cứ thông tư 23/2021-TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ Giáo dục và đào tạo về việc ban hành quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ: *Căn cứ Quyết định số 754/QĐ-ĐHNLBG-ĐT ngày 20 tháng 10 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang về việc ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ.*

13.2. Điều kiện tốt nghiệp

Được công nhận tốt nghiepj khi hoàn thành đầy đủ các học ohaanf và bảo vệ thành công Đề án tốt nghiệp và có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

14. Danh sách giảng viên thực hiện chương trình đào tạo

14.1. Danh sách giảng viên cơ hữu

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
1	Lê Quý Tường	Phó giáo sư, 2024, Tiến sĩ, Việt Nam, 2004	Trồng trọt	Chọn giống cây trồng ngắn ngày chất lượng cao; Ứng dụng tiến bộ KHKT phát triển nông nghiệp bền vững	Nông nghiệp tuần hoàn (kỳ 1); Cây lương thực (kỳ 2) Chuyên đề Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng (kỳ 3);Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
2	Nguyễn Văn Hoàn	Tiến sĩ, Việt Nam, 2011	Sinh thái học	Ứng dụng TBKHT trong phát triển cây dược liệu. Sinh thái nông nghiệp	Sinh thái nông nghiệp (kỳ 1); Trồng cây dược liệu (kỳ 3) Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
3	Hoàng Thị Mai	Tiến sĩ, Việt Nam, 2023	Khoa học cây trồng	Sản xuất rau hữu cơ; Sản xuất cây công nghiệp; Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây trồng theo hướng an toàn, bền vững	Nông nghiệp hữu cơ (kỳ 1) Dinh dưỡng cây trồng (kỳ 1); Cây công nghiệp (Kỳ 2) Cây rau (Kỳ 3); Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
4	Hoàng Thị Thao	Tiến sĩ, Việt Nam, 2017	Di truyền học	Ứng dụng TBKHT trong phát triển giống cây trồng cạn, Ứng dụng CNSH trong sản xuất.	Chọn tạo giống cây trồng (kỳ 1); Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt (kỳ 2); PP nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt (kỳ 2); Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4),
5	Nguyễn Tuấn Dương	Tiến sĩ, Trung Quốc, 2014	Lâm học	Hệ thống nông nghiệp bền vững; Canh tác hữu cơ bền vững.	Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững (Kỳ 1); Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4),
6	Nguyễn Văn Lục	Tiến sĩ, Trung Quốc, 2011	Công nghệ thực phẩm	Ứng dụng công nghệ thu hoạch, bảo quản các sản phẩm nông nghiệp	Công nghệ sau thu hoạch (kỳ 2)
7	Nguyễn Công Thành	Thạc sỹ, Trung Quốc, 2011/Tiến sỹ, Trung Quốc, 2015	Công nghệ thực phẩm	Ứng dụng công nghệ thu hoạch, bảo quản các sản phẩm nông nghiệp	Công nghệ sau thu hoạch (kỳ 2)
8	Nguyễn Tuấn Điệp	Thạc sĩ, Việt Nam, 1995/Tiến sĩ, Việt Nam, 2007	Trồng trọt	Chọn giống cây trồng cạn, cây lương thực; Ứng dụng tiến bộ KHKT phát triển nông nghiệp bền vững	Chọn tạo giống cây trồng (kỳ 1); Cây lương thực (kỳ 2); Chuyên đề (Quản lý cây trồng theo hướng bền vững) (kỳ 3); Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4),
9	Nguyễn Thị Thúy Lan	Thạc sỹ, Việt Nam, 2012/ Tiến Sỹ, New Zealand, 2021	Tiếng Anh	Tiếng anh 1,2, chuyên ngành Nông nghiệp, chăn nuôi	Tiếng anh chuyên ngành nông học nâng cao (kỳ 1)

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
10	Nguyễn Hải Nam	Thạc sỹ, Việt Nam, 2007/Tiến sỹ, Ba Lan, 2014	Kinh tế	Kinh tế, Marketing, Thương mại điện tử, quản lý sản xuất trong nông nghiệp	Quản trị marketing (Kỳ 1)
11	Phạm Thị Dinh	Thạc sỹ, 2006 Việt Nam/ Tiến sỹ, Việt Nam, 2021	Kinh tế phát triển	Kinh tế, Marketing, Thương mại điện tử, quản lý sản xuất trong nông nghiệp	Quản trị marketing (Kỳ 1)
12	Nguyễn Chí Thành	Tiến sĩ Việt Nam năm 2024	Sinh thái lâm nghiệp	Ứng dụng cơ chế sinh lý thực vật trong điều khiển sinh trưởng, phát triển sản phẩm cây trồng.	Sinh lý thực vật ứng dụng (kỳ 1) Sinh thái nông nghiệp (kỳ 1) Hướng dẫn thực hiện đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
13	Nguyễn Mạnh Hùng	Tiến sĩ Trung Quốc, năm 2018	Nông nghiệp	Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất nông nghiệp.	PP nghiên cứu và thống kê sinh học trong trồng trọt (kỳ 2)

14.1. Danh sách giảng viên thỉnh giảng

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
1	Nguyễn Văn Vượng	Tiến sĩ, Việt Nam, 2008	Trồng trọt	Sinh lý thực vật ứng dụng; Ứng dụng tiến bộ KHKT phát triển nông nghiệp bền vững	Sinh lý thực vật ứng dụng (kỳ 1) Cây lương thực (kỳ 2) Chuyên đề Đánh giá thực trạng áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây lương thực và cây ăn quả chủ lực của vùng (kỳ 3);Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
2	Nguyễn Bình Nhự	Tiến sĩ, Việt Nam, 2011	Trồng trọt	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây ăn quả, cây công nghiệp, cây lương thực.	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp (kỳ 1) Quan hệ đất - cây trồng và Canh tác bền vững (kỳ 1); Hướng dẫn thực hiện đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
3	Trần Thị Trường	PGS, 2018, Tiến sĩ, Cộng hòa Séc, 1998	Khoa học cây trồng	Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây công nghiệp.	Cây Công nghiệp (kỳ 2) Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
4	Nguyễn Quang Tin	Thạc sĩ, Việt Nam, 2006/Tiến sĩ, 2013	Khoa học cây trồng	Nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp tuần hoàn	Nông nghiệp tuần hoàn (kỳ 1) Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
5	Nguyễn Quốc Hùng	PGS, 2016, Tiến sĩ, Việt Nam, 2005	Khoa học cây trồng	Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây ăn quả.	Cây ăn quả (kỳ 3) Hướng dẫn đồ án tốt nghiệp (kỳ 4)
6	Trần Thanh Thy	Tiến sĩ, Việt Nam 2019	Vi sinh vật ứng dụng	Vi sinh vật ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp; Ứng dụng CNSH trong sản xuất nông nghiệp; Ứng dụng TBKT tring quản lý cây trồng theo hướng an toàn, bền vững.	Nông nghiệp hữu cơ (Kỳ 1); Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất trồng trọt (kỳ 2) Chuyên đề (Quản lý cây trồng theo hướng bền vững) (Kỳ 3)

Số TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Định hướng ứng dụng	Học phần sẽ giảng dạy
7	Bùi Quang Đãng	Tiến sĩ, năm 2008	Kỹ thuật trồng trọt	Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao về cây hoa, cây ăn quả.	Hoa và cây cảnh (kỳ 2); Cây ăn quả (Kỳ 3) Hướng dẫn đề án tốt nghiệp (kỳ 4)
8	Hoàng Thị Lan Hương	Tiến sĩ, năm 2010	Di truyền và chọn giống cây trồng	Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây rau theo hướng công nghệ cao.	Cây rau (kỳ 3); Hướng dẫn đề án tốt nghiệp (kỳ 4)
9	Đỗ Văn Trường	PGS, năm 2023, Tiến sĩ, năm 2015	Sinh học	Đa dạng sinh học, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên; Ứng dụng TBKHKT trong sản xuất cây dược liệu.	Trồng cây dược liệu (kỳ 21); Hướng dẫn đề án tốt nghiệp (kỳ 4)
10	Thân Minh Quế	Phó Giáo sư, tiến sĩ	Triết học		Triết học

15. Cơ sở vật chất (thông tư 02/2022/TT – BGĐT – mẫu 06,07,08)

15.1. Hội trường, phòng làm việc, phòng học, nghiên cứu

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích sàn xây dựng (m2)	Học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú

1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên cơ hữu	83				
1.1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	1	406	Triết học, Đề án tốt nghiệp	Kỳ I	
1.2	Phòng học từ 100 - 200 chỗ	3	320	PP nghiên cứu và TK sinh học	Kỳ 2	
1.3	Phòng học từ 50 - 100 chỗ	33	11150	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và quản lý dịch hại	Kỳ 2	
1.4	Số phòng học dưới 50 chỗ	42	11200	Quan hệ đất cây trồng và canh tác bền vững	Kỳ 3	
1.5	Số phòng học đa phương tiện	4	449	Makerting và quản lý dụ án nông nghiệp; Chuyên đề	Kỳ 3	
1.6	Phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên toàn thời gian	0	0	-		
2	Thư viện, trung tâm học liệu	7	467	PP nghiên cứu và TK sinh học	Kỳ 2	
2.1	Phòng chức năng	5	217	Triết học, Đề án tốt nghiệp	Kỳ I	
2.2	Phòng đọc	2	250	Quản trị Marketing; Chuyên đề		
3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	46	4344			
3.1	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm	29	650	Sinh lý thực vật ứng dụng, Chọn tạo giống cây trồng, Ứng dụng CNSH trong sản xuất trồng trọt	Kỳ 1, Kỳ 2	
3.2	Cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	3	3500	Sinh thái nông nghiệp, Nông nghiệp hữu cơ, Hoa và cây cảnh, trồng cây dược liệu	Kỳ 2, kỳ 3	
3.3	Nhà kính	1	560	Công nghệ sau thu hoạch, cây rau, cây công nghiệp, cây lương thực, cây ăn quả	Kỳ 2, kỳ 3	

15.2 Phòng thí nghiệm tổ chức thực hành, thực tập, nghiên cứu

- Phòng thí nghiệm Hoá lý

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Buret		10	Học phần: Sinh lý thực vật ứng dụng
2	Buret chuẩn độ		2	
3	Bảng tuần hoàn có khung		1	
4	Bình tam giác		5	
5	Bình tam giác 250ml		15	
6	Bình tia 500ml		10	
7	Can đựng nước cất		5	
8	Chai công tơ gút 60 ml		200	
9	Cân kỹ thuật		5	
10	Cân phân tích		1	
11	Cân phân tích điện quang		1	
12	Cân điện tử		1	
13	Cốc thuỷ tinh		100	
14	Cối chày sứ		30	
15	Giá Buret		20	
16	Giá để Pipét		5	
17	Khay Inox		10	
18	Lò nung		1	
19	Lọ đựng hoá chất 0,5l		12	
20	Lọ đựng hoá chất 500ml		50	
21	Lọ đựng hoá chất 1l		90	
22	Máy lắc		1	
23	Máy đo hệ số		3	
24	Máy đo độ PH		10	

25	Phễu lọc		25	
26	Phễu thuỷ tinh		30	
27	Điện kế		10	
28	Đèn cồn		20	
29	Ống nghiệm 25ml		200	
30	Đũa thuỷ tinh		50	
31	Thiết bị khảo sát động lực học		2	
32	Thiết bị khảo sát khối lượng riêng		5	
33	Thiết bị khảo sát mạch cộng hưởng		4	
34	Thiết bị khảo sát hiện tượng phóng đại		10	
35	Thiết bị khảo sát hiện tượng giao thoa		12	
36	Thiết bị khảo sát hiện tượng quang điện		6	
37	Thiết bị ghép nối máy đa chức năng		1	
38	Tủ hút khí độc		1	

- Phòng thí nghiệm sinh lý sinh hóa

Số TT	**Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng**	**Nước sản xuất, năm sản xuất**	**Số lượng**	**Tên học phần sử dụng thiết bị**
1	Bếp ga		01	Sinh lý thực vật ứng dụng.
2	Cân kỹ thuật		01	
3	Máy đo pH		01	
4	Tủ lạnh		01	
5	Tủ sấy		01	
6	Nồi hấp		01	
7	Máy lọc nước siêu sạch		01	
8	Máy cất nước hai lần		01	
9	Bộ Semi Keldal		2	

10	Bộ Soxhlet		1	
11	Bộ cất đạm		1	
12	Bếp cách thuỷ 8 lỗ		1	
13	Cân kỹ thuật		5	
14	Thước cặp anh nhỏ		1	
15	Tủ nhôm kính		1	
16	Đo độ đường có nhiệt kế		11	
17	Đồng hồ bấm giờ		1	
18	Cân điện tử 10-3gram		2	
19	Kính hiển vi huỳnh quang		2	
20	Khúc xạ kế đo độ Brix		2	
21	Hệ thống điện di đứng		1	
22	Buret tự động		1	
23	Pipet tự động		1	
24	Buret chuẩn độ		2	
25	Ổn áp Standa		1	
26	Đĩa petri		50	

- Phòng thí nghiệm Di truyền – giống

Số TT	**Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng**	**Nước sản xuất, năm sản xuất**	**Số lượng**	**Tên học phần sử dụng thiết bị**
1	Máy đo độ ẩm nông sản		1	Chọn giống cây trồng;
2	Cân phân tích 10-4		2	
3	Máy nghiền mẫu		1	
4	Kính hiển vi điện (các loai)		10	
5	Tủ sấy		1	
6	Tủ lạnh sharp		1	

7	Máy đo diện tích lá cầm tay		1	
8	Máy đo cường độ ánh sáng		1	
9	Dụng cụ do chiều cao cây		1	
10	Bàn chia hạt		1	
11	Bảng soi màu lá		7	
12	Bảng soi mầu hoa quả		2	
13	Bình hút ẩm thủy tinh		2	
14	Cân robecvan		5	
15	Cân điện tử hiện số		1	
16	Cốc đong 500-2l		2	
17	Kính hiển vi Quang hoc		7	
18	Máy nghiền hạt		1	
19	Máy đo độ aamr hạt		1	
20	Máy đo ôxy		2	
21	Thước kẹp		10	
22	Tủ sắt		1	
23	Tủ sắt dự án		2	
24	Cân kỹ thuật		1	
25	Cân 10-4		2	

- Phòng thí nghiệm Thổ nhưỡng – Nông hóa

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Cân kỹ thuật hiện số		1	Quan hệ đất – cây trồng và canh tác bền vững; Dinh
2	Cốc đong 1000		1	
3	Cốc đong 100		2	
4	Cân đồng hồ		1	

5	Kẹp nhỏ		20	dưỡng cây trồng.
6	Máy đo PH &độ ẩm		4	
7	PH met		1	
8	Panh		20	
9	Thước đo		5	
10	Tủ sấy 300^0C		1	
11	Đèn cồn		4	
12	Ống nghiệm		200	
13	Cân kỹ thuật 10^{-3}		1	
14	Rây đất		18	
15	Máy lắc vòng		1	
16	Máy quang kế ngon lửa		1	
17	Bộ công phá mẫu		1	
18	Máy li tâm lạnh		1	
19	Máy đo pH xách tay		2	
20	Máy đo độ dẫn điện mặn		1	
21	Bipet		5	
22	Lọ công tơ hút (các loại)		20	
23	Khay Inoc		5	
24	Lọ nút mài		5	
25	Chày cối sứ		10	
26	Phễu lọc		10	
27	Đĩa sứ có lỗ		10	
28	Thiết bị phá mẫu COD		1	
29	Dụng cụ lấy mẫu đất		2	

- Phòng thí nghiệm BVTV

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Khay y tế		8	Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và Quản lý cây trồng tổng hợp.
2	Hộp phi lồng		30	
3	Kính hiển vi		10	
4	Kính lúp cầm tay		40	
5	Kính lúp có vạch đo		10	
6	Lọ đựng mẫu ướt		40	
7	Máy li tâm lạnh		1	
8	Máy phun thuốc trừ sâu		1	
9	Nồi cách thủy TQ		2	
10	PH meter		1	
11	Panh		10	
12	Thước đo		10	
13	Tủ Lạnh		1	
14	Tủ sấy lim moo		1	
15	Tủ định ôn từ 0- 45 ^{0}C		1	
16	Tủ ấm		1	
17	Xong nhôm 5l		1	
18	Đèn cực tím		1	
19	Ống nghiệm		100	
20	Máy đo độ ẩm đất		2	
21	Máy đo độ chua đất		2	
22	Bốc cấy		1	
23	Cân kỹ thuật 10^{-3}		1	
24	Giá để nuôi cấy		1	
25	Máy đo độ dẫn điện mặn		1	

26	Pipet		10	
27	Lọ công tơ hút (các loại)		20	
28	Khay Inoc		5	
29	Lọ nút mài		10	
30	Ổn áp Lioa		1	
31	Khay côn trùng		8	
32	Bình tia		10	
33	Bình picnomet		12	
34	Khẩu trang chống độc		1	
35	Mẫu tiêu bản côn trùng, thiên địch		150	
36	Mẫu tiêu bản ngâm động vật, côn trùng, thiên địch		80	
37	Mẫu tiêu bản vi sinh vật gây bệnh và VSV thiên địch		50	

- Phòng thí nghiệm vi sinh và sinh học phân tử

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị	Mục đích sử dụng	Nước, năm SX	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Bàn soi gel	Quan sát trực tiếp DNA, RNA… trên gel sau khi điện di	UVP – Mỹ	01	Quản lý cây trồng tổng hợp; Ứng dụng công nghệ sinh học trong sx TT
2	Hệ thống ELISA	Ủ, lắc, đọc kết quả phản ứng ELISA	Elmi – Latvia, Biotek – Mỹ	01	
3	Máy cất nước 2 lần	Thu nước sạch phục vụ cho thí nghiệm	Bibby- Anh	01	
4	Máy chụp ảnh gel	Chụp ảnh băng vạch DNA, RNA… trên gel	UVP – Mỹ	01	

5	Máy đếm khuẩn lạc	Đếm khuẩn lạc	Interscience - Pháp	01	
6	Máy điện di đứng và bộ nguồn	Tinh sạch các đoạn oligonucleotide tổng hợp. Xác định trình tự DNA. Tách đoạn DNA nhỏ (trong kỹ thuật SSR, AFLP, RFLP…). Điện di protein	Cleaver Scientific - Anh	01	
7	Máy điện di ngang	Ứng dụng phân tích Acid Nucleic từ tách chiết, tinh sạch đến phân tích các thành phần.	Cleaver Scientific - Anh	02	
8	Máy đo nồng độ tế bào	Đo độ đục của huyền phù, xác định nồng độ tế bào trong dung dịch.	Biosan-Latvia	01	
9	Máy đo pH	Đo pH dung dịch	Hanna - Romania	04	
10	Máy đo quang phổ	Phân tích định tính, định lượng các hợp chất hữu cơ hoặc vô cơ.	Eppendorf – Đức	01	
11	Máy khuấy từ gia nhiệt	Sử dụng cho các hợp chất khó tan, hoặc chỉ tan khi gia nhiệt.	Biosan-Latvia	02	
12	Máy lắc	Sử dụng trong nuôi lắc nuôi cấy mô, vi sinh	Biosan-Latvia	02	
13	Máy lắc ổn nhiệt	Sử dụng trong nuôi lắc nuôi cấy mô, vi sinh yêu cầu nhiệt độ.	Biosan-Latvia	02	

14	Máy lọc nước siêu sạch	Lọc nước siêu sạch từ nước cất sử dụng cho các thí nghiệm SHPT đòi hỏi độ chính xác cao	Millipore – Mỹ	01	
15	Máy ly tâm ống nhỏ	Sử dụng ly tâm nhanh, không yêu cầu đảm bảo nhiệt độ.	Eppendorf – Đức	02	
16	Máy ly tâm lạnh	Phân tách các thành phần rắn và lỏng trong dung dịch, nhằm mục đích thu dịch nổi mà vẫn bảo quản được mẫu vật.	Eppendorf – Đức	01	
17	Máy ly tâm lạnh tốc độ cao	Sử dụng ly tâm mẫu, yêu cầu đảm bảo nhiệt độ, và tốc độ lớn	Beckman Coulter – Mỹ	01	
18	Máy PCR	Thực hiện phản ứng PCR tự động. Tạo ra số lượng lớn các bản sao DNA *in vitro.*	Eppendorf – Đức	02	
19	Máy vortex	Mix các thành phần trong dung dịch nhanh chóng.	Biosan-Latvia	04	
20	Nồi hấp khử trùng tự động	Khử trùng dụng cụ, môi trường.	HIRAYAMA – Nhật Bản	01	
21	Nồi lên men	Lên men cho các loại vi sinh vật, nấm mốc, nấm men, và các canh trường động, thực vật.	Việt Nam	01	
22	Tủ ấm	Sử dụng trong nuôi vi sinh vật	Memmert – Đức	02	

23	Tủ cấy vô trùng	Tạo ra một môi trường vô trùng (nhờ tác dụng của đèn UV và quạt hút gió) để tiến hành các thao tác trong nuôi cấy mô tế bào, nuôi cấy vi sinh vật.	Esco – Indonesia	06	
24	Tủ lạnh -18^{0}C	Bảo quản một số loại hóa chất	Sanaky – Việt Nam	02	
25	Tủ lạnh âm sâu	Bảo quản mẫu và hóa chất đặc biệt trong thời gian dài	Panasonic – Nhật Bản	01	
26	Tủ lạnh thường	Bảo quản hóa chất thường	Hitachi – Nhật Bản	03	
27	Tủ sấy	Sấy khô dụng cụ, thiết bị trước khi sử dụng	Memmert – Đức	02	

- Phòng thí nghiệm nuôi cấy mô tế bào

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Tủ lạnh thường/ Bảo quản hóa chất và mẫu vật	Việt Nam, 2014	1	Sinh lý cây trồng ứng dụng; Ứng dụng CNSH trong sản xuất TT
2	Mấy cất nước 1lần/ Cung cấp nước sạch dùng để pha hóa chất và sử dụng trong nuôi cấy mô, tế bào thục vật	, 2008	1	
3	Mấy cất nước 2lần/ Cung cấp nước sạch dùng để pha hóa chất và sử dụng trong nuôi cấy mô, tế bào thục vật	, 2014	1	
4	Máy lọc nước/ Cung cấp nước sạch dùng để pha hóa chất và sử dụng trong nuôi cấy mô, tế bào thục vật	2015	1	

5	Tủ sấy/ Sấy khô dụng cụ thí nghiệm	2014	1	
6	Nồi hấp/ Thanh trùng dụng cụ và môi trường nuôi cấy			
7	Cân điện tử/ Cân hóa chất với lượng chính xác đến 10^{-3}	2008	1	
8	Cân phân tích/ Cân hóa chất với lượng chính xác đến 10^{-5}	2008	1	
9	Máy đo pH/ Xác định giá trị pH của các dung dịch hóa chất hoặc môi trường nuôi cấy	2014	1	
10	Tủ nuôi cấy có lắc/ Nuôi mẫu với những mục đích đặc biệt	2014	1	
11	Máy hút ẩm/ Giúp duy trì độ ẩm ổn định trong phòng nuôi cấy mẫu	2008	1	
12	Tủ cấy đơn/ Tạo môi trường vô trùng để thực hiện thao tác cấy mẫu	2008	1	
13	Tủ cấy đôi/ Tạo môi trường vô trùng để thực hiện thao tác cấy mẫu	2014	3	
14	Giàn đèn nuôi mẫu/ Dùng để nuôi mẫu sau cấy	Việt Nam, 2014	10	

- Phòng thí nghiệm công nghệ thực phẩm

Số TT	Tên gọi của máy, thiết bị, kí hiệu, mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Tên học phần sử dụng thiết bị
1	Educational Pilot Brewery Line (Dây chuyền SX bia phục vụ đào tạo)	ALPES	1	Công nghệ sau thu hoạch; Vệ sinh an toàn thực phẩm
2	Vegetable Washer with Spinner (Máy rửa làm khô rau quả)	BIAUGEAUD	1	
3	Spary Dryer (Máy sấy phun)	LABPLANT	1	

4	Citrus fruit juice extractor (Máy ép nước hoa quả)	BIAUGEAUD	1	
5	Citrus Fruit Squeezer (Máy vắt cam)	SANTOS	1	
6	Sterelization Surge Tank (Nồi hấp tiệt trùng)	FEDEGARI	1	
7	Freezing water production Unit (Máy cung cấp nước làm lạnh)	ALPES	1	
8	Cold Store (Kho lạnh bảo quản)	TECHNOBLOCK	1	
9	Pasteurizing Milk plant (Máy tiệt trùng sữa)	ALPES	1	
10	Meat Cutter (Máy cắt thịt)	ROBOT COUPE	1	
11	Cold Storage Room – 12 (Phòng lạnh sâu)	TECHNOBLOCK	1	
12	Vegetable and fruit Hardness Tester (Máy đo độ cứng rau quả)	MECMESIN	1	
13	Temperature and Humidity Tester (Máy đo độ ẩm, nhiệt độ)	TESTO AG	1	
14	Microscope Camera Trinocular (Kính hiển vi Camera)	CETI	1	
15	Polirising Microscope Trinocular (Kính hiển vi phân cực)	CETI	1	
16	Distilation Apparatus (Nồi chưng cất)	JENCONS	1	

17	Water Distilling Machine (Máy cất nước)	GFL	1	
18	Circulator Water Bath (Bể ổn nhiệt)	MEMMERT	1	
19	Advance BioSafety Cabinet (Tủ cấy vi sinh)	STERIL	1	
20	Color Comparator (Máy so mầu)	LOVIBOND	1	
21	Horizontal Shake machine (Máy lắc ngang)	HEIDOLPH	1	
22	Universal centrifuge (Máy li tâm)	SIGMA	1	

- Các cơ sở vật chất phục vụ thí nghiệm ngoài đồng

Số TT	**Tên cơ sở vật chất**	**Diện tích (m2)**	**Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành**		
			Tên thiết bị	**Số lượng**	**Phục vụ học phần**
1	Nhà kính	120 m^2	Giá trồng cây	01	Các HP: Chọn tạo giống cây trồng;
			Hệ thống điều tiết ánh sáng	01	
			Hệ thống điều tiết nhiệt độ	01	
			Hệ thống điều tiết CO_2	01	
			Hệ thống tưới	01	
2	Nhà lưới	400 m^2	Bồn trồng cây	01	Các học phần: Chọn tạo giống cây trồng; Bảo tồn, đánh giá và
			Hệ thống điều tiết ánh sáng	01	

			Hệ thống tưới	01	sử dụng nguồn gen thực vật;
3	Vườn thực hành	1,0 ha	Vườn nhân giống	01	Các học phần thuộc khối kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành
			Hệ thống tưới	01	
			Hàng rào bảo vệ	01	
4	Đồng ruộng thí nghiệm	8 ha	Vườn nhân giống	01	
			Hệ thống tưới	01	

16. Thời điểm thiết kế/điều chỉnh chương trình:

Lần 1: Thời điểm thiết kế 29/1/2016
Lần 2: Tháng 12 năm 2018
Lần 3: Tháng 7 năm 2021
Lần 4: Tháng 12 năm 2021
Lần 5: Tháng 12 năm 2024

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Danh mục thống kê ngành đào tạo trình độ đại học

(Thông tư 09/2022/TT-BGDDT của Bộ Giáo dục & Đào tạo ngày 06/6/2022)

STT	Mã số	Tên ngành	Ghi chú
I. Ngành đúng (Không phải học bổ sung kiến thức)			
1	7620110	Khoa học cây trồng	
II. Ngành khác (phải học bổ sung kiến thức)			
1.	7620101	Nông nghiệp	
2.	7620109	Nông học	
3.	7620112	Bảo vệ thực vật	
4.		Trồng trọt	Tên ngành cũ
5.		Di truyền và chọn giống cây trồng	Tên ngành cũ
6.		Làm vườn	Tên ngành cũ
7.		Làm vườn vi sinh vật cảnh	Tên ngành cũ
8.		Hoa viên	Tên ngành cũ
9.		Cảnh quan	Tên ngành cũ
10.		Rau hoa quả	Tên ngành cũ
11.		Nông lâm kết hợp	Tên ngành cũ
12.	7140215	Sư phạm kỹ thuật nông nghiệp	
13.	7420101	Sinh học	
14.	7420201	Công nghệ sinh học	
15.	7620201	Lâm học	
16.	7620211	Quản lý tài nguyên rừng	
17.	7620116	Phát triển nông thôn	
18.	7440301	Khoa học môi trường	
19.	7420202	Kỹ thuật sinh học	
20.	7420203	Sinh học ứng dụng	
21.	7440224	Thủy văn học	
22.	7620112	Khuyến nông	

STT	Mã số	Tên ngành	Ghi chú
23.	7580102	Kiến trúc cảnh quan	
24.	7620202	Lâm nghiệp đô thị	
25.	7510406	Công nghệ kỹ thuật môi trường	
26.	7850102	Kinh tế tài nguyên thiên nhiên	
27.	7850101	Quản lý tài nguyên và môi trường	
28.	7540104	Công nghệ sau thu hoạch	
29.	7540102	Kỹ thuật thực phẩm	
30.	7540101	Công nghệ thực phẩm	
31.	7540106	Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm	
32.	7549001	Công nghệ chế biến lâm sản	
33.	7850103	Quản lý đất đai	
34.	7440217	Địa lý tự nhiên	
35.	7440221	Khí tượng và khí hậu học	
36.	7440101	Thiên văn học	
37.	7520320	Kỹ thuật môi trường	
38.	7140246	Sư phạm công nghệ	
39.	7140247	Sư phạm khoa học tự nhiên	
40.	7140213	Sư phạm sinh học	
41.	7140219	Sư phạm địa lý	
42.	7310501	Địa lý học	
43.	7620103	Khoa học đất	
44.	7620113	Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan	
45.	7620205	Lâm sinh	
46.	7620301	Nuôi trồng thủy sản	

Phụ lục 2: Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

(Thông tư 09/2022/TT-BGDDT của Bộ Giáo dục & Đào tạo ngày 06/6/2022)

(Áp dụng đối với ngành khác)

STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Cây lương thực	5
2	Cây ăn quả	5
3	Cây rau	3
Tổng		**13**