

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành đào tạo: Khoa học cây trồng

Trình độ đào tạo: Đại học

THANH HÓA, NĂM 2022

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành: Khoa học cây trồng Trình độ: đại học

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1. Giới thiệu về chương trình

Chương trình đào tạo (CTĐT) kỹ sư Khoa học cây trồng được xây dựng lần đầu vào tháng 4 năm 2021 dựa trên các điều tra khảo sát về kiến thức, kỹ năng sinh viên cần đạt được để đáp ứng nhu cầu của đơn vị sử dụng lao động, góp ý từ các chuyên gia, giảng viên, cựu sinh viên và sinh viên. Chương trình được xây dựng với khối lượng kiến thức toàn khóa theo thời gian đào tạo 4,5 năm đến 5 năm với 150 tín chỉ, trong đó 39 tín chỉ là khối kiến thức giáo dục đại cương, 111 tín chỉ khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Đối với khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp thì khối lượng kiến thức cơ sở ngành là 31 tín chỉ, khối kiến thức ngành là 40 tín chỉ, kiến thức bổ trợ ngành là 17 tín chỉ, thực tập nghề nghiệp 9 tín chỉ và thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp là 14 tín chỉ. Chương trình xây dựng có sự tham khảo các chương trình đào tạo của các trường quốc tế như chương trình đại học Khoa học cây trồng (Plant sciences) của Đại học Montana - Mỹ, cũng như Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Trường Đại học Nông Lâm Huế, Trường Đại học Nông Lâm TP Hồ Chí Minh và Trường Đại học Cần Thơ.

Chương trình được chỉnh sửa lần đầu vào tháng 4 năm 2022. Tổng số tín chỉ tăng từ 150 lên 154 tín chỉ, trong đó số tín chỉ kiến thức giáo dục đại cương là 46, khối kiến thức ngành là 108 tín chỉ (27 tín chỉ kiến thức cơ sở, 44 tín chỉ kiến thức ngành, 14 tín chỉ kiến thức bổ trợ, thực tập nghề nghiệp 9 tín chỉ, thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp là 14 tín chỉ).

Ngoài các học phần đại cương và cơ sở, các học phần kiến thức chuyên ngành được giảng dạy bởi 20 giảng viên có trình độ cao (9 TS và 11 ThS), trong đó có 10 giảng viên được đào tạo ở nước ngoài tại các trường đại học danh tiếng của các nước như: Anh, Đức, Nhật bản, Trung Quốc, Thái Lan, Phillippines....Nhiều cán bộ giảng viên có trình độ ngoại ngữ có thể làm việc trực tiếp với người nước ngoài. Hệ thống các phòng học khang trang với các thiết bị trình chiếu, nghe nhìn hiện đại; trong thư viện với nhiều đầu sách tham khảo, giáo trình, tạp chí chuyên ngành; hệ thống mạng Internet kết nối tới phòng học, phòng làm việc; hệ thống phòng thí nghiệm với các thiết bị, máy móc hiện đại, đảm bảo đủ năng lực phục vụ thực hành, thực tập và nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực phân tích, đánh giá các chỉ tiêu chất lượng đất, nước, phân bón, cây trồng, nông sản thực phẩm; trại thí nghiệm thực hành nông, lâm, ngư nghiệp (2,5 ha) trong khuôn viên nhà trường đã được đầu tư nhiều hạng mục công trình đáp ứng nhu cầu rèn kỹ năng nghề nghiệp và nghiên cứu khoa học. Ngoài ra khoa đã xây dựng được hệ thống các điểm liên kết đào tạo với cơ sở sản xuất trong tỉnh đáp ứng nhu cầu thực tập nghề nghiệp và thực hiện đề tài luận văn tốt nghiệp cho sinh viên.

2. Thông tin chung về chương trình

| | |
|-----------------------------------|---|
| Tên chương trình (Tiếng Việt): | Khoa học cây trồng |
| Tên chương trình (Tiếng Anh): | Crop Science |
| Trình độ đào tạo: | <i>Đại học</i> |
| Mã ngành đào tạo: | 7.620110 |
| Khoa/Bộ môn quản lý chương trình: | Khoa học cây trồng |
| Đối tượng tuyển sinh | Theo quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ GD&ĐT |
| Thời gian đào tạo: | 4,5 năm |
| Hình thức đào tạo: | Chính quy |
| Số tín chỉ yêu cầu: | 154 |
| Điều kiện tốt nghiệp: | <ul style="list-style-type: none">- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo (154 tín chỉ);- Điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học đạt từ 2,0 trở lên (theo thang điểm 4);- Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ (bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam);- Có chứng chỉ quốc phòng và giáo dục thể chất |
| Tên gọi văn bằng tốt nghiệp: | Kỹ sư |
| Vị trí làm việc: | <p>Sau khi kết thúc chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng đảm nhận tốt công việc ở một trong các vị trí sau:</p> <ul style="list-style-type: none">- Công chức cấp xã về nông nghiệp; khuyến nông viên cơ sở- Cán bộ chuyên môn tại các cơ quan quản lý Nhà nước có liên quan đến lĩnh vực Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Phòng Nông nghiệp, Trạm Khuyến nông; Trung tâm Khuyến nông; Chi cục Phát triển Nông thôn; Chi cục Quản lý chất lượng Nông- Lâm- Thủy sản; Chi cục Trồng trọt BVTV- Sở NN&PTNT; Ban Quản lý các dự án về NN&PTNT;- Cán bộ nghiên cứu, cán bộ kỹ thuật tại các Trung tâm; Trạm trại nghiên cứu về lĩnh vực nông nghiệp; các cơ sở sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;- Cán bộ quản lý, cán bộ chuyên môn các Phòng Kỹ thuật, Kế hoạch, Thị trường tại các công ty, doanh nghiệp sản xuất, chế biến, kinh doanh các sản phẩm trồng trọt, giống cây trồng, phân bón, hóa chất, vật tư nông nghiệp;- Có khả năng tự tạo lập công việc cho bản thân thông |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | qua mở trang trại sản xuất giống cây trồng; đại lý phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, vật tư nông nghiệp. |
| Khả năng học tập nâng cao trình độ: | Có thể học tập tiếp trình độ Thạc sĩ, Tiến sĩ trong và ngoài nước |
| Chương trình tham khảo: | <p>([1] Bộ giáo dục và Đào tạo (2009). Hướng dẫn xây dựng chuẩn đầu ra;</p> <p>[2] Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chương trình giáo dục đại học ngành Khoa học cây trồng, nông học;</p> <p>[3] Đại học Cần Thơ (2017). Chương trình đào tạo ngành Khoa học Cây trồng https://www.ctu.edu.vn/;</p> <p>[6] Học viện Nông nghiệp (2019). Chương trình đào tạo ngành Khoa học Cây trồng. http://www1.vnua.edu.vn/;</p> <p>[7] Học viện Nông nghiệp Việt Nam (2019). Chuẩn đầu ra các chuyên ngành đào tạo. http://www1.vnua.edu.vn/;</p> <p>[8] Missouri state University school of Agriculture, USA.Crop science. https://en.wikipedia.org/wiki/Southeast_Missouri_State_University;</p> |

3. Mục tiêu đào tạo của chương trình

3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư Khoa học cây trồng có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên môn hoàn chỉnh; có năng lực thực hành và vận dụng có hiệu quả các vấn đề lý thuyết vào thực tiễn công tác chuyên môn; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, chủ động giải quyết được các vấn đề liên quan đến công tác quản lý, chỉ đạo sản xuất, nghiên cứu khoa học, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật sản xuất cây trồng đạt năng suất, chất lượng, hiệu quả cao, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường sinh thái; có năng lực tiếp tục tự học, tự bồi dưỡng, hoàn thiện kỹ năng nghề nghiệp và chuyên môn ở trình độ cao hơn để đáp ứng với yêu cầu của xã hội ngày càng phát triển và có thể học tiếp ở bậc cao học

3.2. Mục tiêu cụ thể

3.2.1. Kiến thức

PO1: Người học được cung cấp hệ thống tri thức lý luận Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt Nam, chính sách, Pháp luật của Nhà nước. Trên cơ sở đó, hình thành được thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng; tạo dựng được niềm tin vững chắc vào vai trò lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt Nam; nâng cao bản lĩnh chính trị và ý thức công dân, góp phần xây dựng đất nước Việt Nam giàu mạnh.

PO2: Người học được cung cấp kiến thức về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng và các kỹ

năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh để có thể giao tiếp được bằng tiếng Anh trong các lĩnh vực đời sống, xã hội; các kiến thức về công nghệ số, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo để vận dụng phù hợp, linh hoạt, sáng tạo với chuyên môn được đào tạo.

PO3: Có được hệ thống kiến thức cơ bản về Khoa học tự nhiên, văn hóa xã hội, công nghệ và môi trường. Vận dụng để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực chuyên môn Khoa học cây trồng cũng như trong cuộc sống;

PO4: Người học tích lũy được các kiến thức cơ bản về cấu trúc tổ chức cơ thể và di truyền thực vật, đặc tính của các loại cây trồng chính thuộc các nhóm cây công nghiệp, cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh, cây dược liệu, cây thức ăn chăn nuôi và nấm, giải thích được các quá trình sinh lý, sinh hóa của cây trồng và phân tích được tác động của các yếu tố như môi trường sống, khí hậu, đất, nước, dinh dưỡng, sâu bệnh hại đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng cây trồng đảm bảo an toàn thực phẩm. Vận dụng trong việc lập kế hoạch sản xuất, xác định các biện pháp kỹ thuật canh tác và công thức luân canh phù hợp trong những điều kiện sản xuất xác định;

PO5: Được cung cấp các kiến thức chuyên sâu về nguyên lý chọn và nhân giống, kỹ thuật trồng trọt, bón phân, tưới nước, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại, thu hoạch, bảo quản chế biến, bố trí cây trồng trong một hệ thống nông nghiệp, trong một trang trại; sản xuất cây trồng áp dụng công nghệ cao, sản xuất nông sản theo hướng sạch an toàn cho người tiêu dùng; kỹ thuật phân lập và sản xuất một số loại nấm ăn và nấm dược liệu. Vận dụng để điều khiển quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng ngoài đồng ruộng và trong nhà có mái che, nhằm đạt năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất cao, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường; thực hiện hoàn chỉnh 1 công trình sản xuất cây trồng từ gieo trồng đến thu hoạch, bảo quản chế biến sản phẩm;

PO6: Được cung cấp các kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Người học có thể thực hiện được qui trình điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất, phát hiện vấn đề tồn tại hạn chế, đề xuất giải pháp khắc phục về kỹ thuật sản xuất cây trồng trong các điều kiện xác định; thực hiện hoàn chỉnh 1 đề tài nghiên cứu về kỹ thuật sản xuất cây trồng và trình bày (nói và viết) kết quả nghiên cứu một cách khoa học, có tính thuyết phục cao;

3.2.2. Kỹ năng

PO7: Người học được đào tạo các kỹ năng về công tác khuyến nông, marketing nông nghiệp, phát triển thương hiệu và thị trường để sản xuất cây trồng theo chuỗi giá trị và tự khởi nghiệp; Có hệ thống kiến thức về xây dựng kế hoạch và nội dung đào tạo, tập huấn, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, xây dựng mô hình trình diễn; cải tiến cơ cấu cây trồng, xây dựng hệ thống cây trồng phù hợp; phòng trừ sâu bệnh hại; xây dựng dự án phát triển nông thôn và quảng bá, giới thiệu các sản phẩm cây trồng;

PO8: Người học được trang bị kỹ năng, phương pháp làm việc độc lập; tổ chức làm việc theo nhóm, quản lý nhóm trong hoạt động chuyên môn đạt mục tiêu đề ra; có kỹ năng lắng nghe, trình bày, thảo luận và giao tiếp hiệu quả bằng đa phương tiện, thích nghi với văn hóa Việt Nam và hội nhập quốc tế;

3.2.3. *Mức tự chủ và trách nhiệm*

PO9: Có phẩm chất đạo đức tốt, năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm; có khả năng tiếp tục học tập nâng cao năng lực chuyên môn, năng lực công tác phù hợp với nhu cầu cá nhân hoặc công việc.

4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Chương trình được thiết đảm bảo cho sinh viên sau khi tốt nghiệp đạt được các chuẩn đầu ra sau đây:

POL1: Phân tích và đánh giá được những kiến thức lý luận của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng HCM, đường lối lãnh đạo của Đảng CSVN, chính sách, Pháp luật của Nhà nước; vận dụng được những nguyên lý, những quy luật, những luận điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng HCM cũng như chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào giải quyết những vấn đề thực tiễn đặt ra trong quá trình học tập, tu dưỡng, rèn luyện của bản thân đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo.

PLO2: Đạt được trình độ ngoại ngữ (Tiếng Anh) bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo Thông tư 01/2014/TT-BGDĐT (mức điểm 4,0/10 theo định dạng đề thi được quy định tại Quyết định số 729/QĐ-BGDĐT ngày 11/3/2015 của Bộ trưởng GD &ĐT); sử dụng được các tài liệu bằng tiếng Anh để hỗ trợ và nâng cao hiệu quả học tập.

PLO3: Giải thích được kiến thức cơ bản về máy vi tính, mạng máy tính và Internet; sử dụng thành thạo các phần mềm tiện ích thông dụng (trình duyệt Web, thư điện tử, Microsoft WORD, Microsoft EXCEL, Microsoft POWERPOINT); sử dụng thành thạo một số hệ thống thông tin quản lý và công cụ hỗ trợ phục vụ học tập và công việc; ứng xử và hợp tác phù hợp trong môi trường số.

PLO4: Khái quát được các kiến thức cơ bản về Khoa học tự nhiên, văn hóa xã hội, công nghệ và môi trường. Vận dụng để giải quyết các vấn đề liên quan trong lĩnh vực chuyên môn Khoa học cây trồng cũng như trong cuộc sống;

PLO5: Giải thích được các kiến thức cơ bản về cấu trúc tổ chức cơ thể thực vật, giải thích được các quá trình sinh lý, sinh hóa của cây trồng và phân tích được tác động của các yếu tố như môi trường sống, khí hậu, đất, nước, dinh dưỡng, sâu bệnh hại đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng cây trồng đảm bảo an toàn thực phẩm. Vận dụng trong việc nhận biết và đề xuất được giải pháp khắc phục các triệu chứng thiếu, thừa dinh dưỡng, sâu, bệnh hại và stress môi trường;

PLO6: Phân biệt được đặc điểm, đặc tính của các loại cây trồng chính thuộc các nhóm cây công nghiệp, cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh, cây dược liệu, cây thức ăn chăn nuôi và nấm. Vận dụng trong việc lập kế hoạch sản xuất; lựa chọn được loài, giống cây trồng, các biện pháp kỹ thuật canh tác và công thức luân canh phù hợp trong những điều kiện sản xuất xác định;

PLO7: Phân tích, giải thích được các kiến thức chuyên sâu về nguyên lý kỹ thuật trồng trọt, bón phân, tưới nước, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại, thu hoạch, bảo quản chế biến, bố trí cây trồng trong một hệ thống nông nghiệp, trong một trang trại; sản xuất cây trồng áp dụng công nghệ cao, sản xuất nông sản theo hướng sạch an toàn cho người tiêu dùng; kỹ thuật

phân lập và sản xuất một số loại nấm ăn và nấm dược liệu. Vận dụng để điều khiển quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng ngoài đồng ruộng và trong nhà có mái che, nhằm đạt năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất cao, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường; thực hiện hoàn chỉnh 1 công trình sản xuất cây trồng từ gieo trồng đến thu hoạch, bảo quản chế biến sản phẩm;

PLO8: Vận dụng được các kiến thức về xây dựng kế hoạch và nội dung đào tạo, tập huấn, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, xây dựng mô hình trình diễn; cải tiến cơ cấu cây trồng, xây dựng hệ thống cây trồng phù hợp; phòng trừ sâu bệnh hại; xây dựng dự án phát triển nông thôn và quảng bá, giới thiệu các sản phẩm cây trồng;

PLO9: Tóm tắt được các kiến thức cơ bản về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Vận dụng để thực hiện được qui trình điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất, phát hiện vấn đề tồn tại hạn chế, đề xuất giải pháp khắc phục về kỹ thuật sản xuất cây trồng trong các điều kiện xác định; thực hiện hoàn chỉnh 1 đề tài nghiên cứu về kỹ thuật sản xuất cây trồng và trình bày (nói và viết) kết quả nghiên cứu một cách khoa học, có tính thuyết phục cao;

PLO10: Vận dụng kiến thức nông nghiệp, khuyến nông, marketing nông nghiệp, phát triển thương hiệu và thị trường để sản xuất cây trồng theo chuỗi giá trị và tự khởi nghiệp;

PLO11: Xây dựng được phương pháp làm việc độc lập; tổ chức làm việc theo nhóm, quản lý nhóm trong hoạt động chuyên môn đạt mục tiêu đề ra; có kỹ năng lắng nghe, trình bày, thảo luận và giao tiếp hiệu quả bằng đa phương tiện, thích nghi với văn hóa Việt Nam và hội nhập quốc tế;

PLO12: Định hướng nghề nghiệp rõ ràng, chủ động trong công việc và có ý thức học tập suốt đời. Có ý thức phấn đấu, trung thực, kỷ luật và trách nhiệm cao trong việc thực hiện các công việc chuyên môn;

PLO13: Nhận định, đánh giá được thực trạng phát triển ngành Khoa học cây trồng, từ đó chủ động đề xuất, xây dựng và chỉ đạo việc thực hiện phát triển ngành Khoa học cây trồng

5. Chuẩn đầu vào của chương trình

- Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc trình độ tương đương;
- Về tổ hợp xét tuyển: Sử dụng 04 tổ hợp: (A00): Toán-Lý-Hóa; (B00): Toán-Hóa-Sinh; (B03): Toán-Sinh-Văn; (C18): Văn-Sinh-GDCD

6. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

| Chuẩn đầu ra CTĐT | Mục tiêu của CTĐT | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|---------------------------|
| | Kiến thức | | | | | | Kỹ năng | | Mức tự chủ và trách nhiệm |
| | PO1 | PO2 | PO3 | PO4 | PO5 | PO6 | PO7 | PO8 | PO9 |
| PLO1 | ✓ | | | | | | | | |
| PLO2 | | ✓ | | | | | | | |
| PLO3 | | ✓ | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| PLO4 | | | ✓ | | | | | | |
| PLO5 | | | | ✓ | | | | | |
| PLO6 | | | | | ✓ | | | | |
| PLO7 | | | | ✓ | ✓ | | | | |
| PLO8 | | | | | | ✓ | ✓ | | |
| PLO9 | | | | | | ✓ | | | |
| PLO10 | | | | | | | ✓ | ✓ | |
| PLO11 | | | | | | | ✓ | ✓ | |
| PLO12 | | | | | | | | | ✓ |
| PLO13 | | | | | | | | | ✓ |

7. Phương pháp dạy - học và phương thức kiểm tra đánh giá

7.1. Phương pháp dạy - học

- Chuẩn bị của giảng viên: Trên cơ sở đề cương chi tiết học phần đã được phê duyệt, giảng viên chuẩn bị bài giảng bám sát chuẩn đầu ra của học phần (bao gồm các kiến thức và kỹ năng cần đạt được của học phần). Mỗi khóa học có sĩ số và chất lượng sinh viên khác nhau, giảng viên cần nắm rõ tình hình lớp để điều chỉnh phương pháp giảng dạy sao cho kết thúc học phần sinh viên đạt được những năng lực cần thiết như đã đề ra. Hàng năm, giảng viên cập nhật bài giảng, tìm hiểu và đưa vào những kiến thức và công nghệ mới trong lĩnh vực nông học.

- Các phương pháp dạy học: Kết hợp linh hoạt hệ thống các phương pháp giảng dạy truyền thống và các phương pháp giảng dạy hiện đại; tận dụng tối đa các thành tựu khoa học và công nghệ phục vụ giáo dục vào giảng dạy nhằm phát huy tính tích cực chủ động, sáng tạo trong học tập, trong tư duy của học viên. Các phương pháp giảng dạy chủ yếu được sử dụng như: Phương pháp thuyết trình (áp dụng cho giảng dạy lý thuyết), phương pháp động não, đặt vấn đề, hoạt động nhóm, dự án, mô phỏng, nghiên cứu tình huống (áp dụng cho các tiết thảo luận, bài tập), phương pháp mô phỏng, thực nghiệm (áp dụng cho các tiết thực hành).

- Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học: Thực hiện thông qua tự đánh giá của giảng viên, phản hồi của SV và của đồng nghiệp. Thông qua kết quả thu được của mỗi bài giảng, bài kiểm tra, giảng viên tự đánh giá được chất lượng bài giảng và không ngừng tìm hiểu nâng cao kiến thức, kinh nghiệm thực tế cũng như phương pháp truyền thụ để cải tiến chất lượng dạy học. Ở buổi học đầu, giảng viên cung cấp thông tin cá nhân và các kênh liên lạc để trao đổi học thuật và nhận phản hồi góp ý từ sinh viên. Cuối kỳ giảng viên, bộ môn hoặc khoa sẽ phát phiếu để sinh viên đánh giá, góp ý toàn bộ quá trình giảng dạy. Mỗi học kỳ bộ môn và khoa tổ chức dự giờ để đánh giá và góp ý giờ giảng. Bên cạnh đó, thông qua các buổi sinh hoạt chuyên môn học thuật, người dạy có được thông tin đa chiều trong việc cần cải tiến phương pháp dạy và học, cũng như đánh giá người học.

7.2. Các phương thức kiểm tra đánh giá

- Đánh giá quá trình: Được tiến hành thường xuyên dựa theo tiến trình đã được nêu trong đề cương chi tiết học phần, trọng số 20% trong đánh giá kết quả cuối kỳ của sinh viên. Hình thức đánh giá thông qua hỏi đáp nhanh, kiểm tra vấn đáp, bài tập nhóm, bài kiểm tra 15 phút, câu hỏi trắc nghiệm. Đánh giá kết quả theo Rubric kiểm tra thường xuyên.

- Đánh giá giữa kỳ: Được thực hiện trong khoảng tuần thứ 6 đến tuần 9 trong tiến trình đào tạo, đã được xác định trong đề cương chi tiết học phần, trọng số 30% trong đánh giá kết quả cuối kỳ của sinh viên. Các hình thức đánh giá bao gồm: bài kiểm tra 1 tiết, vấn đáp. Đánh giá kết quả theo Rubric kiểm tra giữa kỳ.

- Đánh giá cuối kỳ: Được thực hiện thông qua bài thi cuối kỳ do phòng quản lý đào tạo xếp lịch, trọng số 50% trong đánh giá kết quả cuối kỳ của sinh viên. Hình thức thi theo đề xuất của bộ môn và phải được Nhà trường phê duyệt, các hình thức bao gồm: viết, vấn đáp, bài tập lớn. Đánh giá kết quả theo Rubric thi cuối kỳ.

- Đánh giá các học phần thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp theo các rubric tương ứng.

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1. Cấu trúc chương trình dạy học

| TT | Khối kiến thức, số TC | Loại HP | Số TC |
|------------------------|--|----------|-------|
| 1 | Kiến thức giáo dục đại cương, 46 tín chỉ | Bắt buộc | 42 |
| | | Tự chọn | 4 |
| 2 | Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, 108 tín chỉ | Bắt buộc | 92 |
| | | Tự chọn | 16 |
| 2.1. | Kiến thức cơ sở, 27 tín chỉ | Bắt buộc | 25 |
| | | Tự chọn | 2 |
| 2.2. | Kiến thức ngành, 44 tín chỉ | Bắt buộc | 36 |
| | | Tự chọn | 8 |
| 2.3. | Kiến thức bổ trợ, 14 tín chỉ | Bắt buộc | 8 |
| | | Tự chọn | 6 |
| 2.2, | Kiến thức rèn nghề, thực tập, 9 tín chỉ | Bắt buộc | 9 |
| | | Tự chọn | 0 |
| 5 | Khóa luận/học phần thay thế, 14 tín chỉ | Bắt buộc | 14 |
| | | Tự chọn | 0 |
| Tổng số: 154 TC | | | |

2. Mô tả các học phần

| TT | Mã HP | Tên HP, số TC | Mô tả nội dung học phần | Tài liệu tham khảo |
|----|--------|---------------------------|---|---|
| 1 | 196045 | Triết học Mác – Lênin, 03 | <p>- Nội dung học phần: Trình bày: nguồn gốc, bản chất, chức năng, quá trình hình thành, phát triển của triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội; quan điểm duy vật biện chứng về vật chất, ý thức; nội dung phép biện chứng duy vật biện chứng; lý luận nhận thức duy vật lịch sử về sự tồn tại, vận động, phát triển của các hình thái kinh tế - xã hội; về nguồn gốc ra đời và bản chất của giai cấp, dân tộc, nhà nước, cách mạng xã hội, ý thức xã hội, con người, vai trò của con người trong lịch sử.</p> <p>- Năng lực đạt được hoặc hướng tới đạt được: Khái quát được nội dung cơ bản của triết học Mác – Lênin, hình thành tư duy lôgic, tư duy phản biện, phương pháp làm việc khoa học; khả năng nhìn nhận, đánh giá, nắm bắt và giải quyết các vấn đề trong đời sống xã hội một cách đúng đắn, nhạy bén và sâu sắc.</p> | <p>1. Bộ Giáo dục & ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2019.</p> <p>2. Bộ Giáo dục & ĐT, <i>Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin</i>, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2013.</p> <p>3. Bộ Giáo dục & ĐT, <i>Giáo trình Triết học Mác-Lênin</i>, Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007</p> |
| 2 | 196060 | Kinh tế chính trị, 02 | <p>- Nội dung học phần: Trình bày về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin; những quan điểm cốt lõi của chủ nghĩa Mác –Lênin về hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; những vấn đề chủ yếu về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, các quan hệ lợi ích kinh tế, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.</p> | <p>1. Bộ GD&ĐT, <i>Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin (Dành cho bậc đại học - không chuyên lý luận chính trị)</i>, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021)</p> <p>2. Bộ GD&ĐT, <i>Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin Mác - Lênin (Dùng cho các khối ngành không chuyên kinh tế - quản trị kinh doanh trong các trường đại học, cao đẳng)</i>, Nxb CTQG, Hà Nội, năm 2006.</p> <p>3 Đảng Cộng sản Việt</p> |

| | | | | |
|---|----------|-------------------------------|---|--|
| | | | <p>- Năng lực đạt được hoặc hướng tới đạt được: Khái quát được các nội dung cơ bản trong học thuyết kinh tế chính trị Mác – Lênin; hình thành tư duy logic, phương pháp làm việc khoa học; khả năng nhìn nhận, đánh giá và giải quyết tốt các vấn đề nảy sinh trong điều kiện kinh tế thị trường ở Việt Nam và trên thế giới hiện nay.</p> | <p>Nam, Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1986, 1991, 1996, 2001, 2006, 2011, 2016.</p> <p>4. Trường ĐH Kinh tế Quốc dân, Bộ môn Kinh tế Chính trị Mác-Lênin, <i>Giáo trình Lịch sử các học thuyết kinh tế</i>, Nxb Giáo dục, 1999.</p> |
| 3 | 19606532 | Chủ nghĩa xã hội khoa học, 02 | <p>- Nội dung học phần: Những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội khoa học; đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học. Những vấn đề lý luận của chủ nghĩa xã hội khoa học về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân chủ xã hội chủ nghĩa và Nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội- giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội; những vấn đề dân tộc và tôn giáo, vấn đề về gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.</p> <p>- Năng lực đạt được hoặc hướng tới đạt được: Hiểu và trình bày được những tri thức cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội; biết vận dụng các tri thức đã được học vào việc phân tích, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước; có bản lĩnh chính trị và niềm tin vào con đường đi lên CNXH ở Việt Nam hiện nay.</p> | <p>1. <i>Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học</i> (dành cho bậc đại học không chuyên Lý luận chính trị) (2021) Bộ giáo dục và Đào tạo, NXB Chính trị Quốc gia Sự Thật, Hà Nội.</p> <p>2. <i>Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học</i> (2008), Bộ Giáo dục & Đào tạo, NXB CTQG.</p> |
| 4 | 198030 | Lịch sử Đảng | <p>- Nội dung học phần: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội</p> | <p>1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), <i>Giáo trình</i></p> |

| | | | |
|---|--------|--|--|
| | | <p>Cộng sản Việt Nam, 02</p> <p>dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam; Đảng Cộng Sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 – 1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (Từ năm 1975 đến nay).</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Khái quát được những kiến thức có tính hệ thống về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay .</p> <p>+ Giải thích được bản chất của các sự kiện Lịch sử Đảng, nội dung đường lối, chủ trương của Đảng trong quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa trong giai đoạn hiện nay.</p> <p>+ Phân tích, suy luận, tìm ra được logic của vấn đề, mối liên hệ giữa hoàn cảnh lịch sử với nội dung đường lối của Đảng và quá trình tổ chức thực hiện đường lối, đánh giá được kết quả, ý nghĩa và hạn chế qua từng giai đoạn lãnh đạo của Đảng từ đó rút ra được nguyên nhân, bài học kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng.</p> <p>+ Vận dụng được các nội dung của đường lối lãnh đạo cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam vào trong các hoạt động kinh tế, chính trị, xã hội của bản thân.</p> | <p><i>Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</i> (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), Nxb. Chính trị Quốc gia Sự thật.</p> <p>2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), <i>Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam</i>, tập 1,2,3, Nxb. Chính trị Quốc gia.</p> <p>3. Văn kiện Đảng toàn tập, từ tập I đến tập XIII, Nxb. Chính trị Quốc gia.</p> |
| 5 | 197035 | <p>Tư tưởng Hồ Chí Minh, 02</p> <p>- Nội dung học phần: Nghiên cứu những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng Việt Nam và sự vận động, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn cách mạng Việt</p> | <p>1. Bộ Giáo dục và đào tạo (2021), <i>Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, Nxb Chính trị quốc gia Hà Nội</p> <p>2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2009), <i>Giáo trình</i></p> |

| | | | | |
|---|--------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Tóm tắt được nội dung kiến thức cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh ; Xác định được bản chất khoa học, cách mạng và tính sáng tạo trong tư tưởng, từ đó vận dụng vào điều kiện cụ thể</p> <p>+ Phân tích được những nội dung cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, về Đảng và Nhà nước, về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức và con người</p> <p>+ Có khả năng đưa ra các đánh giá, nhận định của bản thân về một số vấn đề thực tiễn trên cơ sở nội dung kiến thức đã học; Chứng minh được giá trị Tư tưởng Hồ Chí Minh trong sự nghiệp đổi mới đất nước hiện nay</p> <p>+ Có kỹ năng phân tích, liên hệ với thực tiễn xây dựng Đảng và Nhà nước Việt Nam hiện nay</p> <p>+ Bác bỏ, phê phán những quan điểm sai trái, xuyên tạc tư tưởng Hồ Chí Minh; Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ, sáng tạo</p> | <p><i>tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, Nxb Chính trị quốc gia Hà Nội</p> <p>3. Hội đồng Lý luận Trung ương (2003), <i>Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh</i>, Nhà xuất bản chính trị quốc gia Hà Nội.</p> |
| 6 | 197030 | Pháp luật đại cương, 02 | <p>- Nội dung học phần: Học phần gồm những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật, về kiến thức pháp lý cơ bản một số ngành luật gồm: Luật hiến pháp, luật hành chính, Luật phòng chống tham nhũng, Luật hình sự, Luật dân sự, Luật hôn nhân và gia đình và Luật lao động.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Người học trình bày, phân tích, chứng minh được các vấn đề chung về Nhà nước và pháp luật; xác định được các hành vi vi phạm pháp luật thường xảy ra trên thực tế trong cuộc sống</p> | <p>1. Lê Văn Minh (chủ biên), <i>Pháp luật đại cương</i>, NXB Lao động, 2016.</p> <p>2. Lê Minh Tâm, Nguyễn Minh Đuan (2015), <i>Giáo trình lý luận Nhà nước và Pháp luật</i>, NXB Công an nhân dân.</p> <p>3. Thái Vĩnh Thắng, Vũ Hồng Anh (2015), <i>Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam</i>, Nxb. Công an nhân dân.</p> |

| | | | | |
|---|--------|------------------------|---|---|
| | | | <p>hàng ngày.</p> <p>+ Người học tiếp cận được quy định của pháp luật do Nhà nước ban hành được áp dụng trong cuộc sống xã hội; Vận dụng được kiến thức của môn học để tiếp cận và bước đầu giải quyết các vấn đề nảy sinh trong hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân, hiểu và thực hiện tốt chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước.</p> <p>+ Xác lập được phẩm chất đạo đức, ý thức pháp luật, rèn luyện, tôn trọng, sống, học tập, và làm việc theo Hiến pháp và Luật; - Có cái nhìn khách quan về toàn bộ các quy định của pháp luật của Nhà nước CHXHCN Việt Nam trong sự nghiệp xây dựng đổi mới đất nước hiện nay.</p> | |
| 7 | 121005 | Cơ sở văn hóa Việt Nam | <p>- Nội dung học phần: Học phần được thiết kế kết hợp cả lý thuyết và thực hành nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng về những tri thức liên quan đến văn hoá Việt Nam; phân vùng văn hoá Việt Nam; tiến trình văn hoá Việt Nam từ cội nguồn cho đến hiện đại; các thành tố của văn hóa Việt Nam; bản sắc văn hóa Việt Nam; các giá trị văn hoá truyền thống của dân tộc Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân biệt, khái quát, tổng hợp và so sánh được các lý thuyết về văn hóa từ đó có thể vận dụng vào trong thực tiễn công việc.</p> <p>+ Phân tích được những hiệu ứng, dấu ấn văn hóa trên tất cả các phương diện của đời sống xã hội như văn hóa nhận thức, văn hóa tổ chức đời sống, văn hóa ứng xử với môi trường tự nhiên và xã hội. Từ đó chỉ ra sự giao lưu, tiếp xúc và tiếp biến văn hóa.</p> <p>+ Sử dụng ngôn ngữ và ứng xử</p> | <p>1. Trần Ngọc Thêm (1998), <i>Cơ sở văn hoá VN</i>, NXB. GD</p> <p>2. Trần Quốc Vượng (2008), <i>Cơ sở văn hoá VN</i>, NXB. GD</p> <p>3. Đào Duy Anh (2002), <i>Việt Nam văn hóa sử cương</i>, NXB.VH TT HN</p> |

| | | | | |
|---|--------|----------------------------------|--|---|
| | | | <p>giao tiếp chuẩn mực, phù hợp với truyền thống văn hóa dân tộc.</p> <p>+ Tác phong khoa học, chuyên nghiệp; tự tin trong giao tiếp, thuyết trình và làm việc nhóm, giải quyết các vấn đề trong cuộc sống dưới góc nhìn đa chiều, linh hoạt và toàn diện.</p> <p>+ Thể hiện thái độ và tinh thần yêu quý, trân trọng các giá trị văn hóa truyền thống của dân tộc, gìn giữ, phát huy bản sắc văn hóa, đồng thời kiên quyết loại trừ những hủ tục lạc hậu, và yếu tố lệch lạc, phản văn hóa.</p> | |
| 8 | 154888 | Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phần được thiết kế kết hợp cả lý thuyết và thực hành nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng về khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo từ đó giúp người học chủ động phát triển tư duy đổi mới sáng tạo và tìm kiếm các định hướng khởi nghiệp trên cơ sở phát huy tối đa năng lực bản thân. Học phần tập trung vào các nội dung chính như hình thành tư duy đổi mới sáng tạo; tìm kiếm và phát triển ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; xây dựng mô hình, đề án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và rèn luyện các năng lực để trở thành một người khởi nghiệp ĐMST.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Có thể khái quát, tổng hợp và so sánh được các lý thuyết về khởi nghiệp và ĐMST từ đó có thể vận dụng vào trong thực tiễn công việc.</p> <p>+ Thành thạo trong phân tích và vận dụng các kỹ thuật tư duy sáng tạo như Mindmap, Scamper, động não... vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.</p> <p>+ Phân tích, lựa chọn và đề xuất được ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo có tính khả thi.</p> <p>+ Xây dựng được bản kế hoạch khởi nghiệp ĐMST hoàn chỉnh và tự tin thuyết trình bảo vệ ý</p> | <p>1. Nguyễn Đăng Tuấn Minh (2017) <i>Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo – tư duy và công cụ</i>, NXB Phụ nữ.</p> <p>2. Lê Hoàng Bá Huyền, Lê Thị Lan (2022), <i>Khởi nghiệp ĐMST – Lý thuyết & Thực tiễn</i>. (Tài liệu lưu hành nội bộ)</p> <p>3. Eric Ries (2018), <i>Khởi nghiệp tinh gọn (Lean startup)</i> – Dương Hiếu & Kim Phụng (dịch); NXB Thời đại.</p> <p>4. Nguyễn Ngọc Huyền (2018) – <i>Giáo trình Khởi sự kinh doanh</i>; NXB Đại học kinh tế quốc dân</p> |

| | | | | |
|-----|--------|--|--|---|
| | | | <p>tương/dự án khởi nghiệp ĐMST trước hội đồng.</p> <p>+ Phân tích được điểm mạnh, điểm yếu về năng lực khởi nghiệp ĐMST của bản thân từ đó chủ động xây dựng bản kế hoạch hoàn thiện năng lực.</p> <p>+ Tác phong khoa học, chuyên nghiệp; tự tin trong giao tiếp và làm việc nhóm giúp lan tỏa tinh thần khởi nghiệp ĐMST mọi người.</p> | |
| 9 a | 163075 | Khoa học bảo hộ lao động trong nông nghiệp, 02 | <p>- Nội dung học phần: Ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động; hệ thống chính sách pháp luật liên quan đến công tác bảo hộ lao động; kỹ thuật an toàn lao động; kỹ thuật vệ sinh lao động; tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp trong ngành nông nghiệp; các biện pháp loại trừ nguy cơ mất an toàn vệ sinh lao động trong nông nghiệp; các biện pháp sơ cấp cứu tai nạn lao động trong nông nghiệp.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các vấn đề liên quan đến hệ thống chính sách pháp luật về bảo hộ lao động. - Trình bày được các kiến thức về an toàn và vệ sinh lao động - Đề xuất được biện pháp loại trừ các nguy cơ gây mất an toàn vệ sinh lao động trong nông nghiệp. - Thực hiện được kỹ thuật sơ cấp cứu tai nạn lao động trong nông nghiệp - Tổ chức làm việc theo nhóm hoặc độc lập, trung thực, chính xác, trách nhiệm, có thái độ học hỏi, có khả năng tìm kiếm, tổng hợp tài liệu liên quan đến môn học. - Thể hiện trách nhiệm công dân trong công tác bảo hộ lao động, có thái độ đúng đắn, đạo đức nghề nghiệp, tác phong chuyên nghiệp trong lao động. | <p>1. Nguyễn Thế Đạt (2009), <i>Khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động</i>, NXB Khoa học và Kỹ thuật</p> <p>2. Chu Thị Thơm (2006), <i>An toàn điện trong nông nghiệp</i>, NXB Lao động Hà Nội.</p> <p>3. <i>Luật an toàn, vệ sinh lao động</i> (2018), NXB Chính trị Quốc Gia sự thật</p> |
| 9b | 181095 | Tâm lý lao động, | <p>- Nội dung học phần: Những vấn đề chung của tâm</p> | <p>1. Lê Thị Dung (2009), <i>Tâm lý học lao động</i>,</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------|--|---|
| | | 02 | <p>lý học lao động; Một số vấn đề tâm lý học trong tổ chức khoa học lao động; Tuyển chọn và đào tạo nghề; Sự thích ứng của con người trong hệ thống người-máy-môi trường.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Người học phân tích được các trạng thái tâm lý nảy sinh trong lao động; phân tích được các bước xây dựng chế độ lao động và nghỉ ngơi hợp lý; mô tả được nội dung và các bước tuyển chọn, đào tạo nghề ; phân tích được đặc điểm của lao động trong điều kiện kỹ thuật mới; vận dụng được kiến thức đã học để giải quyết các bài tập trong chương trình.</p> | <p>NXB lao động - Xã hội.</p> <p>2. Võ Hưng, Phạm Thị Bích Ngân (2007), <i>Tâm lý học lao động</i>, NXB ĐHQG Thành phố Hồ Chí Minh.</p> <p>3. Đào Thị Oanh (2003), <i>Tâm lý học lao động</i>, NXB ĐHQG Hà Nội.</p> |
| 10 | 172555 | Công nghệ số, 03 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Học vấn số hoá phổ thông nhằm giúp sinh viên hoà nhập với xã hội hiện đại, sử dụng được các thiết bị số và phần mềm cơ bản thông dụng một cách có đạo đức, văn hoá và tuân thủ pháp luật.</p> <p>Giúp sinh viên củng cố và nâng cao năng lực về công nghệ thông tin đã được hình thành, phát triển ở giai đoạn giáo dục phổ thông, đồng thời cung cấp cho sinh viên tri thức mang tính ứng dụng công nghệ số trong ngành nghề của mình sau khi tốt nghiệp.</p> <p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống máy tính; củng cố và phát triển hơn nữa cho sinh viên tư duy giải quyết vấn đề, khả năng đưa ra ý tưởng và chuyển giao nhiệm vụ cho máy tính thực hiện.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>Trang bị cho sinh viên khả năng ứng dụng tin học, tạo ra sản phẩm số phục vụ cộng đồng và nâng cao hiệu quả công việc; có khả năng lựa</p> | <p>1. Lê Thị Hồng (2020), <i>Tin học căn bản</i>, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.</p> <p>2. Minh Quý, 2013, <i>Microsoft Office 2007</i>, NXB Hồng Đức.</p> |

| | | | | |
|----|--------|----------------------------------|---|--|
| | | | <p>chọn, sử dụng, kết nối các thiết bị số, dịch vụ mạng và truyền thông, phần mềm và các tài nguyên số khác.</p> <p>Giúp sinh viên có khả năng hòa nhập và thích ứng được với sự phát triển của xã hội số, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học; tìm kiếm và trao đổi thông tin theo cách phù hợp, tuân thủ pháp luật, có đạo đức, ứng xử văn hoá và có trách nhiệm; có hiểu biết thêm một số ngành nghề thuộc lĩnh vực tin học, chủ động và tự tin trong việc ứng dụng công nghệ số vào nghề nghiệp tương lai của bản thân.</p> | |
| 11 | 114005 | Xác suất & Thống kê toán học, 03 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Sự kiện ngẫu nhiên, sự kiện sơ cấp, không gian sự kiện sơ cấp, khái niệm xác suất, các tính chất của xác suất, biến ngẫu nhiên, hàm phân phối của biến ngẫu nhiên, các tính chất của hàm phân phối, các số đặc trưng, luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm; một số vấn đề thống kê toán học: mẫu ngẫu nhiên, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê, (kiểm định về trung bình, kiểm định về xác suất, ...)</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Giải thành thạo các bài toán xác suất nhờ sử dụng các công thức xác suất: công thức cộng, công thức nhân, công thức xác suất đầy đủ, công thức xác suất Bayes, ...</p> <p>+ Tính toán thành thạo các bài toán liên quan đến đại lượng ngẫu nhiên, vecto ngẫu nhiên và vận dụng vào giải một số bài toán thực tế</p> <p>+ Giải thành thạo các bài toán cơ bản về ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê trong những tình huống cụ thể.</p> <p>+ Biết cách tìm hệ số tương</p> | <p>1. Đào Hữu Hồ (1998), <i>Xác suất và Thống kê</i>, NXB Đại học Quốc gia HN</p> <p>2. Phạm Văn Kiên, Lê Thiên Hương (2004), <i>Xác suất thống kê</i>, NXB GD.</p> <p>3. Tống Đình Quỳ (2000), <i>Hướng dẫn giải bài tập xác suất thống kê</i>, NXB GD.</p> |

| | | | | |
|----|--------|----------------|--|---|
| | | | <p>quan, giải được bài toán dự đoán và vận dụng vào thực tế.</p> <p>+ Vận dụng các kỹ năng sáng tạo và kỹ năng phân biện khoa học để tư vấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật vào thực tiễn chuyên ngành học; Thể hiện được khả năng nghiên cứu khoa học và làm việc độc lập.</p> | |
| 12 | 116016 | Hoá học, 02 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>+ Hóa học phân tích: Các phương pháp nhận biết cation, anion trong dung dịch. Các phương pháp phân tích định lượng, phương pháp lấy mẫu nước, đất, cách xử lý và phân tích mẫu.</p> <p>+ Hóa học hữu cơ: các khái niệm cơ bản về lý thuyết hóa hữu cơ, tính chất hóa học và phương pháp điều chế các hợp chất hữu cơ quan trọng: Hydrocacbon, dẫn xuất halogen, ancol và phenol, andehit và xeton, axit cacboxylic, glucit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng. Tính chất của một số hợp chất quan trọng trong thiên nhiên, các hợp chất có liên quan đến thuốc bảo vệ thực vật.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Nêu được hệ thống khái niệm cơ bản về hóa học phân tích, hữu cơ như: phân tích định tính, định lượng các mẫu chất đơn giản (mẫu đất, nước...); xác định được các đồng phân, danh pháp, tính chất hóa học các hợp chất hữu cơ; xác định được cách phân tích các dung dịch ion kim loại.</p> <p>+ Vận dụng kiến thức lý thuyết hóa hữu cơ, hóa phân tích để xác định được tính chất của các ion trong dung dịch, phân tích, nhận biết các ion trong dung dịch; viết được các phương trình phản ứng các hợp chất hữu cơ, các ứng dụng của các hợp chất hữu cơ trong nông – lâm – ngư nghiệp.</p> <p>+ Phân tích, lập được các biểu</p> | <p>1. Nguyễn Tinh Dung, <i>Hoá học phân tích phần II, III</i>. NXB Giáo dục, 2000.</p> <p>2. Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu. <i>Hóa học hữu cơ</i>. NXB ĐHSP, 2005.</p> <p>3. Nguyễn Hữu Đĩnh, <i>Bài tập hóa hữu cơ</i>. NXB Giáo dục, 2008.</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------------|---|--|
| | | | <p>thức chuẩn độ, sai số trong chuẩn độ, đánh giá được khả năng dùng các chỉ thị trong chuẩn độ; lập được các sơ đồ điều, giải thích biến thiên chất các hợp chất có ứng dụng trong trong nông – lâm – ngư nghiệp.</p> <p>+ Hình thành được phương pháp tự học, tự nghiên cứu, phương pháp làm việc, giao tiếp khoa học và phân tích đánh giá kiến thức của học phần với kiến thức tổng thể của ngành.</p> | |
| 13 | 163045 | Công nghệ sinh học, 03 | <p>- Nội dung học phần: Khái niệm và định nghĩa công nghệ sinh học; các kỹ thuật nền của công nghệ sinh học; công nghệ sinh học trong trồng trọt; công nghệ sinh học vi sinh vật; công nghệ sinh học trong chăn nuôi và thú y; an toàn sinh học trong công nghệ sinh học.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Phân tích được tầm quan trọng và xu thế phát triển của công nghệ sinh học. Làm rõ được các kỹ thuật nền trong công nghệ sinh học + Phân tích được khả năng ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt, trong chăn nuôi, ứng dụng công nghệ vi sinh vật trong nông nghiệp. Cho ý kiến về những thuận lợi và rủi ro khi sử dụng sinh vật chuyển gen. + Vận hành được một số thiết bị có liên quan đến kỹ thuật di truyền. Thực hiện thành thạo quy trình nuôi cấy mô tế bào thực vật; xây dựng quy trình ủ chua thức ăn gia súc nhờ chế phẩm sinh học, thực hiện được các bước phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có ích ứng dụng trong nông nghiệp. + Thể hiện được thái độ học tập nghiêm túc, có trách nhiệm nghề nghiệp và khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập, có khả năng nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ sinh học nông nghiệp.</p> | <p>1. Nguyễn Quang Thạch, Nguyễn Thị Lý Anh (2005), <i>Giáo trình công nghệ sinh học trong Nông nghiệp</i>. NXB Nông nghiệp</p> <p>2. Phạm Thành Hồ (2005), <i>Nhập môn công nghệ sinh học</i>. NXB Giáo dục.</p> <p>3. Lê Đình Lương, Quyền Đình Thi (2004), <i>Kỹ thuật di truyền ứng dụng</i>. NXB Đại học khoa học tự nhiên.</p> |

| | | | | |
|---------|--------|--------------------------|--|---|
| 14 a | 163175 | Sinh thái môi trường, 02 | <p>- Nội dung học phân:</p> <p>+ Kiến thức cơ bản về sinh thái học, các quy luật sinh thái học, mối tương tác giữa yếu tố sinh thái của môi trường sống và sinh vật và đặc điểm của các mức độ tổ chức sống của sinh giới: quần thể, quần xã và hệ sinh thái; kiến thức cơ bản về môi trường và con người, mối quan hệ tác động qua lại giữa dân số - tài nguyên - môi trường, thực trạng khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên; kiến thức cơ bản về môi trường và các vấn đề chính về ô nhiễm môi trường trên thế giới và tại Việt Nam, luật và chính sách môi trường của Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được kiến thức cơ bản về sinh thái học, các quy luật sinh thái học, các yếu tố sinh thái và mối tương tác giữa yếu tố sinh thái của môi trường sống và sinh vật và đặc điểm của các mức độ tổ chức sống của sinh giới.</p> <p>+ Nhận diện, phân biệt một số hệ sinh thái trên cạn cũng như đánh giá được sự đa dạng sinh học của chúng, vận dụng các kiến thức cơ bản về sinh thái học để giải thích các vấn đề về liên quan đến sản xuất nông nghiệp</p> <p>+ Trình bày và giải thích được khái niệm tài nguyên, hiện trạng của tài nguyên thiên nhiên trên thế giới, ở Việt Nam; cũng như các vấn đề về khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên trên thế giới và tại Việt Nam.</p> <p>+ Trình bày và giải thích các vấn đề chính của ô nhiễm môi trường, nguyên tắc của phát triển bền vững, các nội dung của các công ước về bảo vệ môi trường trên thế giới và Việt Nam.</p> <p>+ Đề xuất các giải pháp cho các vấn đề về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên tại</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Trần Đức Viên và CS, 2008. <i>Giáo trình Sinh thái học nông nghiệp</i>. NXB Giáo dục, Hà Nội. 2. Lê Văn Thăng, 2008. <i>Giáo trình Khoa học Môi trường đại cương</i>. NXB. Giáo dục và đào tạo. 3. Luật Bảo vệ môi trường, 2020. |
|---------|--------|--------------------------|--|---|

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------|--|--|
| | | | Việt Nam. + Người học có tác phong khoa học; chủ động, tích cực và linh hoạt trong học tập và nghiên cứu khoa học; Thể hiện được năng lực làm việc, nghiên cứu độc lập. | |
| 14b | 16203 | Khoa học môi trường, 02 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>+ Khái niệm khoa học môi trường, các thành phần chính của môi trường, tài nguyên thiên nhiên, các nguyên lý sinh thái học vận dụng vào khoa học môi trường; Các kiến thức cơ bản của khoa học môi trường như ô nhiễm môi trường, quản lý môi trường, tài nguyên, dân số, lương thực, năng lượng và phát triển bền vững.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân tích được những khái niệm liên quan đến khoa học môi trường, các thành phần chính của môi trường</p> <p>+ Phân tích được các loại tài nguyên thiên nhiên tại một khu vực cụ thể. Đánh giá được hiện trạng và xác định được vấn đề đối với loại tài nguyên thiên nhiên tại một khu vực cụ thể</p> <p>+ Phân tích được vấn đề về ô nhiễm môi trường, quản lý môi trường; Xác định và phân tích được các vấn đề nền tảng về môi trường và phát triển bền vững</p> <p>+ Đánh giá được các vấn đề ô nhiễm môi trường và quản lý môi trường tại một khu vực; Xác định được nguồn tài nguyên thiên nhiên tại một khu vực</p> <p>+ Tham gia trong các hoạt động nhóm một cách chủ động, tích cực và linh hoạt; Thể hiện được năng lực làm việc độc lập.</p> | <p>1. Lê Văn Khoa (2008), <i>Khoa học môi trường</i>, Nxb Giáo dục.</p> <p>2. Lưu Đức Hải (2000), <i>Cơ sở khoa học môi trường</i>. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội</p> |
| 15 | 163309 | Khí tượng nông nghiệp, 03 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Các kiến thức chung về khí quyển trái đất, năng lượng bức xạ mặt trời, chế độ nhiệt của đất và không khí, tuần hoàn nước trong tự nhiên, áp suất</p> | <p>1. Đoàn Văn Điềm(2005), <i>Khí tượng nông nghiệp</i>, NXB Nông nghiệp.</p> <p>2. Đoàn Văn Điềm, Nguyễn Thị Bích Yên</p> |

| | | | | |
|----|--------|-----------------|---|--|
| | | | <p>khí quyển và gió; Tác động của các yếu tố khí hậu đối với nông nghiệp; Thiên tai khí tượng nông nghiệp và dự báo thời tiết; Cơ chế hình thành khí hậu Việt Nam, phân vùng khí hậu Việt Nam; Biến đổi khí hậu với sản xuất nông nghiệp.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được đặc điểm của các yếu tố khí tượng và các quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển.</p> <p>+ Giải thích được vai trò và những tác động của khí hậu, thời tiết đối với sản xuất nông nghiệp.</p> <p>+ Phân tích được các đặc trưng cơ bản của khí hậu Việt Nam; Phân tích được tác động của biến đổi khí hậu với sản xuất nông nghiệp.</p> <p>+ Chỉ rõ được các đặc trưng cơ bản của thời tiết, khí hậu tại một địa phương cụ thể; Đánh giá được những biến đổi của các yếu tố khí tượng liên quan tới lĩnh vực nông nghiệp nhằm ứng phó có hiệu quả với biến đổi khí hậu trong những điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Tham gia trong các hoạt động nhóm một cách chủ động, tích cực và linh hoạt; Thể hiện được năng lực làm việc độc lập.</p> | (2015), <i>Giáo trình Khí tượng đại cương</i> , NXB Đại học Nông nghiệp. |
| 16 | 133031 | Tiếng Anh 1, 04 | <p>- Nội dung học phần: Ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ tiền A2.</p> <p>- Năng lực đạt được: Nghe hiểu những bài Nói đơn giản về các chủ đề quen thuộc và trình bày ngắn gọn về các chủ đề quen thuộc ở mức độ tiền A2; sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để viết các dạng văn bản khác nhau ở trình độ tiền A2;</p> | <p>1. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig and Paul Seligson, 2012, <i>English File-Elementary 3rd edition</i>, Oxford University Press.</p> <p>2. Nguyễn Thị Quyết, 2018, <i>Ngữ pháp căn bản tiếng Anh trình độ A</i>, Nhà xuất bản Thanh Hoá.</p> <p>3. Raymond Murphy (2013), <i>Grammar in</i></p> |

| | | | | |
|----|--------|-----------------|---|--|
| | | | tóm tắt, giải thích, thực hành làm các bài Đọc, phân tích, lựa chọn được đáp án chính xác khi Nghe; có khả năng sáng tạo trong quá trình lập kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp trong học tập; có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh. | <i>use. Ngữ pháp tiếng Anh thông dụng. 130 bài tập thực hành.</i> NXB Thời đại 4. Cambridge ESOL (2011), <i>Cambridge Preliminary English Test 2</i> , Cambridge University Press |
| 17 | 133032 | Tiếng Anh 2, 03 | <p>- Nội dung học phần: Ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ cuối A2.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Nghe hiểu những bài Nói đơn giản về các chủ đề quen thuộc và trình bày ngắn gọn về các chủ đề quen thuộc ở mức độ cuối A2; sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để viết các dạng văn bản khác nhau ở trình độ cuối A2; tóm tắt, giải thích, thực hành làm các bài đọc, phân tích, lựa chọn được đáp án chính xác khi nghe; có khả năng sáng tạo trong quá trình lập kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp trong học tập; có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh.</p> | <p>1. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig and Paul Seligson, 2013. <i>English File-Preintermediate 3rd edition</i>. Oxford University Press. (Ký hiệu HLBB1)</p> <p>2. Nguyễn Thị Quyết, 2018. <i>Ngữ pháp căn bản tiếng Anh trình độ A (cuốn 2)</i>. Nhà xuất bản Thanh Hoá. (Ký hiệu HLBB2)</p> <p>3. Raymond Murphy (2013), <i>Essential Grammar In Use</i>, NXB Thời đại (HLTK1)</p> <p>4. Cambridge ESOL (2013). <i>Cambridge Preliminary English Test 3</i>, Cambridge University Press. (HLTK2)</p> <p>5. Cambridge ESOL (2014). <i>Cambridge Preliminary English Test 4</i>, Cambridge University Press. (HLTK3)</p> |
| 18 | 133033 | Tiếng Anh 3, 03 | <p>- Nội dung học phần: Ngữ âm, ngữ pháp cơ bản, từ vựng và các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết được luyện theo các chủ đề trình độ B1.</p> <p>- Năng lực đạt được: Lựa chọn, sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng,</p> | <p>1. Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig and Paul Seligson, 2011. <i>English File-Pre-intermediate 3rd edition</i>. Oxford University Press.</p> <p>2. Sue Ireland, Joanna</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------|--|---|
| | | | <p>thái độ để để đáp ứng được năng lực về Nghe, Nói, Đọc, Viết trình độ B1, sử dụng hiệu quả các nguồn kiến thức, kỹ năng, thái độ để tạo tiền đề nghiên cứu tiếp những bậc cao hơn, sáng tạo trong quá trình đặt kế hoạch và thực hiện các dự án, đề xuất các giải pháp, có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong Tiếng Anh.</p> | <p>Kosta. <i>Target PET</i>. Richmond Publishing. 3. Cambridge ESOL (2011), <i>Cambridge Preliminary English Test 5</i>, Cambridge University Press 4. Cambridge ESOL (2015), <i>Cambridge Preliminary English Test 6</i>, Cambridge University Press</p> |
| 19 | 165212 | Thực vật học, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phần Thực vật học trang bị cho sinh viên các kiến thức về tế bào thực vật, cấu trúc và chức năng của các thành phần tế bào, sự phân chia tế bào; Mô thực vật, nguồn gốc, cấu tạo và chức năng của các loại mô; Các cơ quan sinh dưỡng và sinh sản của thực vật bậc cao, đặc điểm hình thái, cấu tạo giải phẫu và biến dạng của rễ, thân, lá, hoa, hạt và quả; Phân loại thực vật: ngành Nấm, nhóm ngành Tảo và địa y, Thực vật bậc cao; Đặc điểm các lớp, bộ, họ đại diện, hệ thống phân loại và nguồn gốc tiến hóa của chúng.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được đặc điểm của các yếu tố khí tượng và các quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển. + Giải thích được vai trò và những tác động của khí hậu, thời tiết đối với sản xuất nông nghiệp. + Phân tích được các đặc trưng cơ bản của khí hậu Việt Nam; Phân tích được tác động của biến đổi khí hậu với sản xuất nông nghiệp. + Chỉ rõ được các đặc trưng cơ bản của thời tiết, khí hậu tại một địa phương cụ thể; Đánh giá được những biến đổi của các yếu tố khí tượng liên quan tới lĩnh</p> | <p>1. Hoàng Thị Sản, Hoàng Thị Bé (2006), Phân loại học thực vật. NXB Đại học Sư phạm. 2. Hoàng Thị Sản, Trần Ba (2006), Hình thái giải phẫu học thực vật. NXB Giáo dục.</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------------|---|---|
| | | | <p>vực nông nghiệp nhằm ứng phó có hiệu quả với biến đổi khí hậu trong những điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Tham gia trong các hoạt động nhóm một cách chủ động, tích cực và linh hoạt; Thể hiện được năng lực làm việc độc lập.</p> | |
| 20 | 163308 | Di truyền thực vật, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp cơ sở khoa học về cơ sở tế bào của di truyền; cơ sở phân tử của di truyền; tổ chức các gen ở genom và điều hòa sự biểu hiện gen; các quy luật di truyền; những kiến thức về biến dị đột biến và khả năng ứng dụng của gây đột biến thực nghiệm trong chọn giống; những quy luật của di truyền quần thể và tiến hóa.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được cấu tạo và các cơ chế truyền đạt thông tin di truyền ở cấp độ tế bào và phân tử bao gồm những nghiên cứu về nhiễm sắc thể, gen, ADN; + Trình bày được sự thể hiện kiểu hình của tính trạng trong mối tương tác giữa kiểu gen và môi trường. + Trình bày được các qui luật di truyền và biến đổi gen; các quy luật di truyền quần thể trong chọn tạo giống cây trồng. + Phân tích và xây dựng, biện luận các công thức lai trong nghiên cứu và sản xuất giống cây trồng, phân tích được sức sống phân hoa từ đó hiểu rõ hơn về đặc điểm cây trồng, phân tích được các nghiên cứu tính biến dị hình thái của các tính trạng số lượng ở thực vật. + Người học có tác phong khoa học; chủ động, tích cực và linh hoạt trong học tập và nghiên cứu khoa học; Thể hiện được năng lực làm việc, nghiên cứu độc lập.</p> | <p>1. Nguyễn Hồng Minh (1999), <i>Giáo trình Di truyền học</i>, NXB Nông nghiệp.</p> <p>2. Đỗ Lê Thăng (2006), <i>Giáo trình Di truyền học</i>. NXB Giáo dục.</p> |
| 21 | 163069 | Sinh lý thực vật, | <p>- Nội dung học phần: Giới thiệu về các quá trình sinh</p> | <p>1. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch,</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------|--|---|
| | | 03 | <p>lý cơ bản diễn ra trong cơ thể thực vật (hô hấp, quan hợp, dinh dưỡng, tính chống chịu...); những kiến thức về mối quan hệ giữa thực vật với ngoại cảnh; một số kỹ thuật vận dụng kiến thức sinh lý thực vật để đề ra được biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất cây trồng.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Nhớ, hiểu và giải thích được các quá trình sống diễn ra trong cây, các hiện tượng, vấn đề phát sinh trong quá trình canh tác cây trồng.</p> <p>+ Phân tích và đánh giá tình trạng cây trồng trong môi trường quan với điều kiện ngoại cảnh nhất định.</p> <p>+ Phân tích được cơ sở sinh lý học của việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật tác động trong quá trình sản xuất cây trồng.</p> <p>+ Lựa chọn và đề xuất được các biện pháp kỹ thuật tác động có lợi đến năng suất, chất lượng cây trồng trong thực tiễn sản xuất.</p> <p>+ Thực hiện được thử nghiệm đánh giá một số chỉ tiêu sinh lý ở cây trồng trong phòng thí nghiệm.</p> <p>+ Sinh viên thấy được tầm quan trọng và ứng dụng to lớn của các kiến thức về sinh lý thực vật trong hoạt động sản xuất cây trồng, có thái độ tích cực để tiếp tục quá trình tự học</p> | <p>Trần Văn Phẩm (1994), <i>Giáo trình Sinh lý thực vật</i>, Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội</p> <p>2. Taiz and E. Zeiger (2002). <i>Plant Physiology</i> - Third edition, Publisher: Sinauer Associates</p> |
| 22 | 163305 | Hoá sinh học, 03 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Cấu tạo, tính chất và chức năng sinh học của protein; vitamin; enzyme; hormone; đại cương về trao đổi chất và trao đổi năng lượng; glucid và sự trao đổi glucid; lipit và sự trao đổi lipit; axit nucleic và sự trao đổi axit nucleic; sự trao đổi acid amin và protein.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân biệt được chức năng sinh học, cấu tạo, các đặc tính lý hóa tiêu biểu của các hợp chất sống</p> | <p>1. Phạm Thị Trân Châu, Trần Thị Áng, <i>Hoá sinh học</i>, Nhà xuất bản Giáo dục, 2016.</p> <p>2. Ngô Xuân Mạnh, Vũ Kim Bảng, Nguyễn Đăng Hùng, Vũ Kim Thư, <i>Giáo trình: Hoá sinh thực vật</i>, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 2006.</p> <p>3. Trần Tố, Cù Thị Thúy Nga. <i>Giáo trình Sinh hóa học động vật</i>,</p> |

| | | | | |
|----|--------|---------------------|---|--|
| | | | <p> vật (protein, glucid, lipid, axit nucleic, vitamine) trong cơ thể động, thực. + Trình bày được đặc tính chung của quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng trong cơ thể sống. Vai trò của các hợp chất cao năng trong trao đổi chất ở sinh vật; Cơ chế tạo năng lượng trong cơ thể sinh vật. + Trình bày được các con đường chuyển hoá các hợp chất hữu cơ cơ bản (protein, lipid, glucid) trong cơ thể sinh vật; Giải thích được ý nghĩa, hiệu quả năng lượng của các con đường chuyển hóa này và liên hệ trong thực tiễn. + Vận dụng được các kiến thức về cấu tạo, đặc điểm xúc tác, kiểu xúc tác, các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính xúc tác của enzyme để ứng dụng các enzyme theo mục đích sử dụng trong thực tế. + Giải thích được cơ chế tác động của hormon động, thực vật và ứng dụng của chúng trong việc điều khiển quá trình sinh trưởng của động vật, thực vật. + Thực hiện được các phương pháp phân tích định tính và định lượng các đại phân tử sinh học (Protein, glucid, lipid, axit nucleic, ...) và sử dụng được các thiết bị, dụng cụ, hóa chất, an toàn trong phòng thí nghiệm sinh hóa; + Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong hoạt động sản xuất. </p> | <p> Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 2008. </p> |
| 23 | 162025 | Vi sinh vật học, 02 | <p> - Nội dung học phần: Khái niệm cơ bản về vi sinh vật, vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên; virus học; hình thái cấu tạo tế bào các vi sinh vật tiền nhân và nhân thực; sinh lý học vi sinh vật; di truyền và biến dị ở vi sinh vật; ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến vi </p> | <p> 1. Nguyễn Xuân Thành (2004), <i>Vi sinh vật học nông nghiệp</i>. NXB ĐHSP. 2. Nguyễn Như Thanh (2004), <i>Vi sinh vật học đại cương</i>. NXB Nông nghiệp </p> |

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------------|--|---|
| | | | <p>sinh vật và sự phân bố của vi sinh vật trong tự nhiên.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân biệt sự khác nhau của virus với các sinh vật khác. So sánh cấu tạo tế bào các vi sinh vật tiền nhân, nhân thật. Giải thích được quá trình dinh dưỡng vi sinh vật, trao đổi chất và trao đổi năng lượng ở vi sinh vật; sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật; di truyền vi sinh vật.</p> <p>+ Phân tích ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến vi sinh vật và sự phân bố của chúng trong tự nhiên.</p> <p>+ Thực hiện thành thạo các bước làm tiêu bản vi sinh vật, quan sát được hình thái vi sinh vật, thực hiện phương pháp nuôi cấy vi sinh vật.</p> <p>+ Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm cao trong học tập. Thể hiện được khả năng làm việc độc lập và tham gia thảo luận nhóm. Trình bày hiệu quả trước đám đông những kiến thức cơ bản về vi sinh vật</p> | |
| 24a | 163121 | Đất và dinh dưỡng cây trồng, 04 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Quá trình hình thành đất; độ phì đất; thành phần cơ giới của đất; các phản ứng hóa học trong đất; phân loại đất, nguyên lý về dinh dưỡng cây trồng; vai trò của các yếu tố dinh dưỡng đối với đời sống cây trồng; các quá trình chuyển hoá của chất dinh dưỡng trong đất; đặc điểm, tính chất và cách sử dụng các loại phân hoá học, vô cơ, phân hữu cơ, phân vi sinh; các định luật sử dụng phân bón; cơ sở lý luận xây dựng chế độ bón phân; nội dung kế hoạch phân bón và phương pháp bố trí thí nghiệm về phân bón.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được quá trình hình thành đất và các yếu tố liên quan. Khái niệm độ phì đất và</p> | <p>1. Ngô Thị Đào, Vũ Hữu Yên; Đất và Phân bón. NXB Đại học Sư phạm, 2005.</p> <p>3. Nguyễn Mạnh Hùng, Nguyễn Mạnh Chinh, NXB Nông nghiệp, 2017.</p> <p>4. Đỗ Ánh, Độ phì nhiêu của đất và dinh dưỡng cây trồng, NXB Nông nghiệp, 2010.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|------------------|--|--|
| | | | <p>các biện pháp kỹ thuật nhằm cải thiện độ phì đất</p> <p>+ Trình bày được thành phần cơ giới của đất và các cách phân loại đất phổ biến. Các phản ứng hóa học trong đất và keo đất.</p> <p>+ Trình bày được vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng khác nhau đến quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật.</p> <p>+ Vận dụng được các kiến thức để sử dụng các loại phân bón phổ biến trên thị trường vào thực tiễn sản xuất</p> <p>+ Giải thích được cơ chế tác động của từng yếu tố dinh dưỡng cây trồng khác nhau đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng</p> <p>+ Thực hiện được các phương pháp phân tích định tính và định lượng về hàm lượng các loại dinh dưỡng khác nhau trong đất và cây trồng.</p> <p>+ Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong hoạt động sản xuất.</p> | |
| 24b | 162094 | Khoa học đất, 04 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Nguồn gốc và quá trình cấu hình thành đất; chất hữu cơ và mùn trong đất, các nguyên tố dinh dưỡng trong đất; thành phần cơ giới và kết cấu đất; nước trong đất; phản ứng của đất; keo đất và khả năng hấp phụ của đất, phân loại đất tại Việt Nam</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được quá trình hình thành đất và các yếu tố liên quan. Khái niệm độ phì đất và các biện pháp kỹ thuật nhằm cải thiện độ phì đất</p> <p>+ Trình bày được thành phần cơ giới của đất và các cách phân loại đất phổ biến.</p> <p>- + Trình bày được quá trình biến hóa hữu cơ và mùn trong đất, nước và các dạng nước đặc trưng có trong đất</p> <p>+ Trình bày được về tình hình</p> | <p>1. Ngô Thị Đào, Vũ Hữu Yên, Đất và Phân bón. NXB Đại học Sư phạm, 2005.</p> <p>2. Nguyễn Xuân Thành, Nguyễn Đường Hoàng Hải, Vũ Thị Hoàn, Sinh học đất, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009.</p> <p>3. Lê Đức, Nguyễn Mạnh Khải, Trần Thiện Cường, Nguyễn Xuân Huân, Hóa học đất, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2015</p> |

| | | | | |
|----|--|---------------------------|--|--|
| | | | <p>thực tế về phân loại đất tại Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích được cơ chế về các loại phản ứng của đất và tính hấp phụ của keo đất + Thực hiện được các phương pháp phân tích định lượng về các chỉ tiêu hóa học và sinh học của đất + Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong hoạt động sản xuất. | |
| 25 | | Côn trùng chuyên khoa, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phần Côn trùng chuyên khoa giới thiệu đặc điểm sinh vật học, sinh thái học, vòng đời phát dục của từng đối tượng sâu hại trên các loại cây trồng nông nghiệp và nguyên lý phòng trừ. Trang bị những kiến thức cơ bản về đặc điểm phát sinh gây hại của các loại sâu hại trên cây lương thực, cây có củ, cây lấy dầu, cây lấy sợi, cây ăn quả, cây rau, hoa, cây cảnh và những cây trồng có giá trị kinh tế khác. Đề xuất được các biện pháp phòng trừ sâu hại có hiệu quả về kinh tế và môi trường.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hiểu được đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của các loài sâu hại cây trồng nông nghiệp <ul style="list-style-type: none"> + Hiểu được các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quy luật phát sinh, phát triển và gây hại của sâu hại cây trồng + Hiểu được các nguyên lý, phương hướng và biện pháp phòng trừ các loại sâu hại cây trồng . + Nhận dạng và mô tả được các loài sâu hại, triệu chứng gây hại của các loài sâu hại trên một số cây trồng chính. Nhận dạng và mô tả được các loài thiên địch của từng đối tượng sâu hại. + Vận dụng các biện pháp phòng trừ phù hợp với một số đối | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hà Quang Hùng (2003). Giáo trình côn trùng chuyên khoa – NXB Nông nghiệp - Bộ môn côn trùng trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội (2003) 2. Côn trùng học ứng dụng – NXB Khoa học và kỹ thuật 2003. 3. Pheromon của côn trùng . NXB KHKT, 2003. |

| | | | | |
|----|--------------------------|--|--|--|
| | | | <p>tượng sâu hại trên một số cây trồng chính.</p> <p>+ Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong hoạt động sản xuất.</p> | |
| 26 | Bệnh cây chuyên khoa, 03 | <p>- Nội dung học phân: Khái niệm cơ bản về bệnh cây, thiệt hại do bệnh cây gây ra, nguyên nhân gây bệnh, sự biến đổi cây bị bệnh, triệu chứng bệnh, và tương tác giữa vi sinh vật gây bệnh với cây trồng, chu kỳ bệnh, dịch bệnh và phương pháp chẩn đoán bệnh hại cây trồng. Đối tượng, nguyên nhân, triệu chứng gây hại, đặc điểm phát sinh phát triển, mức độ gây hại, các yếu tố ảnh hưởng tới sự phát sinh gây hại và biện pháp phòng trừ các nhóm bệnh hại cây trồng theo nguồn gốc phát sinh gồm: bệnh hại cây trồng gây ra bởi nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân biệt được các triệu chứng bệnh và nguyên nhân gây bệnh hại cây trồng.</p> <p>+ Trình bày được kiến thức cơ bản về bệnh cây, thiệt hại do bệnh cây gây ra, nguyên nhân gây bệnh. Sự biến đổi cây bị bệnh, triệu chứng bệnh, và tương tác giữa vi sinh vật gây bệnh với cây trồng. Chu kỳ bệnh, dịch bệnh.</p> <p>+ Trình bày được các đối tượng, nguyên nhân, triệu chứng gây hại, đặc điểm phát sinh phát triển, mức độ gây hại, các yếu tố ảnh hưởng tới sự phát sinh gây hại và biện pháp phòng trừ các nhóm bệnh hại cây trồng theo nguồn gốc phát sinh gồm: bệnh hại cây trồng gây ra bởi nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng.</p> <p>+ Vận dụng được các kiến thức về nguyên nhân gây bệnh để xuất các biện pháp phòng trừ</p> | <p>1.Vũ Triệu Mân, Giáo trình: <i>Bệnh cây chuyên khoa</i>, Học viện Nông nghiệp, 2007.</p> <p>2.Vũ Triệu Mân, Nguyễn Văn Tuất, Bùi Cách Tuyền, Phạm Văn Kim, Sách chuyên khảo: <i>Bệnh hại cây trồng Việt Nam</i>, Nhà xuất bản Học viện Nông nghiệp, 2018.</p> <p>3. Vũ Triệu Mân. Giáo trình <i>Bệnh cây đại cương</i>, Học viện Nông nghiệp, 2007.</p> | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| | | | <p>phù hợp với từng nguyên nhân.</p> <p>+ Giải thích được sự biến đổi cây bị bệnh, quá trình phát sinh gây hại của bệnh và các yếu tố ảnh hưởng tới sự phát sinh gây hại.</p> <p>+ Thực hiện được các phương pháp điều tra bệnh hại cây trồng trên đồng ruộng và phương pháp chẩn đoán một số bệnh hại cây trồng trong phòng thí nghiệm. Triển khai thực hiện các thí nghiệm, lấy số liệu, giải thích và phân tích kết quả thí nghiệm.</p> <p>+ Tuân thủ quy trình chẩn đoán bệnh hại theo nguyên tắc Korch, tuân thủ nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong đề xuất các biện pháp phòng trừ dựa vào nguyên nhân gây bệnh cho người sản xuất cây trồng.</p> | |
| 27 | Phương pháp NCKH và thí nghiệm đồng ruộng, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phân cung cấp các nội dung cơ bản về khoa học và các nguồn kiến thức; giả thuyết khoa học; Phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học; trình tự tiến hành thí nghiệm: Xác lập các thủ tục, phương pháp thiết kế thí nghiệm. phương pháp thi công, chăm sóc, chọn mẫu và thu hoạch thí nghiệm; Ứng dụng phương pháp thống kê sinh học để xử lý, phân tích và đánh giá kết quả thí nghiệm trong nông nghiệp; Ứng dụng phần mềm thống kê sinh học IRRISTAT trong thiết kế thí nghiệm và xử lý kết quả thí nghiệm đồng ruộng; Viết đề cương, báo cáo khoa học và trình bày báo cáo khoa học.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được các khái niệm khoa học, nghiên cứu khoa học, khái niệm về giả thuyết khoa học, ý tưởng khoa học. Trình bày được các đặc điểm, tiêu chí</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2005), Giáo trình Phương pháp thí nghiệm. NXB Nông nghiệp. 2. Nguyễn Bảo Vệ (2005), Phương pháp nghiên cứu khoa học. NXB Đại học Cần Thơ. 3. Xử lý kết quả thí nghiệm trên máy vi tính bằng IRRISTAT 5.0 trong Windows, (2003). NXB Nông nghiệp. | |

| | | | | |
|----|--------|---|--|---|
| | | | <p>của giả thuyết khoa học, các phương pháp nghiên cứu khoa học.</p> <p>+ Thực hiện được các phương pháp thiết kế thí nghiệm 1, 2 yếu tố trong nông nghiệp; phương pháp thi công, chăm sóc, theo dõi, thu hoạch và tổng hợp số liệu của thí nghiệm.</p> <p>+ Giải thích được các thuật toán thống kê cơ bản Vận dụng thành thạo các tham số thống kê trong xử lý kết quả thí nghiệm để đánh giá, nhận xét và công bố kết quả thí nghiệm ở mức đáng tin cậy trong nghiên cứu khoa học.</p> <p>+ Phát hiện ra vấn đề cần nghiên cứu của một tình huống cụ thể từ đó xây dựng các yêu cầu cơ bản cần thiết cho một nghiên cứu mới, xây dựng được giả thiết khoa học, lựa chọn loại hình và phương pháp nghiên cứu phù hợp để thu được các dữ liệu, giải quyết được các mục tiêu đề ra.</p> <p>+ Sử dụng thành thạo phần mềm thống kê sinh học để thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu của các thí nghiệm đồng ruộng.</p> <p>+ Viết được đề cương, báo cáo nghiên cứu khoa học và có kỹ năng trình bày báo cáo khoa học.</p> | |
| 28 | 163310 | Chọn, tạo và sản xuất giống cây trồng, 04 | <p>- Nội dung học phần: Khái niệm về chọn, tạo và sản xuất giống cây trồng; nguồn gen thực vật sử dụng trong chọn giống; các phương pháp chọn lọc; lai giống cây trồng; chọn giống đột biến và đa bội thể; chọn giống ưu thế lai và công nghệ sản xuất hạt lai; Công nghệ sản xuất giống đối với cây sinh sản vô tính; Công nghệ sản xuất các cấp hạt giống; Kiểm tra sức sống và kiểm nghiệm chất lượng hạt giống; Đánh giá và công nhận giống cây trồng mới.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được các nguyên lý</p> | <p>1. Vũ Đình Hòa (2005), Giáo trình chọn giống cây trồng. NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội.</p> <p>2. Vũ Văn Liết (2013), Giáo trình nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng, NXB Đại học Nông nghiệp Hà Nội.</p> <p>3. Vũ Văn Liết (2007), Giáo trình sản xuất giống và công nghệ hạt giống, NXB Nông nghiệp.</p> |

| | | | | |
|----|------------------------------------|---|--|--|
| | | | <p>cơ bản của các phương pháp chọn, tạo và công nghệ sản xuất giống cây trồng nông nghiệp; Hiểu và trình bày được công nghệ sản xuất giống cây trồng đối với các cây sinh sản hữu tính, cây sinh sản vô tính và công nghệ sản xuất hạt lai F1; Hiểu và trình bày được công nghệ đảm bảo chất lượng giống và hạt giống cây trồng; Quy trình đánh giá và công nhận giống cây trồng.</p> <p>+ Thao tác thành thạo các bước cơ bản để thực hiện được các phương pháp lai hữu tính ở các cây trồng tự thụ phấn; tiến hành được quá trình tự phối; thực hiện được quá trình chọn cây ưu tú; thực hiện được quy trình kiểm nghiệm chất lượng hạt giống cây trồng.</p> <p>+ Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm cao trong học tập. Thể hiện được khả năng làm việc độc lập và tham gia thảo luận nhóm.</p> <p>+ Nhận thức được vai trò, tầm quan trọng của công tác chọn, tạo và công nghệ sản xuất giống cây trồng từ đó tích cực lựa chọn và cải tiến giống cây trồng phục vụ sản xuất ngành trồng trọt.</p> | |
| 29 | Canh tác học và Quản lý cỏ dại, 03 | - Nội dung học phần: Nội dung học phần bao gồm: vị trí của cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp; khí hậu và cơ cấu cây trồng; yêu cầu đối với hệ sinh thái đồng ruộng, cây trồng ánh sáng và cơ cấu cây trồng năng suất của cây trồng và giống cây trồng; luân canh, tăng vụ yêu cầu của chế độ luân canh; vị trí của cây trồng trước và vị trí của cây trồng sau; làm đất; các biện pháp làm đất cho cây trồng đặc điểm sinh học của cỏ dại | <p>1. Hà Thị Thanh Bình, Nguyễn Tất Cảnh, Phùng Đăng Chinh, Nguyễn Tất Cảnh Giáo trình Trồng trọt đại cương, NXB Nông nghiệp, 2002.</p> <p>2. Nguyễn Hồng Sơn, Lê Hữu Càn, Giáo trình cỏ dại và biện pháp phòng trừ, NXB Nông nghiệp, 2011.</p> | |

| | | | | |
|----|--------|--------------------|---|---|
| | | | <p>phân loại cỏ dại và quản lý cỏ dại.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày vị trí của cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp + Trình bày được các yêu cầu đối với hệ sinh thái đồng ruộng nhằm đạt được hiệu quả cao nhất trong công tác sản xuất cây trồng + Trình bày được các kỹ thuật canh tác bao gồm luân canh, xen canh, tăng vụ trong công tác sản xuất cây trồng + Trình bày được các phân biệt cỏ dại dựa theo đặc tính sinh học + Trình bày được các biện pháp phòng trừ cỏ dại hiệu quả + Thực hiện được các biện pháp canh tác và phòng trừ cỏ dại phổ biến trong thực tế đồng ruộng + Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và chuẩn mực đạo đức trong hoạt động sản xuất. | |
| 30 | 163020 | Cây lương thực, 04 | <p>- Nội dung học phần: Nguồn gốc, phân loại, lịch sử phát triển, giá trị, tình hình sản xuất các cây trồng lương thực trên thế giới và trong nước; Đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái, đặc điểm sinh lý, các thời kỳ sinh trưởng phát triển; Quan hệ giữa các yếu tố ngoại cảnh với sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các loại cây lương thực; Quy trình kỹ thuật sản xuất các loại cây lương thực chính ở Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày được nguồn gốc, phân loại, giá trị của các loại cây lương thực. + Trình bày được đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các loại cây lương thực + Giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố điều kiện ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, nước, không khí, đất đai, dinh dưỡng và dịch | <ol style="list-style-type: none"> 1. Phạm Văn Cường (2015), <i>Giáo trình Cây lúa</i>, NXB Đại học Nông nghiệp. 2. Nguyễn Thế Hùng (2017), <i>Giáo trình cây ngô</i>, NXB Đại học Nông nghiệp. 3. Tăng Thị Hạnh (2018), <i>Giáo trình Cây lấy củ</i>, NXB Học viện Nông nghiệp. |

| | | | | |
|----|--------|---------------------|---|--|
| | | | <p>hại) tới sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các loại cây lương thực.</p> <p>+ Hiểu và giải thích được các nội dung trong quy trình canh tác các loại, giống cây lương thực.</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số khâu trong quy trình canh tác các cây lương thực chính; Vận dụng được một số biện pháp kỹ thuật trong quy trình sản xuất cây lương thực trong những điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Chủ động trong học tập, nghiên cứu, chuyên cần; có thái độ học tập nghiêm túc; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có khả năng trình bày và phân biện các vấn đề liên quan đến môn học trước đám đông.</p> | |
| 31 | 163015 | Cây công nghiệp, 03 | <p>- Nội dung học phần: Nguồn gốc, lịch sử phát triển, giá trị kinh tế và dinh dưỡng, tình hình sản xuất các cây trồng công nghiệp trên thế giới, trong nước; Đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái, đặc điểm sinh lý, các thời kỳ sinh trưởng phát triển; Quan hệ giữa các yếu tố thời tiết, khí hậu và sự phát triển của các loại cây công nghiệp; Quy trình kỹ thuật sản xuất một số loại cây công nghiệp chính ở Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được các kiến thức về nguồn gốc, phân loại, giá trị của các loại cây công nghiệp, đặc điểm hình thái của các loại cây công nghiệp, quy trình canh tác các loại, giống cây công nghiệp.</p> <p>+ Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, nước, không khí, đất đai, dinh dưỡng và dịch hại) trong mối quan hệ với sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các loại cây công nghiệp.</p> <p>+ Nhận biết được đặc điểm thực</p> | <p>1. Hà Thị Thanh Đoàn, Nguyễn Văn Toàn (2017), Giáo trình Cây công nghiệp. NXB Đại học Thái Nguyên.</p> <p>2. Nguyễn Bảo Vệ (2011), Giáo trình Cây công nghiệp ngắn ngày. NXB Cần Thơ.</p> <p>3. Nguyễn Bảo Vệ (2011), Giáo trình Cây công nghiệp dài ngày. NXB Cần Thơ.</p> |

| | | | | |
|----|--------|----------------|---|--|
| | | | <p>vật học của một số loại cây công nghiệp chính ở Việt Nam, đề xuất được quy trình kỹ thuật trong sản xuất các loại, giống cây công nghiệp phù hợp với từng điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số khâu trong quy trình kỹ thuật sản xuất các loại, giống cây công nghiệp chính.</p> <p>+ Nhận thức đúng vai trò và tầm quan trọng của các loại cây công nghiệp từ đó có tinh thần học tập tích cực góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất cây công nghiệp đạt hiệu quả cao và bền vững</p> | |
| 32 | 163312 | Cây ăn quả, 03 | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp các kiến thức về giá trị dinh dưỡng và ý nghĩa của việc phát triển nghề trồng cây ăn quả trong nền kinh tế quốc dân; những thuận lợi và khó khăn của ngành sản xuất cây ăn quả ở nước ta; những nhiệm vụ trước mắt của nghề trồng cây ăn quả; vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả; quy hoạch và thiết kế vườn quả; Biện pháp kỹ thuật trồng các loại cây ăn quả (cây chuối, dứa, vải, ổi): chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý phân bón và nước tưới, quản lý dịch hại, thu hoạch và bảo quản.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Giải thích được ý nghĩa của việc phát triển nghề trồng cây ăn quả trong nền kinh tế quốc dân; những thuận lợi, khó khăn và nhiệm vụ trước mắt của ngành sản xuất cây ăn quả hiện nay ở nước ta.</p> <p>+ Tóm tắt được các yêu cầu chọn địa điểm để lập vườn ươm; giải thích được cơ sở khoa học của các phương pháp nhân giống và quy trình kỹ thuật nhân giống cây ăn quả.</p> <p>+ Phân tích được các chỉ tiêu</p> | <p>1. Đoàn Văn Lư (2021), <i>Giáo trình Cây ăn quả đại cương</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>2. Vũ Thanh Hải (2022), <i>Giáo trình Cây ăn quả chuyên khoa</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>3. Nguyễn Văn Kế (2014), <i>Cây ăn quả nhiệt đới – Giống - Kỹ thuật trồng và chăm sóc một số cây đặc sản</i>, NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.</p> |

| | | | | |
|----|--------|-------------|--|---|
| | | | <p>cần thiết điều tra cơ bản và ý nghĩa của các chỉ tiêu đó để phục vụ việc tổ chức xây dựng vườn quả.</p> <p>+ Tóm tắt được các nội dung quy trình, các biện pháp kỹ thuật sản xuất một số cây ăn quả chính (chuối, dứa, vải, ôi) ở nước ta: chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, quản lý dịch hại, thu hoạch, bảo quản sản phẩm.</p> <p>+ Thiết kế được vườn quả tại các trung tâm, các vùng sản xuất cây ăn quả; Xây dựng được quy trình kỹ thuật và thực hiện thành thạo các thao tác kỹ thuật nhân giống, chọn đất, làm đất, trồng, chăm sóc, tưới nước, bón phân, điều tiết sinh trưởng, phòng trừ dịch hại, thu hoạch, bảo quản sản phẩm cây ăn quả.</p> <p>+ Xác định đúng vị trí quan trọng của nghề trồng cây ăn quả, định hướng được cho bản thân về nghề trồng cây ăn quả, học tập, thực hành và rèn luyện nâng cao kỹ năng, tay nghề. Nghiêm túc thực hiện an toàn lao động.</p> | |
| 33 | 163059 | Cây rau, 03 | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên khái niệm về cây rau; giá trị dinh dưỡng và ý nghĩa của việc phát triển nghề trồng rau trong nền kinh tế quốc dân; lịch sử nghề trồng rau ở nước ta và tình hình phân bố; những thuận lợi và khó khăn của ngành sản xuất rau ở nước ta; đặc điểm của ngành sản xuất rau; cơ sở sinh vật học của cây rau; ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến cây rau; cơ sở kỹ thuật của sản xuất rau; sản xuất rau an toàn; kỹ thuật trồng trọt một số loại rau như cải bắp, cà chua, khoai tây, măng tây.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> | <p>1. Đoàn Văn Lưu (2021), <i>Giáo trình Cây ăn quả đại cương</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>2. Vũ Thanh Hải (2022), <i>Giáo trình Cây ăn quả chuyên khoa</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>3. Nguyễn Văn Kế (2014), <i>Cây ăn quả nhiệt đới – Giống - Kỹ thuật trồng và chăm sóc một số cây đặc sản</i>, NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>+ Giải thích được ý nghĩa của việc phát triển nghề trồng rau trong nền kinh tế quốc dân; những thuận lợi và khó khăn của ngành sản xuất rau hiện nay ở nước ta.</p> <p>+ Tóm tắt được tình hình phân bố, các đặc điểm của ngành sản xuất rau. Giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố điều kiện ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, nước, không khí, đất đai, dinh dưỡng và dịch hại) tới sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các loại cây rau.</p> <p>+ Phân biệt được các loại cây rau, trình bày được đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các loại cây rau. Phân tích được các nguyên nhân gây ô nhiễm rau và các nguyên tắc sản xuất rau an toàn.</p> <p>+ Tóm tắt được các nội dung quy trình, các biện pháp kỹ thuật sản xuất một số cây rau chính (cải bắp, cà chua, khoai tây, măng tây) ở nước ta: chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, quản lý dịch hại, thu hoạch, bảo quản sản phẩm.</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số khâu trong quy trình canh tác các cây rau chính; Vận dụng được một số biện pháp kỹ thuật trong quy trình sản xuất cây rau trong những điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Xác định đúng vai trò quan trọng của nghề trồng cây rau nhằm đạt năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất cao, an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường. Chủ động trong học tập, nghiên cứu, chuyên cần; có thái độ học tập nghiêm túc; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có khả năng trình bày và phản biện các vấn đề liên quan đến môn học trước đám đông.</p> | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|--------|---|--|--|
| 34 | 163205 | Hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan, 03 | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan; tình hình sản xuất, tiêu thụ hoa trên Thế giới và ở Việt Nam; yêu cầu ngoại cảnh của cây hoa; một số biện pháp kỹ thuật trong sản xuất hoa, chọn tạo giống và nhân giống hoa; sâu bệnh hại hoa và biện pháp phòng trừ; kỹ thuật trồng một số loại hoa chính; các khái niệm cơ bản về cây cảnh; giới thiệu về bonsai; yêu cầu ngoại cảnh của cây cảnh; một số biện pháp kỹ thuật uốn tỉa, tưới nước, bón phân, sang chậu cây cảnh; nguyên lý trồng cây và lựa chọn cây trồng trong thiết kế cảnh quan; thiết kế cảnh quan đô thị sinh thái, vườn hoa, công viên, bệnh viện, nhà máy, cơ quan, trường học.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích được ý nghĩa của việc phát triển nghề trồng hoa, cây cảnh trong nền kinh tế quốc dân; phân tích được những thuận lợi và khó khăn của ngành sản xuất hoa, cây cảnh ở nước ta hiện nay. + Phân tích được ảnh hưởng của các yếu tố điều kiện ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, nước, không khí, đất đai, dinh dưỡng và dịch hại) tới sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các loại hoa, cây cảnh. + Tóm tắt được các nội dung quy trình, các biện pháp kỹ thuật sản xuất một số hoa chính ở nước ta (chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, quản lý dịch hại, thu hoạch, bảo quản hoa); các biện pháp kỹ thuật nhân giống, uốn tỉa, tưới nước, bón phân, sang chậu cây cảnh. + Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng và quy luật tổ chức | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vũ Văn Liết (2017), Chọn giống rau và hoa sản, NXB Đại học Nông nghiệp. 2. Việt Chương, Phúc Quyên (2022), 110 Câu hỏi đáp Chăm sóc và tạo dáng bonsai. NXB Thanh Hoá. 3. Đỗ Quang Huy (2006), <i>Bài giảng quy hoạch ảnh quan sinh thái</i>. NXB ĐHLN. |
|----|--------|---|--|--|

| | | | | |
|----|--------|---|--|--|
| | | | <p>không gian kiến trúc cảnh quan; tóm tắt được mục đích yêu cầu quy hoạch phát triển hệ thống mảng cây xanh đô thị và nguyên lý trồng cây để từ đó vận dụng lựa chọn đối tượng cây trồng phù hợp để xây dựng mô hình cảnh quan đô thị sinh thái và cảnh quan chuyên biệt.</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số khâu trong quy trình canh tác các loại cây hoa, cây cảnh; Vận dụng được một số biện pháp kỹ thuật trong quy trình sản xuất, chăm sóc cây hoa, cây cảnh trong những điều kiện sản xuất cụ thể; Áp dụng được cách bố cục, nguyên lý thiết kế cảnh quan, lựa chọn đối tượng cây trồng phù hợp để xây dựng mô hình cảnh quan đô thị sinh thái và cảnh quan chuyên biệt.</p> <p>+ Chủ động trong học tập, nghiên cứu, chuyên cần; có thái độ học tập nghiêm túc; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có khả năng trình bày và phân biện các vấn đề liên quan đến môn học trước đám đông.</p> | |
| 35 | 163119 | Kỹ thuật sản xuất cây thức ăn chăn nuôi, 02 | <p>- Nội dung học phần: Nội dung học phần gồm: Khái niệm và phân loại về cây thức ăn chăn nuôi, tình hình phát triển và giá trị kinh tế của cây thức ăn chăn nuôi; Đặc điểm sinh trưởng của cây thức ăn chăn nuôi; Kỹ thuật gieo trồng, chăm sóc và thu hoạch một số loại cây thức ăn chăn nuôi; Chế biến bảo quản cây thức ăn chăn nuôi.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được các kiến thức về khái niệm, phân loại, tình hình sản xuất và tầm quan trọng của cây thức ăn chăn nuôi, đặc điểm sinh trưởng, phát triển; nhu cầu sinh thái, nước và dinh dưỡng của cây thức ăn chăn nuôi; kỹ thuật canh tác một số loại cây thức ăn chăn nuôi.</p> | |

| | | | | |
|----|--------|----------------------------------|--|---|
| | | | <p>+ Đề xuất, thực hiện được qui trình trồng và chế biến một số cây thức ăn chăn nuôi, thực hiện được kỹ thuật bảo quản và chế biến cây thức ăn chăn nuôi.</p> <p>+ Nhận biết, phân biệt được một số loại cây thức ăn chăn nuôi.</p> <p>+ Nhận biết, đánh giá được hiện trạng sản xuất cây thức ăn chăn nuôi trong những điều kiện sản xuất xác định, phát hiện được những tồn tại hạn chế về mặt kỹ thuật canh tác để đề xuất giải pháp khắc phục.</p> <p>+ Nhận biết được tầm quan trọng của cây thức ăn chăn nuôi trong nông nghiệp</p> | |
| 36 | 163116 | Kỹ thuật sản xuất cây có múi, 02 | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp các kiến thức về nguồn gốc, phân loại; tình hình phân bố cây ăn quả có múi trên thế giới, trong nước và ở Thanh Hóa; các giống cây ăn quả có múi phổ biến ở nước ta; đặc điểm thực vật học; nhu cầu sinh thái, nước và dinh dưỡng của cây ăn quả có múi; nhân giống cây có múi bằng phương pháp hữu hữu tính, vô tính. Các biện pháp kỹ thuật sản xuất cây ăn quả có múi: chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý phân bón và nước tưới, quản lý dịch hại, thu hoạch, bảo quản sản phẩm.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Khái quát được nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất, tiêu thụ một số cây ăn quả có múi lựa chọn (Cây cam, quýt, bưởi, chanh) ở tỉnh Thanh Hóa, trong nước và trên thế giới. + Tóm tắt được đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các loại cây ăn quả có múi; nhu cầu sinh thái, nước và dinh dưỡng của các ăn quả có múi lựa chọn.</p> | <p>1. Đoàn Văn Lưu (2021), <i>Giáo trình Cây ăn quả đại cương</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>2. Vũ Thanh Hải (2022), <i>Giáo trình Cây ăn quả chuyên khoa</i>, NXB Học viện Nông Nghiệp.</p> <p>3. Nguyễn Văn Kế (2014), <i>Cây ăn quả nhiệt đới – Giống - Kỹ thuật trồng và chăm sóc một số cây đặc sản</i>, NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.</p> |

| | | | | |
|----|--------|--|--|--|
| | | | <p>+ Giải thích được cơ sở khoa học của các phương pháp nhân giống cây có múi, từ đó lựa chọn biện pháp kỹ thuật phù hợp nhằm nâng cao hệ số nhân giống, rút ngắn thời gian kiến thiết cơ bản và nâng cao hiệu quả kinh tế cho người sản xuất.</p> <p>+ Tóm tắt được các nội dung quy trình, các biện pháp kỹ thuật sản xuất một số cây ăn quả có múi (cam, quýt, bưởi, chanh): chọn giống, chọn đất, làm đất, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, quản lý dịch hại, thu hoạch, bảo quản sản phẩm sau thu hoạch.</p> <p>+ Xây dựng được quy trình kỹ thuật và thực hiện thành thạo các thao tác kỹ thuật nhân giống, chọn đất, làm đất, trồng, chăm sóc, tưới nước, bón phân, điều tiết sinh trưởng, phòng trừ dịch hại, thu hoạch, bảo quản, cây ăn quả có múi.</p> <p>+ Xác định đúng vị trí quan trọng của nghề trồng cây ăn quả có múi, định hướng được cho bản thân về nghề trồng cây ăn quả, học tập, thực hành và rèn luyện nâng cao kỹ năng, tay nghề. Nghiêm túc thực hiện an toàn lao động.</p> | |
| 37 | 163206 | Tiếng Anh ngành Khoa học cây trồng, 02 | <p>- Nội dung học phần: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tiếng anh trong lĩnh vực Khoa học cây trồng, bao gồm: đất trồng, khí hậu, nước tưới, dinh dưỡng, cây trồng, sâu bệnh hại cây trồng, chính sách nông nghiệp và phát triển nông nghiệp bền vững; nhằm giúp sinh viên phát triển kỹ năng nghe, nói, đọc, viết; tập trung vào kỹ năng đọc, dịch và thuyết trình những vấn đề có liên quan đến lĩnh vực khoa học cây trồng.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Tóm tắt được một số khái</p> | <p>1. Nguyễn Trung Tính (2002), <i>English for specific purpose - English for students-Agronomists</i>. NXB Đại học Huế.</p> <p>2. Trần Thị Hoài Thu (2006), <i>English for Agricultural Economics</i>. NXB Đại học Huế.</p> |

| | | | | |
|----|--------|-----------------------|---|---|
| | | | <p>niệm và kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học cây trồng bằng tiếng anh. Bao gồm: đất trồng, cây trồng, khí hậu, phân bón, nước tưới, côn trùng nông nghiệp.</p> <p>+ Vận dụng được tiếng Anh trong việc đọc, nghe hiểu và trình bày được các bài viết chuyên ngành, tài liệu. Tóm tắt được các bài viết đã đọc và có khả năng dịch tóm tắt các bài báo khoa học chuyên ngành từ tiếng Việt sang tiếng Anh.</p> <p>+: Sử dụng được các thuật ngữ chuyên ngành tiếng anh trong viết và trình bày các chủ đề chuyên môn đơn giản bằng tiếng anh.</p> <p>+ Có ý thức trong việc tìm hiểu tài liệu tiếng anh, áp dụng kiến thức tiên bộ về lĩnh vực nông học vào điều kiện thực tiễn tại Việt Nam.</p> | |
| 38 | 163207 | Phương pháp tưới tiêu | <p>- Nội dung học phần: Học phần được thiết kế kết hợp cả lý thuyết và thực hành nhằm trang bị kiến thức và kỹ năng về phương pháp tưới tiêu trong nông nghiệp cho người học. Học phần tập trung vào các nội dung chính như: Xác định mối quan hệ đất - nước – cây trồng cũng như xác định nhu cầu nước của cây trồng và chế độ tưới trong các điều kiện cụ thể xác định; Các phương pháp và kỹ thuật tưới, tiêu nước phù hợp với từng loại cây trồng và đất đai; Hệ thống các công trình phục vụ tưới, tiêu nước cho cây trồng.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Giải thích mối quan hệ đất - nước – cây trồng và cơ sở khoa học của việc tưới nước cho cây trồng. +: Xác định nhu cầu nước của cây trồng và chế độ tưới trong các điều kiện cụ thể xác định. + Mô tả các phương pháp và kỹ</p> | <p>1. Nguyễn Văn Dung, Ngô Thị Dung, Nguyễn Thị Giang, Vũ Thị Xuân (2016). <i>Giáo trình tưới tiêu nước</i>. NXB ĐH Nông nghiệp.</p> <p>2. Hoàng Đức Liên (2020). <i>Giáo trình Kỹ thuật tưới tiêu</i>. NXB Học Viện Nông Nghiệp.</p> <p>3. Nguyễn Đức Quý (2007). <i>Sổ tay tưới nước cho người trồng trọt</i>. NXB Thanh Hóa.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|----------------------|---|---|
| | | | <p>thuật tưới tiêu và hệ thống các công trình phục vụ tưới, tiêu nước cho cây trồng.</p> <p>+ Vận hành thành thạo các hệ thống tưới tiêu hiện đại cho cây trồng.</p> <p>+ Thiết kế các hệ thống tưới tiêu phù hợp với điều kiện thực tế.</p> <p>+ Xây dựng kế hoạch, lên chương trình làm việc, phân công nhiệm vụ theo nhóm, chuẩn bị và trình bày báo cáo bằng powerpoint.</p> <p>+ Chủ động, tích cực học tập; tích lũy tri thức, kinh nghiệm, nâng cao năng lực chuyên môn nghề nghiệp, phát triển bản thân, tự học suốt đời, thích ứng nhanh đáp ứng nhu cầu nghề nghiệp và thay đổi của xã hội.</p> | |
| 39a | 163071 | Hệ thống nông nghiệp | <p>- Nội dung học phần: : Nội dung học phần bao gồm: Lý thuyết hệ thống trong phát triển và hệ thống nông nghiệp. Vai trò của nông nghiệp và các loại hệ thống nông nghiệp và tổng quan nghiên cứu – phát triển hệ thống nông nghiệp. Phân tích mô tả hệ thống nông nghiệp, nghiên cứu thử nghiệm và chuyển giao và mở rộng kết quả nghiên cứu – phát triển hệ thống nông nghiệp</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được kiến thức cơ bản về lý thuyết phát triển trong hệ thống nông nghiệp và vai trò của các loại hệ thống nông nghiệp</p> <p>+ Trình bày được vai trò của các loại hệ thống nông nghiệp khác nhau.</p> <p>+ Trình bày Cách phân tích mô tả hệ thống nông nghiệp và nghiên cứu thử nghiệm và chuyển giao và mở rộng kết quả nghiên cứu – phát triển hệ thống nông nghiệp</p> <p>+ Trình bày được về tình hình thực tế các loại hệ thống nông nghiệp tại Việt Nam và trên thế giới</p> <p>+ Giải thích được sự khác nhau</p> | <p>1. Phạm Tiến Dũng, Vũ Đình Tôn, Giáo trình hệ thống nông nghiệp. NXB Đại học Nông Nghiệp, 2013.</p> <p>2. Phạm Bình Quyền, Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển bền vững, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2007.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------|---|--|
| | | | <p>về các loại hệ thống nông nghiệp phổ biến</p> <p>+ Thực hiện được các phương pháp phân tích hệ thống nông nghiệp</p> <p>+ Tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn trong quá trình làm việc tại cơ sở sản xuất và địa điểm xây dựng mô hình.</p> | |
| 39a | 161200 | Nông lâm kết hợp | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Nông lâm kết hợp và xu hướng phát triển nông lâm kết hợp; kỹ thuật nông lâm kết hợp; tiếp cận bền vững trong nông lâm kết hợp; Các mô hình nông lâm kết hợp ở Việt Nam; thị trường nông lâm sản ở Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Hiểu được nguyên lý cơ bản của nông lâm kết hợp, đặc điểm cơ bản của một mô hình nông lâm kết hợp. Phân tích kỹ thuật nông lâm kết hợp áp dụng cho từng điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Xây dựng được một bản dự toán chi phí, và thực hiện được một mô hình sản xuất nông lâm kết hợp phù hợp. Đánh giá được hiệu quả của mô hình sản xuất nông lâm kết hợp</p> <p>+ Thể hiện được thái độ học tập nghiêm túc, có trách nhiệm nghề nghiệp và khả năng làm việc theo nhóm hoặc độc lập, kỹ năng thuyết trình các vấn đề liên quan đến sản xuất nông lâm nghiệp.</p> | <p>1. Phạm Quang Vinh, Phạm Xuân Hoàn (2005), <i>Nông lâm kết hợp</i>. NXB Nông nghiệp, HN</p> <p>2. Chu Thị Thơm (2006), <i>Hướng dẫn sản xuất kết hợp nông - lâm nghiệp ở vùng đồi núi</i>. NXB Lao động.</p> <p>3. Chu Thị Thơm (2006), <i>Kỹ thuật canh tác trên đất dốc</i>. NXB Lao động.</p> |
| 40a | 163094 | Nông nghiệp hữu cơ và GAP | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Học phần Nông nghiệp hữu cơ trang bị cho sinh viên các kiến thức: Đại cương về nông nghiệp hữu cơ; Vai trò, ý nghĩa của nông nghiệp hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp bền vững; Mục tiêu của nông nghiệp hữu cơ; Các nguyên tắc, tiêu chuẩn của nông nghiệp hữu cơ và GAP; Nông nghiệp hữu cơ và GAP trong phát triển nông nghiệp hiệu quả, bền vững; Phân hữu cơ, phương pháp quản lý phân hữu cơ và</p> | <p>1. Nguyễn Thế Đặng (2012), <i>Giáo trình nông nghiệp hữu cơ</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>2. Bộ Khoa học Công nghệ (2017), <i>Tiêu chuẩn Quốc gia- TCVN 11892- 1: 2017 Thực hành nông nghiệp tốt</i>.</p> <p>3. Bộ Khoa học Công nghệ (2017), <i>Tiêu chuẩn Quốc gia - TCVN 11041- 1: 2017 Nông nghiệp hữu cơ</i>.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------|---|---|
| | | | <p>kỹ thuật làm phân ủ.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Có kiến thức về cơ sở khoa học của sự duy trì và phát triển nền nông nghiệp hữu cơ, khái niệm về nông nghiệp hữu cơ, các đặc điểm, các nguyên tắc trong sản xuất và các tiêu chuẩn đối với các sản phẩm nông nghiệp hữu cơ.</p> <p>+ Có khả năng phân tích được vai trò, mối quan hệ của đất, sinh vật đất, phân bón và các loại cây trồng trong các hệ thống canh tác hữu cơ và hiệu quả của các hệ thống canh tác hữu cơ trong từng điều kiện sản xuất cụ thể.</p> <p>+ Có năng lực hiểu và thực hiện được các biện pháp kỹ thuật canh tác, quản lý dịch hại trong hệ thống sản xuất nông nghiệp hữu cơ nhằm xây dựng nền nông nghiệp sạch, đạt hiệu quả kinh tế cao và bền vững.</p> <p>+ Có kiến thức về các nguyên tắc và tiêu chuẩn sản xuất theo hướng VietGAP và GlobalGAP.</p> <p>+ Có khả năng đề xuất, thực hiện được qui trình canh tác hữu cơ hoặc GAP cho cây trồng và thực hiện thành thạo các khâu trong quy trình ủ phân hữu cơ sử dụng nguyên liệu chính từ phế thải nông nghiệp.</p> <p>+ Người học có khả năng nhận biết được tầm quan trọng của sản xuất nông nghiệp hữu cơ và GAP trong nông nghiệp</p> | |
| 40b | 163208 | Sản xuất nông sản an toàn | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Học phần Sản xuất nông sản an toàn trang bị cho sinh viên các kiến thức về: Nông sản an toàn (các khái niệm cơ bản về nông sản, nông sản an toàn, chất lượng nông sản); những thách thức mà sản xuất nông sản đang gặp phải; tình hình sản xuất nông sản hiện nay và vai trò của sản xuất nông sản an toàn). Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nông sản (yếu</p> | <p>1. Nguyễn Mạnh Hải (chủ biên), Nguyễn Thị Bích Thủy, Đinh Sơn Quang, 2005. Giáo trình bảo quản nông sản, NXB Giáo dục, Hà Nội</p> <p>2. PGS. TS. Trần Văn Oánh, 2007. Giáo trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, NXB Giáo dục, Hà Nội</p> |

| | | | | |
|-----|--------|---|--|--|
| | | | <p>tổ tự nhiên, kỹ thuật canh tác và bảo quản chế biến). Qui trình sản xuất an toàn một số loại nông sản (theo tiêu chuẩn VietGAP).</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được các khái niệm cơ bản liên quan đến sản xuất nông sản an toàn: Nông sản, nông sản an toàn, chất lượng, chất lượng nông sản.</p> <p>+ Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nông sản:</p> <p>+ Giải thích được nội dung các bước sản xuất nông sản an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP trên một số đối tượng cây trồng (rau, chè, lúa) và đánh giá được qui trình kỹ thuật sản xuất một số loại nông sản trong điều kiện cụ thể tại Việt Nam.</p> <p>+ Vận dụng các tiêu chuẩn VietGAP vào qui trình kỹ thuật sản xuất an toàn một số loại cây trồng tại Việt Nam.</p> <p>+ Nhận thức được tầm quan trọng của việc sản xuất nông sản an toàn trong công cuộc xây dựng và phát triển một nền nông nghiệp sạch và bền vững như hiện nay</p> | |
| 41a | 163209 | Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, 03 | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Giới thiệu chung về công nghệ cao, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, lịch sử phát triển, chức năng, nhiệm vụ, tiêu chí, nội dung của nông nghiệp ứng dụng CNC, vùng và khu nông nghiệp ứng dụng CNC, doanh nghiệp ứng dụng công nghệ cao; Một số ứng dụng công nghệ cao trên thế giới; một số khó khăn trong triển khai hoạt động ứng dụng CNC, các chính sách hỗ trợ, giải pháp phát triển và bài học kinh nghiệm trong nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; Một số công nghệ sản xuất cây trồng trong nhà có mái che, công nghệ trồng cây không dùng đất, công nghệ sản xuất cây trồng</p> | <p>1. Nguyễn Đình Thi (Chủ biên), Hồ Lê Quỳnh Châu, Phạm Việt Hùng, Nguyễn Bích Ngọc, Nguyễn Văn Quy, Trần Nam Hà (2021), <i>Giáo trình công nghệ cao trong nông nghiệp</i>, NXB Trường Đại học Nông Lâm, Đại Học Huế.</p> <p>2. Phạm S (2014), <i>Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế</i>. NXB Khoa học và kỹ thuật.</p> <p>3. Food and Agriculture Organization of the</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>trong nông trại thẳng đứng, công nghệ tưới nhỏ giọt; Kỹ thuật canh tác một số cây trồng ứng dụng CNC.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Sinh viên có thể phân biệt các khái niệm về công nghệ cao, nông nghiệp công nghệ cao, chức năng, nhiệm vụ, nội dung, tiêu chí của nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, vùng, khu và doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; Phân tích được một số khó khăn trong triển khai hoạt động ứng dụng CNC, từ đó tìm ra các chính sách hỗ trợ, giải pháp phát triển và bài học kinh nghiệm trong nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao;</p> <p>+ Sinh viên có thể phân tích, lựa chọn công nghệ phù hợp, vận dụng một số công nghệ sản xuất cây trồng trong nhà có mái che (thiết kế xây dựng, kiểm soát môi trường trong nhà, quy hoạch vùng, khu sản xuất, cung cấp nước và dinh dưỡng cho cây trồng ..), công nghệ trồng cây không dùng đất (trồng cây thủy canh, khí canh, thủy canh kết hợp nuôi trồng thủy sản); công nghệ sản xuất cây trồng trong nông trại thẳng đứng, công nghệ tưới nhỏ giọt để áp dụng vào thực tiễn sản xuất tại địa phương;</p> <p>+ Sử dụng thành thạo một số thiết bị trong phòng thí nghiệm để phối trộn giá thể, phân tích một số tính chất lý học, hóa học của giá thể, pha chế dung dịch phù hợp với từng đối tượng cây trồng, kiểm soát môi trường nhà trồng phù hợp với hệ thống canh tác cây trồng cụ thể</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số bước trong quy trình kỹ thuật canh tác một số loại cây rau, cây hoa, cây giống lâm nghiệp và cây ăn quả ứng dụng công nghệ cao.</p> | <p>United Nations (2013), <i>Good agriculture practices for greenhouse vegetable crops</i>, Rome.</p> |
|--|--|--|---|

| | | | | |
|-----|--------|---|---|---|
| | | | <p>-+ Xây dựng, thực hiện được kế hoạch và chỉ đạo sản xuất một số loại rau, hoa, giống cây ăn quả, cây giống lâm nghiệp ứng dụng công nghệ cao phù hợp với điều kiện sản xuất của mỗi vùng.</p> <p>+ Sinh viên thấy được vai trò và tầm quan trọng của ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, tích cực áp dụng trong thực tiễn sản xuất, nghiên cứu, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất các loại cây trồng nông nghiệp</p> | |
| 41b | 163210 | Sản xuất cây trồng trong nhà có mái che, 03 | <p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sinh viên những nguyên lý cơ bản của sản xuất cây trồng trong nhà có mái che như: khái niệm, ưu và nhược điểm của sản xuất cây trồng trong nhà có mái che; các tiêu chí lựa chọn địa điểm cho sản xuất cây trồng trong nhà có mái che; thiết kế xây dựng nhà trồng cây; các phương pháp và kỹ thuật điều khiển môi trường trong thích hợp cho cây trồng sinh trưởng và phát triển nhằm thu được năng suất và chất lượng sản phẩm cao; nguyên lý cơ bản của việc lựa chọn giá thể, cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho cây trồng trong nhà có mái che; kỹ thuật canh tác một số loại cây rau ăn quả và rau ăn lá trong nhà có mái che.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Sinh viên làm rõ các khái niệm sản xuất cây trồng trong nhà có mái che; Phân tích các đặc điểm và ưu nhược điểm của từng loại nhà trồng cây, từ đó có thể lập kế hoạch thiết kế xây dựng khu vực sản xuất, lựa chọn các loại nhà và đối tượng sản xuất phù hợp với yêu cầu điều kiện tự nhiên, điều kiện canh tác của địa phương; + Đánh giá, phân tích điều kiện</p> | <p>1. Nguyễn Đình Thi (Chủ biên), Hồ Lê Quỳnh Châu, Phạm Việt Hùng, Nguyễn Bích Ngọc, Nguyễn Văn Quy, Trần Nam Hà (2021), <i>Giáo trình công nghệ cao trong nông nghiệp</i>, NXB Trường Đại học Nông Lâm, Đại Học Huế.</p> <p>2. Phạm S (2014), <i>Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao là yêu cầu tất yếu để hội nhập quốc tế</i>. NXB Khoa học và kỹ thuật.</p> <p>3. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2013), <i>Good agriculture practices for greenhouse vegetable crops</i>, Rome.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|-----------------------------|---|--|
| | | | <p>môi trường của nhà có mái cho từng đối tượng cây trồng, điều kiện của mỗi vùng, từ đó đưa ra các phương án điều khiển môi trường trong nhà trồng phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương;</p> <p>+ Sử dụng thành thạo một số thiết bị trong phòng thí nghiệm để phối trộn giá thể, phân tích tính chất lý học, hóa hóa học của giá thể, pha chế dung dịch phù hợp với từng đối tượng cây trồng, kiểm soát môi trường nhà trồng phù hợp với hệ thống canh tác cây trồng cụ thể</p> <p>+ Thực hiện thành thạo một số bước trong quy trình kỹ thuật canh tác một số loại cây rau, cây hoa, cây giống lâm nghiệp và cây ăn quả trong nhà có mái che.</p> <p>+ Xây dựng, thực hiện được kế hoạch và chỉ đạo sản xuất một số loại rau, hoa, giống cây ăn quả, cây giống lâm nghiệp trong nhà có mái che phù hợp với điều kiện sản xuất của mỗi vùng.</p> <p>+ Sinh viên thấy được vai trò và tầm quan trọng của sản xuất cây trồng trong nhà có mái che trong sản xuất nông nghiệp, tích cực áp dụng trong thực tiễn sản xuất, nghiên cứu, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả sản xuất các loại cây trồng trong nhà có mái che.</p> | |
| 42a | 163314 | Bảo quản, chế biến nông sản | <p>- Nội dung học phần: Tồn thất của nông sản sau thu hoạch; biến đổi sinh lý và sinh hóa của nông sản sau thu hoạch; môi trường bảo quản nông sản sau thu hoạch; sinh vật hại nông sản trong quá trình bảo quản và biện pháp phòng trừ; bao gói nông sản, thực phẩm; các phương pháp bảo quản nông sản sau thu hoạch; kỹ thuật chế biến một số sản phẩm nông sản</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được khái niệm, phân loại, nguyên nhân và phương pháp</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nguyễn Mạnh Khải (2006), <i>Giáo trình bảo quản nông sản</i>, NXB Nông nghiệp Hà Nội 2. Trần Văn Chương (2006), <i>Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch</i>. NXB LDXH. 3. Trần Minh Tâm (2002), <i>Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch</i>, NXB Nông nghiệp. |

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------------|--|---|
| | | | <p>đánh giá tổn thất nông sản sau thu hoạch.</p> <p>+ Giải thích được các biến đổi sinh lý, sinh hóa của nông sản sau thu hoạch, yếu tố môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nông sản.</p> <p>+ Lựa chọn được loại bao bì phù hợp với từng sản phẩm nông sản, mô tả được các thông tin trên nhãn hiệu sản phẩm nông sản, thực phẩm.</p> <p>+ Đề xuất được các biện pháp phòng và diệt trừ sinh vật hại nông sản trong quá trình bảo quản.</p> <p>+ Đề xuất được phương pháp bảo quản phù hợp với từng đối tượng nông sản.</p> <p>+ Thực hiện được quy trình chế biến một số dạng sản phẩm nông sản.</p> <p>+: Tổ chức làm việc theo nhóm hoặc độc lập, trung thực, chính xác, trách nhiệm, có thái độ học hỏi, có khả năng tìm kiếm, tổng hợp tài liệu liên quan đến môn học.</p> | |
| 42b | 163211 | Công nghệ sau thu hoạch rau quả | <p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về nguyên liệu rau quả; các yếu tố gây hư hỏng rau quả; kỹ thuật thu hoạch, sơ chế, phân loại, bao gói rau quả sau thu hoạch; các phương pháp bảo quản rau quả sau thu hoạch; công nghệ chế biến một số sản phẩm rau quả sau thu hoạch.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được khái niệm, phân loại, nguyên nhân và phương pháp đánh giá tổn thất nông sản sau thu hoạch. + Giải thích được các biến đổi sinh lý, sinh hóa của nông sản sau thu hoạch, yếu tố môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nông sản. + Lựa chọn được loại bao bì phù hợp với từng sản phẩm nông sản, mô tả được các thông tin trên nhãn hiệu sản phẩm</p> | <p>1. Nguyễn Thị Bích Thủy (2007), <i>Giáo trình công nghệ bảo quản và chế biến rau quả</i>. NXB Hà Nội.</p> <p>2. Hà Văn Thuyết, Trần Quang Bình (2002), <i>Bảo quản rau quả tươi và bán chế phẩm</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>3. Trần Minh Tâm (2002), <i>Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch</i>. NXB Nông nghiệp.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|--|---|--|
| | | | <p>nông sản, thực phẩm.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đề xuất được các biện pháp phòng và diệt trừ sinh vật hại nông sản trong quá trình bảo quản. + Đề xuất được phương pháp bảo quản phù hợp với từng đối tượng nông sản. + Thực hiện được quy trình chế biến một số dạng sản phẩm nông sản. + Tổ chức làm việc theo nhóm hoặc độc lập, trung thực, chính xác, trách nhiệm, có thái độ học hỏi, có khả năng tìm kiếm, tổng hợp tài liệu liên quan đến môn học. | |
| 43a | 163212 | Công nghệ nuôi trồng nấm ăn và nấm dược liệu | <p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức về lịch sử nghề trồng nấm, ý nghĩa của nấm ăn và nấm dược liệu trong đời sống con người; cơ sở khoa học, đặc điểm về hình thái cấu tạo, cách tạo giống và tồn trữ giống nấm; đặc tính sinh thái và kỹ thuật nuôi trồng một số loại nấm ăn và nấm dược liệu.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Trình bày được cơ sở khoa học và đặc điểm về hình thái cấu tạo của nấm ăn và nấm dược liệu. + Phân biệt được đặc điểm sinh học, nhu cầu dinh dưỡng và điều kiện ngoại cảnh của các loại nấm ăn và nấm dược liệu. + Trình bày được kỹ thuật nuôi trồng nấm ăn và nấm dược liệu. + Xây dựng được quy trình nhân giống và nuôi trồng một số loại nấm ăn và nấm dược liệu. + Thực hiện được các bước kỹ thuật trong quy trình công nghệ nuôi trồng một số loại nấm ăn và nấm dược liệu. | <p>1. Nguyễn Hữu Đồng (2000), <i>Nấm ăn nấm dược liệu</i>. NXB KHKT.</p> <p>2. Nguyễn Lâm Dũng (2010), <i>Công nghệ nuôi trồng nấm</i> Tập 1,2. NXB Nông nghiệp.</p> |
| 43b | 163199 | Cây dược liệu | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Học phần cung cấp kiến thức đại cương về cây dược liệu như vai trò, tình hình nghiên cứu sản xuất và phân loại cây dược liệu; các thành phần hóa học và tác dụng dược liệu của chúng;</p> | <p>1. Trần Minh Đức, Lê Thị Diên, Võ Thị Minh Phương (2015), <i>Kỹ thuật trồng một số loài cây thuốc nam</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>2. Lê Quang Hưng</p> |

| | | | | |
|----|--------|-------------------------------|---|--|
| | | | <p>cung cấp các kiến thức về kỹ thuật trồng, sơ chế và bảo quản một số loại cây dược liệu.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Trình bày được vai trò, phân loại, thành phần hóa học và tác dụng dược liệu của cây dược liệu.</p> <p>+ Phân biệt được đặc điểm thực vật học và điều kiện sinh thái của một số cây dược liệu.</p> <p>+ Hiểu và ứng dụng được một số kỹ thuật trồng một số cây dược liệu.</p> | <p>(1997), <i>Bài giảng cây dược liệu</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>3. Đỗ Tất Lợi (2006), <i>Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam</i>. NXB Y học Dân tộc.</p> |
| 44 | 164110 | Nuôi trồng thủy sản đại cương | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Đặc điểm sinh học của động vật thủy sản có giá trị kinh tế, quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản, dinh dưỡng và thức ăn cho động vật thủy sản, kỹ thuật sản xuất giống và nuôi một số loài thủy sản (mô hình nuôi VAC, RAC kết hợp).</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Phân biệt và nhận dạng được đặc điểm hình thái ngoài và cấu tạo các cơ quan của một số loài động vật thủy sản nuôi phổ biến ở Việt Nam (cá, tôm).</p> <p>+ Trình bày được một số biện pháp quản lý môi trường trong ao nuôi, một số loại thức ăn phổ biến trong nuôi trồng thủy sản.</p> <p>+ Hiểu và giải thích được các biện pháp kỹ thuật nuôi thương phẩm một số loài thủy sản nuôi phổ biến, một số mô hình nuôi thủy sản kết hợp (VAC, RAC).</p> <p>+ Thực hiện đo được một số yếu tố lý, hoá học của nước/hồ nuôi thủy sản như nhiệt độ, độ trong, hàm lượng oxy hòa tan, pH.</p> <p>+ Vận dụng một số biện pháp kỹ thuật để triển khai được một số mô hình nuôi kết hợp thủy sản với chăn nuôi, làm vườn và trồng</p> | <p>Giáo trình bắt buộc</p> <p>[1] Kim Văn Vạn (chủ biên), Nguyễn Đình Khuyến, Lê Thị Hoàng Hằng, Bùi Đoàn Dũng (2009) <i>Giáo trình Nuôi trồng thủy sản đại cương</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>Tài liệu tham khảo</p> <p>[2] Nguyễn Quang Linh (chủ biên), Tôn Thất Chất, Nguyễn Phi Nam, Lê Văn Dân (2008). <i>Giáo trình Nuôi trồng thủy sản đại cương</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>[3] Đỗ Đoàn Hiệp, Phạm Tan Tiến (2009). <i>Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản</i>. NXB giáo dục Việt Nam</p> |

| | | | | |
|-----|--------|-------------|---|---|
| | | | <p>rừng (VAC, RAC).</p> <p>+ Tuân thủ pháp luật, quy định nội bộ và chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, nhận thức đầy đủ về vai trò và tầm quan trọng của việc nuôi thủy sản kết hợp với chăn nuôi gia súc, gia cầm, vườn, rừng từ đó có trách nhiệm bảo vệ môi trường và phát triển Nông-Lâm-Ngư nghiệp bền vững</p> | |
| 45a | 163316 | Khuyến nông | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong hoạt động khuyến nông; Thực hiện lập kế hoạch, triển khai và đánh giá chương trình khuyến nông; Công tác truyền thông trong khuyến nông và một số phương pháp khuyến nông; Các vấn đề về công tác đào tạo trong khuyến nông; Một số phương pháp tiếp cận trong công tác khuyến nông.</p> <p>- Năng lực đạt được: +: Hiểu và trình bày được những vấn đề cơ bản của khuyến nông bao gồm: quá trình hình thành, phát triển công tác khuyến nông, nguyên tắc cơ bản, nội dung hoạt động của khuyến nông, cơ cấu tổ chức quản lý khuyến nông và các hoạt động khuyến nông. + Hiểu và giải thích được cách lập kế hoạch triển khai đánh giá một chương trình dự án khuyến nông; công tác đào tạo và tập huấn chuyên giao tiến bộ kỹ thuật trong khuyến nông. + Hiểu, giải thích và vận dụng được hoạt động của công tác truyền thông trong khuyến nông; nội dung, phương pháp khuyến nông và các cách tiếp cận trong công tác khuyến nông. +: Biết cách lập kế hoạch khuyến nông và tham gia làm việc nhóm. + Biết cách phối hợp hoặc tham gia công tác đào tạo tập huấn trong các chương trình khuyến nông.</p> | <p>1. Trần Quang Hân (2019), <i>Khuyến nông</i>. NXB Nông nghiệp.</p> <p>2. Bộ NN&PTNT (2002), <i>Sổ tay khuyến nông</i>. Nxb Nông nghiệp.</p> <p>3. Nguyễn Văn Linh (1999), <i>Khuyến nông</i>. Nxb Nông nghiệp, HN.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|-----------------------|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> + Đề xuất được cách khai thác sử dụng các thiết bị truyền thông cho các hoạt động khuyến nông trong điều kiện cụ thể. + Biết lựa chọn cách tiếp cận phù hợp trong việc triển khai các hoạt động khuyến nông ở địa phương. + Người học nhận thức đúng vai trò và tầm quan trọng của công tác khuyến nông và vai trò, trách nhiệm của người cán bộ khuyến nông trong việc đào tạo, tập huấn, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật và đưa các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất nông nghiệp, góp phần thúc đẩy sản xuất nhằm phát triển một nền nông nghiệp bền vững. | |
| 45b | 163095 | Marketing nông nghiệp | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp các kiến thức về những nguyên lý cơ bản của marketing, những đặc điểm và chức năng của marketing, các chiến lược marketing sản phẩm nông nghiệp, chiến lược giá cả, chiến lược phân phối sản phẩm trong kinh doanh nông nghiệp.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về dự án, các bước xây dựng chiến lược marketing sản phẩm nông nghiệp. + Xác định được thị trường người tiêu dùng và hành vi mua hàng của người tiêu dùng sản phẩm nông nghiệp; thị trường kinh doanh nông sản; phân khúc thị trường; chu kỳ sống sản phẩm; xác định mức giá; chiến lược giá; kênh phân phối cho các sản phẩm nông nghiệp. + Xây dựng và hoàn thiện được chiến lược sản phẩm được áp dụng trong kinh doanh nông nghiệp nói chung và kinh doanh sản phẩm chăn nuôi nói riêng với qui mô nhỏ. + Có thái độ đúng đắn về tầm quan trọng của marketing nông nghiệp; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nguyễn Nguyên Cự (2005), <i>Giáo trình Marketing nông nghiệp</i>. Nxb Trường Đại học Ngoại ngữ, Hà Nội. 2. Trần Minh Đạo (2012), <i>Giáo trình marketing căn bản</i>. Nxb Đại học KTQD, HN. 3. Vũ Đình Thắng (2006), <i>Giáo trình kinh tế nông nghiệp</i>. Nxb Đại học KTQD, HN. |

| | | | | |
|-----|--------|---------------------------|--|---|
| | | | + Nhận thức đúng trách nhiệm của cán bộ kỹ thuật nông nghiệp trong vận dụng marketing để tổ chức sản xuất nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa, tiêu thụ nông sản phẩm và các vật tư liên quan. | |
| 46a | 163317 | Lập và quản lý dự án PTNT | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp các kiến thức về dự án và xây dựng dự án, các bước trong việc tiến hành xây dựng một dự án theo phương pháp LFA; Các khâu trong việc thẩm định, đánh giá và giám sát một dự án; một số phương pháp, công cụ trong việc điều tra, đánh giá và thu thập thông tin cho việc xây dựng, thẩm định và giám sát một dự án phát triển nông thôn.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về dự án, các bước trong một chu trình dự án cũng như trong công tác quản lý dự án; + Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về nội dung, phương pháp xây dựng, thực hiện dự án phát triển nông thôn; + Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về nội dung phương pháp phân tích, thẩm định dự án; + Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về quy trình trong việc giám sát và đánh giá một dự án phát triển nông thôn. + Có khả năng vận dụng kiến thức để xây dựng và hoàn thiện được cây vấn đề và chuyển cây vấn đề thành cây mục tiêu cụ thể cho một cộng đồng, một địa phương cụ thể; + Có khả năng vận dụng kiến thức để xây dựng được khung LFA hoàn chỉnh cho việc xây dựng một dự án phát triển nông thôn với qui mô nhỏ. + Xây dựng và hoàn thiện được xây dựng và thực hiện được các</p> | <p>1. Nguyễn Thị Bạch Nguyệt (2012), <i>Giáo trình Lập dự án đầu tư</i>. ĐHKQTĐ.</p> <p>2. Trần Hữu Đào (1997), <i>Quản lý dự án nông thôn</i>. Nxb Thống kê.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|----------------------|---|---|
| | | | <p>dự án phát triển nông thôn tại các cộng đồng và địa phương.</p> <p>+ Có thái độ đúng đắn về tầm quan trọng vai trò và tầm quan trọng của lập và quản lý dự án đối với việc phát triển nông nghiệp, nông thôn;</p> <p>+ Nhận thức đúng trách nhiệm của cán bộ kỹ thuật nông nghiệp trong lập và quản lý dự án đối với việc phát triển nông nghiệp, nông thôn của đơn vị/địa phương.</p> | |
| 46b | 163068 | Phát triển nông thôn | <p>- Nội dung học phần: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về vai trò của phát triển nông thôn, phát triển cơ sở hạ tầng, dịch vụ xã hội và môi trường nông thôn đối với phát triển kinh tế nông thôn nói riêng và kinh tế quốc dân nói chung. Đồng thời môn học cũng khái quát vai trò của các cơ quan tổ chức trong phát triển nông thôn, những kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu phát triển nông thôn.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản về phát triển nông thôn, phát triển cơ sở hạ tầng, dịch vụ xã hội và môi trường nông thôn đối với phát triển kinh tế nông thôn nói riêng và kinh tế quốc dân nói chung;</p> <p>+ Hiểu và trình bày được vai trò của các cơ quan tổ chức trong phát triển nông thôn.</p> <p>+ Phân tích và đánh giá được vai trò của phát triển nông thôn, phát triển cơ sở hạ tầng, dịch vụ xã hội, môi trường nông thôn và vai trò của các cơ quan tổ chức đối với phát triển nông thôn nói chung và kinh tế nông thôn nói riêng nhằm xây dựng và phát triển địa phương.</p> <p>+ Người học có khả năng xây dựng chiến lược xây dựng và phát triển nông thôn tại địa phương.</p> <p>+: Có nhận thức đúng đắn về</p> | <p>1. Mai Thanh Cúc, Quyền Đình Hà (2005). <i>Giáo trình Phát triển nông thôn</i>. NXB Đại học Nông nghiệp.</p> <p>2. Trương Huy Chinh (2018), <i>Quy hoạch xây dựng nông thôn bền vững</i>. Nxb Nông nghiệp.</p> |

| | | | | |
|-----|--------|-------------------------------------|---|--|
| | | | tầm quan trọng của phát triển nông thôn và trách nhiệm của cán bộ kỹ thuật nông nghiệp trong xây dựng và phát triển địa phương. | |
| 47a | 163118 | Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp | <p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp cơ sở khoa học để sản xuất các chế phẩm sinh học trong nông nghiệp; Cung cấp các kiến thức cơ bản về vai trò và ứng dụng của sinh vật có lợi trong sản xuất các chế phẩm sinh học trong nông nghiệp như phân bón vi sinh, chế phẩm vi sinh dùng trong bảo vệ thực vật, chế phẩm sinh học kích thích sinh trưởng thực vật, chế phẩm sinh học dùng trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản, chế phẩm vi sinh xử lý phế phụ phẩm nông nghiệp; cung cấp các kiến thức về quy trình sản xuất các chế phẩm sinh học, và phương pháp sử dụng chế phẩm sinh học trong nông nghiệp.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Trình bày được vai trò, quy trình sản xuất và cách sử dụng các loại phân bón vi sinh, chế phẩm sinh học trong trồng trọt. + Trình bày được vai trò, quy trình sản xuất và cách sử dụng chế phẩm vi sinh trong bảo vệ thực vật. + Trình bày được vai trò, quy trình sản xuất và cách sử dụng chế phẩm sinh học trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. + Trình bày được vai trò, quy trình sản xuất và cách sử dụng chế phẩm vi sinh vật xử lý phế thải hữu cơ và phế phụ phẩm trong nông nghiệp. + Tính toán và thực hiện phối trộn tạo ra được một trong các</p> | <p>1. Lương Đức Phẩm (2011), <i>Giáo trình sản xuất và sử dụng chế phẩm sinh học trong nông nghiệp</i>. NXB Giáo dục</p> <p>2. Nguyễn Xuân Thành (2003), <i>Giáo trình công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp và xử lý ô nhiễm môi trường</i>. NXB Nông nghiệp .</p> |

| | | | | |
|-----|--------|--|---|---|
| | | | <p>loại chế phẩm vi sinh, phân bón hữu cơ sinh học bảo vệ thực vật quy mô phòng thí nghiệm.</p> <p>+ Người học có tác phong khoa học; chủ động, tích cực và linh hoạt trong học tập và nghiên cứu khoa học; Nhận thức được trách nhiệm của cán bộ khoa học nông nghiệp về sản xuất chế phẩm sinh học trong trồng trọt để quản lý, sản xuất và sử dụng sản phẩm an toàn cho người tiêu dùng và bảo vệ môi trường tự nhiên; Thể hiện được năng lực làm việc, nghiên cứu độc lập trong.</p> | |
| 47b | 163213 | Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Cơ sở hóa sinh và di truyền học của công nghệ sinh học vi sinh vật, Những nguyên tắc cơ bản của nuôi cấy vi sinh vật nông nghiệp. Các dạng chế phẩm vi sinh vật dùng trong nông nghiệp, chế phẩm vi sinh vật làm phân bón và cải tạo đất, chế phẩm vi sinh vật dùng trong bảo vệ thực vật, chế phẩm vi sinh vật dùng trong chăn nuôi, chế phẩm vi sinh vật xử lý phế thải hữu cơ và phế phụ phẩm nông nghiệp</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Hiểu những nguyên tắc cơ bản của nuôi cấy vi sinh vật nông nghiệp. - Hiểu và trình bày được cơ sở hóa sinh và di truyền học của công nghệ sinh học vi sinh vật. Phân tích được bản chất từng loại chế phẩm vi sinh vật, quy trình công nghệ, hiệu quả tác dụng và cách sử dụng từng loại chế phẩm trong lĩnh vực nông nghiệp và xử lý phế thải nông nghiệp, công nghiệp chống ô nhiễm môi trường.</p> <p>+ Thao tác thành thạo các bước cơ bản để phân lập một số chủng vi sinh vật được sử dụng làm giống sản xuất phân vi sinh và thuốc bảo vệ thực vật. Đánh giá các chỉ tiêu sinh học của các chủng vi sinh vật được ứng</p> | <p>1. Nguyễn Xuân Thành (2010), <i>Giáo trình công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp</i>. Nxb TN và CN</p> <p>2. Chu Thị Thom (2006) <i>Tìm hiểu về chế phẩm vi sinh vật</i>. NXB Lao động</p> <p>3. Nguyễn Xuân Thành (2007), <i>Giáo trình vi sinh vật học công nghiệp</i>. NXB Giáo dục.</p> |

| | | | | |
|----|--------|---------------------|--|---|
| | | | <p>dụng trong nông nghiệp. Thao tác thành thạo các bước tạo phân bón vi sinh.</p> <p>+ Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, trung thực và có trách nhiệm cao trong học tập. Thể hiện được khả năng làm việc độc lập và tham gia thảo luận nhóm. Nhận thức đúng vai trò và tầm quan trọng của công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp, góp phần xây dựng nền nông nghiệp Việt Nam phát triển an toàn và bền vững</p> | |
| 48 | 163214 | Rèn nghề | <p>- Nội dung học phần: Rèn các thao tác cơ bản trong quy trình kỹ thuật sản xuất một đối tượng cây trồng (cây lương thực, cây công nghiệp, cây ăn quả, cây rau) bao gồm: Kỹ thuật làm đất; kỹ thuật gieo trồng, chiết, ghép cành, chăm sóc và thu hoạch</p> <p>- Năng lực đạt được: + Được cung cấp các kiến thức về kỹ thuật sản xuất các cây trồng chính để thực hiện thành thạo một số khâu trong sản xuất cây trồng. + Người học có khả năng hình thành kỹ năng nghề nghiệp thông qua rèn luyện các thao tác kỹ thuật cơ bản trong sản xuất cây một số cây trồng nông nghiệp chủ lực.</p> | <p>Giáo trình chính: Toàn bộ các tài liệu chính chuyên ngành ở các học phần đã học.</p> <p>Tài liệu tham khảo: Toàn bộ các tài liệu tham khảo chuyên ngành ở các học phần đã học</p> |
| 49 | 163215 | Công trình tổng hợp | <p>- Nội dung học phần: Thực hiện hoàn chỉnh quy trình sản xuất một đối tượng cây rau quả, cây hoa theo hướng ứng dụng công nghệ cao tại khu thí nghiệm thực hành Khoa Nông- Lâm- Ngư nghiệp, bao gồm các khâu lập kế hoạch, làm đất, chọn và nhân giống, trồng, chăm sóc, bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch, bảo quản sản phẩm; đồng thời hạch toán giá thành sản xuất, phân tích đánh giá chất lượng đất, nước và các chỉ tiêu chất lượng sản phẩm của công trình</p> <p>- Năng lực đạt được: + Tóm tắt được kiến thức quy</p> | <p>. Giáo trình chính: - Toàn bộ tài liệu chính trong học phần cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh và học phần nông nghiệp công nghệ cao trong chương trình đào tạo.</p> <p>Tài liệu tham khảo: - Toàn bộ tài liệu tham khảo trong học phần cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh, nông nghiệp công nghệ cao trong chương trình</p> |

| | | | | |
|----|--------|---------------------|--|--|
| | | | <p>trình kỹ thuật sản xuất cây rau quả từ gieo hạt (giai đoạn vườn ươm) đến tạo giá thể, trồng, chăm sóc (tưới nước, bón phân, phòng trừ sâu bệnh, điều khiển sinh trưởng, phát triển, tạo quả và thu hoạch) trong nhà có mái che tại khu thí nghiệm thực hành khoa NLN nghiệp. Giúp sinh viên nắm vững được các kiến thức về đặc điểm sinh trưởng, phát triển của một loại cây rau, cây rau quả dự thể.</p> <p>+ Thực hiện quy trình kỹ canh tác cây rau quả từ khâu làm giá thể, gieo ươm hạt giống đến trồng, chăm sóc, thu hoạch. Củng cố kỹ năng nghề nghiệp đồng thời rèn luyện kỹ năng lao động nghề nghiệp tại thực tế sản xuất.</p> <p>+ Thái độ làm việc chăm chỉ, cần cù, chịu khó, tuân thủ quy trình kỹ thuật trong lao động nông nghiệp công nghệ cao.</p> | đào tạo. |
| 50 | 163216 | Thực tập giáo trình | <p>- Nội dung học phần: Học tập tại một số viện nghiên cứu, trường đại học, đơn vị chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, sản xuất, kinh doanh sản phẩm nông nghiệp và các khu nông nghiệp công nghệ cao nhằm tiếp cận với các thành tựu nghiên cứu, quy trình công nghệ mới trong trồng trọt.</p> <p>- Học phần còn có vai trò giúp cho sinh viên hệ thống các kiến thức về ngành Khoa học cây trồng đã học qua thực tế sản xuất ở các vùng sinh thái khác nhau ở trong cũng như ngoài tỉnh, đặc biệt là mô hình sản xuất hiện đại phù hợp với điều kiện ở Việt Nam. Học phần giúp cho học viên tiếp cận được thực tế các mô hình sản xuất hiện đại, ứng dụng công nghệ cao mà sinh viên đã được học.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Tóm tắt được kiến thức lý thuyết đã học và vận dụng được</p> | <p>- Toàn bộ tài liệu chính trong học phần cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh và học phần nông nghiệp công nghệ cao trong chương trình đào tạo.</p> <p>Tài liệu tham khảo: - Toàn bộ tài liệu tham khảo trong học phần cây lương thực, cây ăn quả, cây rau, hoa cây cảnh, nông nghiệp công nghệ cao trong chương trình đào tạo.</p> |

| | | | | |
|----|--------|---------------------|---|---|
| | | | <p>những tiến bộ kỹ thuật mới trong sản xuất nông nghiệp tại các cơ sở sản xuất, đặc biệt là các khu nông nghiệp công nghệ cao.</p> <p>+ Tiếp cận được với các tiến bộ kỹ thuật mới trong nghiên cứu, quản lý, sản xuất thuộc lĩnh vực sản xuất nông nghiệp nông nghiệp công nghệ cao; ghi nhận, mô tả, đánh giá và viết được báo cáo kết quả về các nội dung thu được từ đợt thực tập.</p> | |
| 51 | 163217 | Thực tập tốt nghiệp | <p>- Nội dung học phần: Sinh viên được tiếp cận các cơ sở sản xuất (các xã; viện, trung tâm nghiên cứu, các doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp...) trong một thời gian nhất định. Thực hiện việc điều tra khảo sát thực trạng sản xuất tại cơ sở, đánh giá hiệu quả kinh tế, đề xuất một số giải pháp để phát triển cây trồng năng suất, chất lượng cao và hiệu quả cao. Chỉ đạo thực hiện một số biện pháp kỹ thuật trong quy trình sản xuất ở các đơn vị thực tập tốt nghiệp như một cán bộ kỹ thuật thực sự.</p> <p>- Năng lực đạt được: + Tóm tắt được kiến thức về điều kiện an toàn khi làm việc trong nhà máy, khu công nghiệp hoặc ở địa điểm sinh viên thực tập. Có kiến thức về cách thức tổ chức công việc, phương pháp làm việc với những việc cụ thể mà người học được giao trong quá trình thực tập. Có kiến thức tư duy vào công việc cụ thể, định hình và lập kế hoạch làm việc ở thời điểm hiện tại và tương lai. + Tiếp thu các công việc được giao, làm việc độc lập tại các cơ sở với chuyên môn phù hợp, có kỹ năng sắp xếp thời gian cho công việc với các trình tự hợp lý. Có kỹ năng tổ chức các hoạt động kỹ thuật phù hợp với điều kiện cụ thể của cơ sở sản xuất để</p> | <p>Giáo trình chính: Toàn bộ các tài liệu chính chuyên ngành ở các học phần đã học.</p> <p>Tài liệu tham khảo: Toàn bộ các tài liệu tham khảo chuyên ngành của các học phần đã học.</p> |

| | | | | |
|----|--------|------------------|--|---|
| | | | <p>hoàn thành tốt các công việc được giao trong quá trình thực tập tốt nghiệp.</p> <p>- Thái độ tích cực với công việc được giao, luôn nhiệt tình và cầu thị trong công việc.</p> | |
| 52 | 163218 | Đồ án tốt nghiệp | <p>- Nội dung học phần:</p> <p>Thực hiện một đề tài đồ án tốt nghiệp với thời gian đào tạo liên tục 10 tín chỉ (18 tuần tại các cơ sở sản xuất, các trung tâm, viện nghiên cứu, phòng thí nghiệm, khu thí nghiệm thực hành...) là đề tài nghiên cứu khoa học về kỹ thuật sản xuất một đối tượng sản xuất cây trồng cụ thể như chọn, tạo và nhân giống cây trồng; các biện pháp kỹ thuật thâm canh: thời vụ, mật độ và phương pháp gieo trồng, kỹ thuật bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh, bảo quản chế biến nông sản phẩm...; viết và trình bày báo cáo đồ án tốt nghiệp. Đồ án tốt nghiệp sẽ tổng hợp kiến thức các môn học cơ sở ngành và các môn học chuyên ngành, vận dụng lý thuyết và thực tế để xác định, thử nghiệm các kỹ thuật mới trong lĩnh vực Khoa học cây trồng để góp phần hoàn thiện quy trình trong những điều kiện cụ thể.</p> <p>- Năng lực đạt được:</p> <p>+ Tổng hợp được các kiến thức cơ sở và chuyên ngành về Khoa học cây trồng; có phương pháp tổng hợp trong nghiên cứu khoa học cây trồng. Biết các tổ chức thực hiện một đề tài khoa học từ việc bố trí thí nghiệm, theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, mức độ nhiễm sâu bệnh hại, các yếu tố cấu thành năng suất, hiệu quả kinh tế, tổng hợp số liệu, xử lý phân tích số liệu và viết một báo cáo khoa học, từ đó lựa chọn giải pháp kỹ thuật hợp lý để hoàn thiện quy trình kỹ thuật.</p> <p>+ Vận dụng được các biện pháp kỹ thuật để thực hiện quy trình</p> | <p>Giáo trình chính:</p> <p>Toàn bộ các tài liệu chính chuyên ngành ở các học phần đã học.</p> <p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>Toàn bộ các tài liệu tham khảo chuyên ngành của các học phần đã học.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>trong điều kiện cụ thể xác định. Có khả năng vận dụng kiến thức tổng hợp đã học phát hiện các vấn đề nghiên cứu trên cơ sở đánh giá đúng về tính cấp thiết, tính thời sự của vấn đề nghiên cứu, lựa chọn nội dung và phương pháp nghiên cứu phù hợp cho từng đối tượng và khu vực nghiên cứu. Có khả năng thực hiện một đề tài khoa học.</p> <p>+ Thái độ tích cực với công việc được giao, luôn nhiệt tình và cầu thị trong công việc.</p> | |
|--|--|--|--|--|

3. Trình tự nội dung chương trình dạy học

| Năm thứ nhất | | Năm thứ hai | |
|--|--|---|--|
| Học kỳ 1 | Học kỳ 2 | Học kỳ 1 | Học kỳ 2 |
| 1) Triết học Mác-Lênin (3TC) 2) Cơ sở văn hóa VN (2TC) 3) Công nghệ số (3TC) 4) Xác suất & Thống kê toán học (3TC) 5) Hoá học (2 TC) 6) Tiếng Anh 1 (4TC) | 1) Kinh tế chính trị Mác –Lênin (2 TC) 2) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i> - KH bảo hộ lao động trong NN (2TC) - Tâm lý lao động (2TC) 3) Công nghệ sinh học (3 TC) 4) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i> - Sinh thái môi trường (2 TC) - Khoa học môi trường (2 TC) 5) Tiếng Anh 2 (3TC) 6) Di truyền thực vật (3TC) 7) Hoá sinh học (3 TC) | 1) Chủ nghĩa xã hội khoa học (2 TC) 2) Pháp luật đại cương (2 TC) 3) Khí tượng nông nghiệp (3 TC) 4) Tiếng Anh 3 (3TC) 5) Thực vật học (3 TC) 6) Sinh lý thực vật (3TC) 7) Vi sinh vật học (2 TC) | 1) Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam (2 TC) 2) Tư tưởng HCM (2 TC) 3) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i> - Đất và dinh dưỡng cây trồng (4 TC) - Khoa học đất (4TC) 4) Côn trùng chuyên khoa (3TC) 5) Bệnh cây chuyên khoa (3TC) 6) Phương pháp NCKH và thí nghiệm đồng ruộng (3TC) |
| 17 tín chỉ | 18 tín chỉ | 18 tín chỉ | 17 tín chỉ |
| Năm thứ ba | | Năm thứ tư | |
| Học kỳ 1 | Học kỳ 2 | Học kỳ 1 | Học kỳ 2 |
| 1) Canh tác học và Quản lý cỏ dại (3 TC) | 1) Cây ăn quả (3TC) 2) Cây rau (3TC) | 1) Hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan (3TC) | 1) Chọn, tạo và sản xuất giống cây trồng (4TC) |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>2) Cây lương thực (4TC)</p> <p>3) Cây công nghiệp (3TC)</p> <p>4) Kỹ thuật sản xuất cây thức ăn chăn nuôi (2TC)</p> <p>5) Phương pháp tưới tiêu (3TC)</p> <p>6) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ nuôi trồng nấm ăn và nấm dược liệu (3TC) - Cây dược liệu (3TC) | <p>3) Kỹ thuật sản xuất cây có múi (2TC)</p> <p>4) Tiếng Anh ngành KHCT (2TC)</p> <p>5) Nuôi trồng Thủy sản đại cương (2TC)</p> <p>6) Rèn nghề (3TC)</p> | <p>2) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống nông nghiệp (3TC) - Nông lâm kết hợp (3TC) <p>3) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nông nghiệp hữu cơ và GAP (2TC) - Sản xuất nông sản an toàn (2TC) <p>4) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảo quản, chế biến nông sản (3TC) - Công nghệ sau thu hoạch rau quả (3TC) <p>5) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Khuyến nông (3TC) - Marketing nông nghiệp (3TC) <p>6) Công trình tổng hợp (3TC)</p> | <p>2) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp (4TC) - Sản xuất cây trồng trong nhà có mái che (4TC) <p>3) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lập và quản lý dự án PTNT (3TC) - Phát triển nông thôn (3TC) <p>4) <i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp (3TC) - Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp (3TC) <p>5) Thực tập giáo trình (3TC)</p> |
| 18 tín chỉ | 15 tín chỉ | 17 tín chỉ | 17 tín chỉ |
| Năm thứ 5 | | | |
| Học kỳ 1 | | | |
| <p>1) Thực tập tốt nghiệp (4TC)</p> <p>2) Đồ án tốt nghiệp (10TC)</p> | | | |

4. Sơ đồ cấu trúc chương trình dạy học

5. Ma trận đáp ứng giữa các học phần với chuẩn đầu ra CTĐT

| Tên HP | Chuẩn đầu ra CTĐT | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|---------|------|------|-------|---------------------------|-------|-------|
| | Kiến thức | | | | | | Kỹ năng | | | | Mức tự chủ và trách nhiệm | | |
| | PLO1 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 | PLO10 | PLO11 | PLO12 | PLO13 |
| Triết học Mác-Lênin | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Kinh tế chính trị Mác - Lênin | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Chủ nghĩa xã hội khoa học | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Tư tưởng HCM | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Pháp luật đại cương | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Cơ sở văn hóa VN | | | | ✓ | | | | | | | | | |
| Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | |
| Khoa học bảo hộ lao động trong NN | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | |
| Tâm lý lao động | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | |
| Công nghệ số | | | ✓ | | | | | | | | | | |
| Xác suất & Thống kê toán học | | | | ✓ | | | | | | | | | |
| Hoá học | | | | ✓ | | | | | | | | | |
| Công nghệ sinh học | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ |
| Sinh thái môi trường | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | |
| Khoa học môi trường | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | |
| Khí tượng nông nghiệp | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| Tiếng Anh 1 | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Tiếng Anh 2 | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Tiếng Anh 3 | | ✓ | | | | | | | | | | | |
| Thực vật học | | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| Di truyền thực vật | | | | | ✓ | | | | | | | | ✓ |
| Sinh lý thực vật | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ |
| Hoá sinh học | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ |
| Vi sinh vật học | | | | | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Đất và dinh dưỡng cây trồng | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Khoa học đất | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Côn trùng chuyên khoa | | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| Bệnh cây chuyên khoa | | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Phương pháp NCKH và thí nghiệm đồng ruộng | | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | ✓ |
| Chọn, tạo và sản xuất giống cây trồng | | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ |
| Canh tác học và Quản lý cỏ dại | | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Cây lương thực | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Cây công nghiệp | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Cây ăn quả | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Cây rau | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Kỹ thuật sản xuất cây thức ăn chăn nuôi | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Kỹ thuật sản xuất cây có múi | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Tiếng Anh ngành Khoa học cây trồng | | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ |
| Phương pháp tưới tiêu | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Hệ thống nông nghiệp | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Nông lâm kết hợp | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Nông nghiệp hữu cơ và GAP | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Sản xuất nông sản an toàn | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Sản xuất cây trồng trong nhà có mái che | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
| Bảo quản, chế biến nông sản | | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Công nghệ sau thu hoạch rau quả | | | | | | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Công nghệ nuôi trồng nấm ăn và nấm dược liệu | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Cây dược liệu | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
| Nuôi trồng Thủy sản đại cương | | | | | | | | | | | | | ✓ |
| Khuyến nông | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ |
| Marketing nông nghiệp | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lập và quản lý dự án PTNT | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ |
| Phát triển nông thôn | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Chế phẩm sinh học trong nông nghiệp | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ |
| Rèn nghề | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Công trình tổng hợp | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Thực tập giáo trình | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Thực tập tốt nghiệp | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Đồ án tốt nghiệp | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Thanh Hóa, ngày 28 tháng 08 năm 2022

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



PGS. TS. Lê Hoàng Bá Huyền

**KHOA QUẢN LÝ CTĐT
TRƯỞNG KHOA**

Lê Văn Ninh