

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH: CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP
(Ngành đào tạo thí điểm)

*(Ban hành theo Quyết định số: 1529/QĐ-ĐT, ngày 31 tháng 12 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Công nghệ Nông nghiệp
 - + Tiếng Anh: Agricultural Technology
- Danh hiệu tốt nghiệp: Kỹ sư
- Thời gian đào tạo: 4,5 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Kỹ sư ngành Công nghệ Nông nghiệp
 - + Tiếng Anh: The Degree of Engineer in Agricultural Technology
- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo các kỹ sư công nghệ với các chuyên môn: công nghệ thông tin, công nghệ số, điện tử viễn thông, điều khiển, tự động hóa, công nghệ viễn thám, công nghệ nano, công nghệ sinh học... có các hiểu biết cần thiết về các lĩnh vực nông nghiệp - cây trồng, vật nuôi và thủy sản, nhằm phát triển và ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào nông nghiệp, góp phần tăng hiệu quả của sản xuất nông nghiệp, tạo ra các sản phẩm nông nghiệp có năng suất cao, giá trị cao, an toàn và có sức cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Chương trình đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ Nông nghiệp có khả năng:

- Thiết kế, lập trình, chế tạo, khai thác, vận hành, bảo trì các hệ thống thiết bị công nghệ sử dụng trong nông nghiệp và quản lý hệ thống nông nghiệp công nghệ cao dựa trên nền tảng kỹ thuật điều khiển, công nghệ thông tin, truyền thông và tự động hóa;
- Phát triển và ứng dụng các quy trình công nghệ cho nuôi trồng đối với các loại cây trồng, vật nuôi và thủy sản; phát triển các chế phẩm sinh học ứng dụng trong nông nghiệp;
- Hiểu biết về chuỗi giá trị nông nghiệp, thị trường Công nghệ Nông nghiệp trong nước và quốc tế, có khả năng quản lý các dự án nông nghiệp công nghệ cao, hệ thống sản xuất nông sản và chất lượng nông sản.

3. Thông tin tuyển sinh

- **Hình thức tuyển sinh:** Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội.
- **Dự kiến chỉ tiêu tuyển sinh:** Theo phân bố chỉ tiêu hàng năm của Đại học Quốc gia Hà Nội, dự kiến tuyển 60 - 100 sinh viên/năm.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức

Tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo; có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp; tích lũy được kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản, các quy luật tự nhiên và xã hội trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn; có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, phát triển bền vững và pháp luật, có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc; có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp; và kiến thức về bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực công nghệ nông nghiệp; có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn, với khối lượng 149 tín chỉ tương đương khung bậc 6/8 trong khung trình độ giáo dục quốc gia, cụ thể như sau:

1.1. Khối kiến thức chung

1.1.1. Kiến thức về lý luận chính trị

- Trình bày được hệ thống tri thức khoa học về triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin;
- Trình bày được hệ thống tri thức khoa học về Chủ nghĩa xã hội khoa học;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản, có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

1.1.2. Kiến thức về ngoại ngữ

- Năng lực ngoại ngữ đạt chuẩn tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- Hiểu được các ý chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn, rõ ràng về các vấn đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí, ...;
- Xử lý hầu hết các tình huống có thể xảy ra khi đi đến nơi sử dụng ngôn ngữ;
- Viết đơn giản những liên kết về các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm;
- Mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng và hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích cho ý kiến và kế hoạch của mình;
- Viết văn bản rõ ràng, chi tiết với nhiều chủ đề khác nhau và có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề, nêu ra được những ưu điểm, nhược điểm của các phương án lựa chọn khác nhau.

1.1.3. Giáo dục thể chất và quốc phòng an ninh

- Vận dụng những kiến thức khoa học cơ bản trong lĩnh vực thể dục thể thao vào quá trình tập luyện và tự rèn luyện, ngăn ngừa các chấn thương để củng cố và tăng cường sức khỏe. Sử dụng các bài tập phát triển thể lực chung và thể lực chuyên môn đặc thù. Vận dụng những kỹ, chiến thuật cơ bản, luật thi đấu vào các hoạt động thể thao ngoại khóa cộng đồng;
- Hiểu được nội dung cơ bản về đường lối quân sự và nhiệm vụ công tác quốc phòng – an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới. Vận dụng kiến thức đã học vào chiến đấu trong điều kiện tác chiến thông thường.

1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

1.2.1. Kiến thức vật lý

- Biết được các kiến thức cơ bản về Vật lý đại cương;

- Hiểu được các hiện tượng và quy luật Vật lý và các ứng dụng liên quan trong khoa học kỹ thuật và đời sống;

- Vận dụng kiến thức để học tập và nghiên cứu các học phần khác của các ngành kỹ thuật và công nghệ.

1.2.2. Kiến thức toán học

- Vận dụng các kiến thức liên quan đến Giải tích toán học như tính giới hạn, tính đạo hàm, tính tích phân của các hàm một biến và hàm nhiều biến;

- Có khả năng vận dụng được các kiến thức liên quan đến Đại số cao cấp như ma trận và các phép biến đổi, giải các hệ phương trình nhiều biến số.

1.2.3. Kiến thức tin học

- Giải thích được các kiến thức cơ bản về thông tin;

- Sử dụng được công cụ xử lý thông tin thông dụng (hệ điều hành, các phần mềm hỗ trợ công tác văn phòng và khai thác Internet,...);

- Có khả năng phân tích, đánh giá và lập trình một ngôn ngữ lập trình;

- Có khả năng phân tích, đánh giá phương pháp lập trình hướng thủ tục và lập trình hướng đối tượng; phân biệt được ưu và nhược điểm của hai phương pháp lập trình;

- Hiểu các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động của hệ thống phần cứng, phần mềm, tối ưu hóa hệ thống kết hợp giữa phần cứng và phần mềm.

1.3. Kiến thức của khối ngành

- Vận dụng được các phương pháp phân tích tín hiệu, phân tích và thiết kế hệ thống trong các miền biểu diễn khác nhau;

- Vận dụng được các kiến thức liên quan đến thực vật, động vật và vi sinh vật học;

- Vận dụng được các khái niệm cơ bản về các công nghệ ứng dụng trong nông nghiệp

1.4. Kiến thức của nhóm ngành

- Vận dụng được các kiến thức cơ bản về trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy hải sản; phân tích được các quá trình sinh học ở sinh vật; hóa hữu cơ và hóa phân tích ứng dụng trong nông nghiệp;

- Vận dụng được các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện, điện tử số;
- Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tín hiệu và các hệ thống điều khiển;
- Sử dụng thành thạo một ngôn ngữ lập trình cơ bản;
- Vận dụng các thuật toán cơ bản liên quan đến sắp xếp tìm kiếm và các thuật toán khác trên các cấu trúc dữ liệu;
- Vận dụng được các kiến thức về quản trị sản xuất và logistics trong nông nghiệp.

1.5. Kiến thức ngành

- Kiến thức rộng: Vận dụng các kiến thức theo các định hướng chuyên ngành của ngành Công nghệ Nông nghiệp như: hệ sinh thái nông nghiệp, đất canh tác, bảo vệ thực vật, công nghệ sau thu hoạch, hệ thống kiểm định chất lượng nông sản và thực phẩm.

- Kiến thức sâu: Vận dụng thành thạo các kiến thức liên quan đến các định hướng công nghệ chuyên sâu, bao gồm:

- + Nông nghiệp kỹ thuật số: tổng hợp được các kiến thức kiến trúc máy tính và mạng máy tính, kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp, vi xử lý và vi điều khiển, PLC ứng dụng trong nông nghiệp, cơ sở dữ liệu, phát triển ứng dụng Internet of Things, phát triển ứng dụng Web, trí tuệ nhân tạo; viết được chương trình phần mềm theo phương pháp lập trình hướng đối tượng;

- + Công nghệ sinh học nông nghiệp: tổng hợp được các kiến thức về kỹ thuật công nghệ như: công nghệ sinh học phân tử, công nghệ vi sinh nông nghiệp, công nghệ tế bào động và thực vật, công nghệ nhân giống cây trồng và vật nuôi. công nghệ sinh học nấm ăn, nấm dược liệu và vi tảo;

- + Các lĩnh vực chung: Tổng hợp được các kiến thức về thiết kế, quản lý và vận hành được các hệ thống thiết bị nông nghiệp, công nghệ tưới tiêu và cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng, tin sinh học, kiểm soát ô nhiễm trong sản xuất nông nghiệp, marketing trong nông nghiệp.

- + Vận dụng thành thạo và sáng tạo các kiến thức thực tập thiết kế, vận hành các hệ thống nông nghiệp trong môi trường phòng thí nghiệm và tại các cơ sở doanh nghiệp nghiên cứu và triển khai công nghệ.

- + Tự thiết kế được một số hệ thống nông nghiệp, hệ thống điều khiển tự động phục vụ yêu cầu của ứng dụng thực tế đáp ứng nguyện vọng nghề nghiệp tương lai.

- Kiến thức bổ trợ: Hiểu được các kiến thức thuộc các lĩnh vực công nghệ (ngoài Công nghệ Nông nghiệp), kinh tế, luật, xã hội, nhân văn, v.v. đáp ứng nguyện vọng nghề nghiệp tương lai;

- Đồ án tốt nghiệp: Tổng hợp kiến thức chuyên sâu về các định hướng đã học. Đánh giá vấn đề thực tiễn cần giải quyết, chuyển tải thành bài toán công nghệ, thực hiện thiết kế và giải quyết vấn đề, diễn giải được kết quả, trình bày kết quả.

- Có năng lực lập kế hoạch và tổ chức một công việc/ dự án liên quan đến chuyên môn và giám sát quá trình diễn ra công việc/ dự án.

- Có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn. Có khả năng quản lý các dự án nông nghiệp công nghệ cao, hệ thống sản xuất nông sản và chất lượng nông sản.

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng

2.1. Kỹ năng chuyên môn

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

- Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng tổng hợp dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền;

- Vận dụng các kiến thức cơ bản về toán, vật lý, sinh học và hóa học trong khoa học công nghệ và đời sống;

- Lập trình thành thạo và biết sử dụng các công cụ phần mềm hỗ trợ;

- Vận dụng được quy trình thiết kế, phân đoạn quy trình thiết kế và phương pháp tiếp cận;

- Vận dụng quy trình lập kế hoạch, sắp xếp công việc, quản lý thời gian và nguồn lực;

- Biết tìm kiếm, cập nhật, tổng hợp, khai thác thông tin;

- Đọc hiểu tài liệu chuyên ngành, có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh;

- Biết sử dụng các kiến thức chuyên môn một cách linh hoạt.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

- Có kỹ năng phát hiện vấn đề;
- Có kỹ năng đánh giá và phân tích vấn đề;
- Có kỹ năng giải quyết vấn đề chuyên môn;
- Có kỹ năng mô hình hóa.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

- Có kỹ năng thiết lập giả thiết;
- Có kỹ năng dùng thực nghiệm để khám phá kiến thức;
- Có kỹ năng áp dụng kiến thức vào thực tế.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

- Có khả năng phân biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi;
- Có tư duy logic;
- Có tư duy phân tích, tổng hợp;
- Có tư duy toàn cục.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

- Hiểu biết bối cảnh xã hội và cơ quan;
- Nhận thức được vai trò và trách nhiệm của cá nhân với xã hội và cơ quan công tác;
- Biết nắm bắt nhu cầu xã hội đối với kiến thức khoa học chuyên ngành.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

- Biết nắm bắt văn hóa cơ quan công tác;
- Biết nắm bắt chiến lược, mục tiêu và kế hoạch phát triển của cơ quan.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

- Có năng lực phân tích yêu cầu;
- Có năng lực thiết kế giải pháp;
- Có năng lực thực thi giải pháp;

- Có năng lực vận hành hệ thống;
- Có năng lực tiếp thu công nghệ.

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

- Biết sử dụng kiến thức trong công tác;
- Biết cách đề xuất các phương pháp mới, các hướng phát triển mới đưa lại lợi ích cho cộng đồng, xã hội, gắn với sự hài hòa, phát triển bền vững và các yếu tố văn hóa.

2.2. Kỹ năng hỗ trợ

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

- Có tư duy sáng tạo;
- Có tư duy phản biện;
- Biết đề xuất sáng kiến.

2.2.2. Làm việc theo nhóm

- Có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Biết hợp tác với các thành viên khác trong nhóm;
- Biết cách chia sẻ thông tin trong nhóm.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

- Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác;
- Biết quản lý thời gian, nguồn lực;
- Biết quản lý dự án.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

- Biết truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc, chuyển tải, phổ biến kiến thức kỹ năng trong những việc thực hiện nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp;
- Biết cách lập luận, sắp xếp ý tưởng;
- Biết giao tiếp bằng văn bản, giao tiếp điện tử, đa truyền thông;
- Biết cách thuyết trình trước đám đông.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

- Có kỹ năng ngoại ngữ chuyên ngành ở mức có thể hiểu được các ý chính của một báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề quen thuộc trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

- Lễ độ;
- Khiêm tốn;
- Nhiệt tình;
- Trung thực.

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

- Trách nhiệm trong công việc;
- Trung thành với tổ chức;
- Nhiệt tình và say mê công việc.

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

- Trách nhiệm với xã hội;
- Tuân thủ luật pháp;
- Có ý thức phục vụ;
- Nhiệt tình tham gia các hoạt động xã hội.

4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Có năng lực làm việc độc lập, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

- Có khả năng tự định hướng, đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật;

- Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo;

- Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

5. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

- *Nhóm 1: Kỹ sư Công nghệ Nông nghiệp kỹ thuật số:* chuyên thiết kế, lập trình, chế tạo, lắp đặt, vận hành, chuyển giao công nghệ, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống, thiết bị tại các doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh thiết bị nông nghiệp công nghệ cao;

- *Nhóm 2: Kỹ sư công nghệ sinh học nông nghiệp:* chuyên nhân giống, trồng cây trong vườn ươm, tạo các chế phẩm sinh học nông nghiệp công nghệ mới, bảo quản chế biến nông sản, kiểm định chất lượng nông sản;

- *Nhóm 3: Cán bộ quản lý dự án nông nghiệp* công nghệ cao, cán bộ quản lý và tư vấn chính sách về nông nghiệp công nghệ cao ở các sở/ bộ Khoa học Công nghệ và sở/bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ và Công nghệ Nông nghiệp;

- *Nhóm 4: Nghiên cứu viên và giảng viên:* Có khả năng nghiên cứu và giảng dạy về lĩnh vực công nghệ và Công nghệ Nông nghiệp trong các cơ sở giáo dục và cơ sở nghiên cứu.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Tiếp tục học bậc sau đại học các chuyên ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ Nông nghiệp, công nghệ thông tin, cơ điện tử, điện tử viễn thông, điều khiển và tự động hóa, vật liệu tiên tiến, công nghệ sinh học nông nghiệp tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:	149 tín chỉ
<i>(Chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)</i>	
- Khối kiến thức chung:	16 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	22 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	9 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	36 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	24 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	12/34 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	66 tín chỉ
+ Bắt buộc của ngành:	23 tín chỉ
+ Bắt buộc theo định hướng chuyên sâu:	15 tín chỉ
+ Tự chọn của ngành:	12/30 tín chỉ
+ Tự chọn bổ trợ:	6/16 tín chỉ
+ Đồ án tốt nghiệp:	10 tín chỉ

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I	Khối kiến thức chung (M1) (chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)		16				
1.	PHI1006	Triết học Mác – Lênin <i>Marxist-Leninist Philosophy</i>	3	30	15		
2.	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác – Lênin <i>Marx-Lenin Political Economy</i>	2	20	10		PHI1006
3.	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	30			
4.	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party</i>	2	20	10		
5.	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	20	10		
6.	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
7.		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
8.		Giáo dục quốc phòng – an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
II	Khối kiến thức theo lĩnh vực (M2)		22				
9.	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
10.	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	30	30		
11.	MAT1042	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	30	30		MAT1041
12.	EPN1095	Vật lý đại cương 1 <i>General Physics 1</i>	2	30			
13.	EPN1096	Vật lý đại cương 2 <i>General Physics 2</i>	2	30			EPN1095
14.	INT1007	Giới thiệu về Công nghệ thông tin <i>Introduction to Information Technology</i>	3	15	30		
15.	INT1008	Nhập môn lập trình <i>Introduction to Programming</i>	3	20	25		
III	Khối kiến thức theo khối ngành (M3)		9				
16.	AGT2000	Nhập môn Công nghệ Nông nghiệp	3	45			

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Introduction to Agricultural Technology</i>					
17.	AGT2001	Thực vật, động vật và vi sinh vật học <i>Plants, Animals and Microorganisms</i>	3	40	5		
18.	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	45			MAT1093
IV	Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4)		36				
IV.1	Các học phần bắt buộc		24				
19.	AGT2002	Các quá trình sinh học ở sinh vật <i>Biological Processes in Organisms</i>	3	40	5		
20.	AGT2003	Hóa hữu cơ ứng dụng trong nông nghiệp <i>Organic Chemistry for Agricultural Applications</i>	3	45			
21.	AGT2004	Hóa phân tích ứng dụng trong nông nghiệp <i>Analytical Chemistry for Agricultural Applications</i>	3	40	5		
22.	AGT2005	Trồng trọt đại cương <i>Fundamentals of Crop Production</i>	3	40	5		
23.	AGT2006	Chăn nuôi đại cương <i>Fundamentals of Livestock Production</i>	3	45			
24.	AGT2007	Nuôi trồng thủy sản đại cương <i>Fundamentals of Aquaculture</i>	3	45			
25.	EMA2005	Kỹ thuật điện và điện tử <i>Electrical, Electronic Engineering</i>	3	35	10		
26.	ELT3051	Kỹ thuật điều khiển <i>Control Engineering</i>	3	45			ELT2035
IV.2	Các học phần tự chọn		12/34				
27.	AGT2008	Khí tượng nông nghiệp và biến đổi khí hậu <i>Agricultural Meteorology and Climate Change</i>	3	45			
28.	AGT2009	Công nghệ nano trong nông nghiệp <i>Nanotechnology in Agriculture</i>	3	40	5		
29.	AGT2010	Đa dạng sinh học <i>Biodiversity</i>	3	45			

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
30.	AGT2011	Công nghệ sinh học đại cương <i>Fundamentals of Biotechnology</i>	3	40	5		
31.	AGT2012	Quản trị sản xuất và logistics trong nông nghiệp <i>Production Management and Logistics in Agriculture</i>	3	45			
32.	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	30	15		MAT1041
33.	INT2211	Cơ sở dữ liệu <i>Database</i>	4	30	30		INT1008
34.	INT2215	Lập trình nâng cao <i>Advanced Programming</i>	4	30	30		INT1008
35.	INT2210	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data structures and algorithms</i>	4	30	30		INT1008
36.	ELT3144	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	4	45	15		MAT1093
V	Khối kiến thức ngành		66				
<i>V.1</i>	<i>Các học phần bắt buộc</i>		<i>23</i>				
37.	AGT3013	Hệ sinh thái nông nghiệp và nông nghiệp bền vững <i>Agro-ecosystems and Sustainable Agriculture</i>	3	45			
38.	AGT3014	Đất canh tác - Trồng cây không đất <i>Land for Cultivation – Farming without Soil</i>	3	30	15		
39.	AGT3015	Bảo vệ thực vật <i>Plant Protection</i>	3	45			
40.	AGT3016	Công nghệ sau thu hoạch <i>Postharvest Technology</i>	3	45			
41.	AGT3017	Hệ thống kiểm định chất lượng nông sản, thực phẩm <i>Quality Control Systems for Food and Agricultural Products</i>	3	30	15		
42.	AGT4001	Dự án Công nghệ Nông nghiệp <i>Agricultural Technology Project</i>	2	10	10	10	
43.	AGT4002	Thực tập Công nghệ Nông nghiệp <i>Agricultural Technology Practice</i>	3		45		
44.	AGT4003	Rèn nghề Công nghệ Nông nghiệp <i>Professional Skills in Agricultural Technology</i>	3		45		

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
V.2	Các học phần bắt buộc theo định hướng chuyên sâu		15				
V.2.1	<i>Định hướng chuyên sâu về Nông nghiệp kỹ thuật số</i>						
45.	INT2204	Lập trình hướng đối tượng <i>Object-Oriented Programming</i>	3	30	15		INT1008
46.	INT2013	Kiến trúc máy tính và mạng truyền thông công nghiệp <i>Computer Structure and Industrial Communication Networks</i>	3	30	15		INT1008
47.	AGT3018	Kỹ thuật đo lường và cảm biến ứng dụng trong nông nghiệp <i>Sensors and Measurement Engineering for Agricultural Applications</i>	3	30	15		
48.	ELT3048	Hệ thống vi xử lý <i>Microprocessors</i>	3	30	15		
49.	AGT3019	Các vấn đề hiện đại trong nông nghiệp kỹ thuật số <i>Advanced Topics in Digital Agriculture</i>	3	45			
V.2.2	<i>Định hướng chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp</i>						
50.	AGT3020	Công nghệ sinh học phân tử <i>Molecular Biology Technology</i>	3	30	15		
51.	AGT3021	Công nghệ vi sinh nông nghiệp <i>Agricultural Microbiology Technology</i>	3	30	15		
52.	AGT3022	Công nghệ tế bào động và thực vật <i>Animal and Plant Cell Technology</i>	3	30	15		
53.	AGT3023	Công nghệ nhân giống cây trồng và vật nuôi <i>Plant and Livestock Breeding Technology</i>	3	30	15		
54.	AGT3024	Các vấn đề hiện đại trong công nghệ sinh học nông nghiệp <i>Advanced Topics in Agricultural Biotechnology</i>	3	45			
V.3	Các học phần tự chọn		12/30				

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
55.	AGT3025	Thiết kế, quản lý và vận hành các hệ thống thiết bị nông nghiệp <i>Design, Management and Operation of agricultural equipment systems</i>	3	30	15		
56.	AGT3026	Marketing trong nông nghiệp <i>Marketing in Agriculture</i>	3	45			
57.	AGT3027	Công nghệ lên men và phát triển sinh phẩm <i>Fermentation Technology and Bioproduct Development</i>	3	30	15		
58.	INT3407	Tin sinh học <i>Bioinformatics</i>	3	45			
59.	AGT3030	Công nghệ sinh học nấm ăn, nấm dược liệu và vi tảo <i>Biotechnology of Edible Mushrooms, Medicinal Mushrooms and Microalgae</i>	3	30	15		
60.	AGT3031	PLC và ứng dụng trong nông nghiệp <i>PLC and Its Application in Agriculture</i>	3	30	15		
61.	AGT3032	Kiểm soát ô nhiễm trong sản xuất nông nghiệp <i>Pollution control in agricultural production</i>	3	45			
62.	INT3022	Phát triển ứng dụng Internet of Things <i>IoT application development</i>	3	30	15		
63.	INT3306	Phát triển ứng dụng Web <i>Web application development</i>	3	30	15		
64.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo <i>Artificial Intelligent</i>	3	45			
V.4	Các học phần lựa chọn bổ trợ		6/16				
65.	PSY1050	Tâm lý học đại cương <i>General Psychology</i>	2	26		4	
66.	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương <i>Introduction to Management Science</i>	2	20	10		
67.	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>State and Law</i>	2	30			
68.	INE1050	Kinh tế vi mô	3	30	10	5	

Số TT	Mã số	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Micro Economics</i>					
69.	INE1051	Kinh tế vĩ mô <i>Macro Economics</i>	3	30	10	5	
70.	UET1001	Tiếng Anh bổ trợ <i>General English</i>	4	45	15		
V.5	Đồ án tốt nghiệp		10				
71.	AGT4000	Đồ án tốt nghiệp <i>Thesis</i>	10			150	
Tổng cộng			149				

Ghi chú:

- Học phần Tiếng Anh B1 thuộc khối kiến thức chung, được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

- Học phần Tiếng Anh bổ trợ thuộc khối kiến thức bổ trợ, được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, đây là học phần hỗ trợ lựa chọn cho học phần Tiếng Anh B1, kết quả đánh giá học phần này được tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

- Học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh không được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy, nhưng là điều kiện để xét tốt nghiệp.

- 01 giờ tín chỉ thực hành tương ứng với 02 giờ thực tế trên lớp.

