

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CÔNG – NÔNG NGHIỆP**

**QUY ĐỊNH**  
**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC**  
**NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**  
**NGÀNH: NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO**  
**MÃ NGÀNH: 5620131**

**Ngày ban hành:**

**Ngày cập nhật bổ sung: 16/4/2025**

**QUY ĐỊNH**  
**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC**  
**NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

*(Kèm theo Quyết định số: 1010/QĐ-CĐCNN ngày 16 tháng 4 năm 2025  
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kỹ thuật Công - Nông nghiệp Quảng Bình)*

**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**  
**NGÀNH: NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO**  
**MÃ NGÀNH: 5620131**

**1. Giới thiệu chung về ngành**

Trung cấp Nông nghiệp công nghệ cao là ngành thực hiện các công việc về kỹ thuật sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Sau khi tốt nghiệp người học có thể làm việc tại các trang trại, hợp tác xã; các viện nghiên cứu; các tổ chức, đơn vị sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp; có khả năng tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành hoặc trong nhóm ngành hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

Để hành nghề, người học phải có sức khỏe tốt, đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp đáp ứng với vị trí công việc theo yêu cầu. Cần phải thường xuyên học tập để nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, cụ thể, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

Khối lượng kiến thức đạt được: 1.560 giờ (tương đương 58 tín chỉ).

**2. Yêu cầu chung của ngành**

**a) Yêu cầu về kiến thức**

- Mô tả được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

- Trình bày được kiến thức về an toàn lao động vào quá trình thực hiện các nhiệm vụ cơ bản của nghề.

- Liệt kê được kiến thức về quy trình kỹ thuật canh tác nông nghiệp hiện đại, chính xác. Trong đó chú trọng nông nghiệp 4.0, nông nghiệp sạch, công nghệ sau thu hoạch.

- Trình bày được nội dung về quy trình phòng trừ dịch hại và chẩn đoán hiện đại, giám định bệnh cây trồng.

**b) Yêu cầu về kỹ năng**

- Sử dụng máy tính thành thạo để soạn thảo văn bản, trình bày báo cáo, thống kê; biết sử dụng và khai thác một số dịch vụ của Internet để tìm kiếm thông tin từ nhiều nguồn tài nguyên khác nhau một cách hiệu quả.

- Giao tiếp được bằng tiếng Anh với trình độ căn bản về nghe, nói, đọc, viết và đọc hiểu tài liệu để phục vụ trong công tác, học tập và nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.

- Phân tích và chọn được các loại giống cây trồng phù hợp để tổ chức sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.

- Lựa chọn được các loại đất trồng và giá thể phù hợp giúp cây trồng sinh trưởng phát triển tốt trong môi trường nông nghiệp công nghệ cao.

- Thực hiện thành thạo kỹ thuật ứng dụng tự động hóa trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.

- Sử dụng các phần mềm hiện đại để quản lý và thiết lập hệ thống tưới tiêu ứng dụng trong nông nghiệp công nghệ cao.

- Thực hiện được chế biến bảo quản sản phẩm sau khi thu hoạch trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

- Lựa chọn được các loại rau, hoa phù hợp để thực hiện sản xuất trong môi trường nông nghiệp công nghệ cao.

- Thực hiện được các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao

#### c) Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc.

- Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc.

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

- Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

### 3. Các năng lực của ngành

TT	Mã năng lực	Tên năng lực	Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ)
<b>I</b>	<b>Năng lực cơ bản (chung)</b>		
1	NLCB-01	Vận dụng các kiến thức cơ bản về chính trị	30 giờ, 2 TC
2	NLCB-02	Vận dụng các kiến thức pháp luật trong hành vi ứng xử	15 giờ, 1 TC
3	NLCB-03	Vận dụng các kiến thức giáo dục thể chất	30 giờ, 1 TC
4	NLCB-04	Vận dụng các kiến thức giáo dục quốc phòng – an ninh	45 giờ, 2 TC
5	NLCB-05	Sử dụng tin học cơ bản	45 giờ, 1 TC
6	NLCB-06	Sử dụng tiếng anh ở cấp độ cơ bản	90 giờ, 4 TC
<b>II</b>	<b>Năng lực cốt lõi (chuyên môn)</b>		
7	NLCL-01	Sinh lý thực vật	45 giờ, 2 TC
8	NLCL-02	Chọn giống cây trồng	45 giờ, 2 TC
9	NLCL-03	Quản lý đất trồng và giá thể	45 giờ, 2 TC
10	NLCL-04	Quản lý dinh dưỡng	45 giờ, 2 TC
11	NLCL-05	An toàn lao động và vệ sinh nông nghiệp	45 giờ, 2 TC
12	NLCL-06	Lập kế hoạch sản xuất kinh doanh	45 giờ, 2 TC
13	NLCL-07	Nông nghiệp hữu cơ	45 giờ, 2 TC
14	NLCL-08	Thực tập tham quan, trải nghiệm thực tế	90 giờ, 2 TC
<b>III</b>	<b>Năng lực nâng cao</b>		
15	NLNC-01	Xây dựng và quản lý được hệ thống vườn ươm cây nông nghiệp	45 giờ, 2 TC
16	NLNC-02	Xây dựng và quản lý được hệ thống tưới tiêu trong sản xuất nông nghiệp	45 giờ, 2 TC
17	NLNC-03	Thực hiện được kỹ thuật trồng và chăm sóc một số loại cây rau áp dụng công nghệ cao	60 giờ, 3 TC
18	NLNC-04	Thực hiện được kỹ thuật trồng và chăm sóc một số loại cây hoa áp dụng công nghệ cao	60 giờ, 3 TC
19	NLNC-05	Thực hiện được một số biện pháp kỹ thuật trong thu hoạch, sơ chế và bảo	45 giờ, 2 TC

		quản rau, hoa	
20	NLNC-06	Thực hiện được các biện pháp quản lý dịch hại cây trồng	45 giờ, 2 TC
21	NLNC-07	Vận dụng được các trang thiết bị tự động hóa vào hoạt động sản xuất, phù hợp với đối tượng cây trồng	60 giờ, 3 TC
22	NLNC-08	Lập kế hoạch sản xuất kinh doanh giống cây trồng, thực hiện quản lý dinh dưỡng, giá thể cho cây trồng	90 giờ, 2 TC
23	NLNC-09	Thực hiện được các nội dung công việc trong sản xuất cây trồng áp dụng công nghệ cao.	135 giờ, 3 TC
24	NLNC-10	Làm việc trực tiếp tại cơ sở sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, tổng hợp kiến thức và viết báo cáo vận dụng kiến thức tổng hợp.	225 giờ, 5 TC
25	NLNC-11	Sử dụng kiến thức để khai thác, sử dụng có hiệu quả máy vi tính, các thiết bị kỹ thuật số, phần mềm máy tính trong cơ quan đơn vị.	45 giờ, 2 TC
26	NLNC-12	Áp dụng kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.	45 giờ, 2 TC
27	NLNC-13	Thực hiện được một số biện pháp kỹ thuật trong nhân giống cây lâm nghiệp.	45 giờ, 2 TC
28	NLNC-14	Thực hiện được quy trình sản xuất tiến tiến trên cây rau đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định.	45 giờ, 2 TC
<b>IV</b>	<b>Năng lực tự chọn</b>		
29	NLNC-01	Sử dụng thành thạo các công cụ số phục vụ học tập và công việc; khai thác dữ liệu, thông tin trực tuyến một cách an toàn và hiệu quả. Ứng dụng công nghệ số trong xử lý công việc kỹ thuật, giao tiếp, và quản lý hồ sơ.	75 giờ, 3 TC
30	NLNC-02	Kỹ năng cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.	45 giờ, 2 TC

#### 4. Khối lượng kiến thức tối thiểu của ngành (giờ, tín chỉ)

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU ĐỐI VỚI TỪNG  
NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

**NGÀNH: NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO**

**1. Tên năng lực: Giáo dục chính trị**

**Mã: NLCB-01**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 2 TC**

**1.1. Yêu cầu kiến thức:**

Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

**1.2. Yêu cầu kỹ năng:**

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc học tập, rèn luyện, xây dựng đạo đức, lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

**1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

**2. Tên năng lực: Pháp luật**

**Mã: NLCB-02**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 15 giờ, 1 TC**

**2.1. Yêu cầu kiến thức:**

Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

**2.2. Yêu cầu kỹ năng:**

Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

### 2.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

### 3. Tên năng lực: Giáo dục thể chất

Mã: NLCB-03

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 30 giờ, 1 TC**

#### 3.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật chính và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung.

#### 3.2. Yêu cầu kỹ năng:

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

#### 3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

### 4. Tên năng lực: Giáo dục quốc phòng và An ninh

Mã: NLCB-04

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 4.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyên thương.

#### 4.2. Yêu cầu kỹ năng:

Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyên thương.

#### 4.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

### **5. Tên năng lực: Tin học**

**Mã: NLCB-05**

#### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 1 TC**

##### 5.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được được một số kiến thức về công nghệ thông tin cơ bản, sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

##### 5.2. Yêu cầu kỹ năng:

Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;

Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu;

Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;

Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;

Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin.

##### 5.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Nhận thức được tầm quan trọng, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

## **6. Tên năng lực: Tiếng anh**

**Mã: NLCB-06**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 4 TC**

### **6.1. Yêu cầu kiến thức:**

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về giới thiệu bản thân và người khác, các hoạt động hàng ngày, sở thích, địa điểm, thực phẩm và đồ uống, các sự kiện đặc biệt và kỳ nghỉ.

### **6.2. Yêu cầu kỹ năng:**

**Kỹ năng nghe:** Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng, có khoảng ngừng để kịp thu nhận các thông tin về các chủ đề liên quan đến thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ vật trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

**Kỹ năng nói:** Đưa ra và hồi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc như tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, trình bày sở thích, đặt câu hỏi về số lượng, trình bày về những ngày lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

**Kỹ năng đọc:** Đọc hiểu các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các món ăn và thức uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

**Kỹ năng viết:** Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, gia đình, trường lớp, nơi làm việc, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích.

### **6.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:**

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

## **7. Tên năng lực: Sinh lý thực vật**

**Mã: NLCL-01**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 7.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được những kiến thức cơ bản về các quá trình sinh lý xảy ra trong cơ thể thực vật (quang hợp, hô hấp, trao đổi nước...);

Xác định được mối quan hệ giữa hoạt động và các chức năng sinh lý với các điều kiện môi trường sống, sự sinh trưởng phát triển của thực vật;

Giải thích được một số quá trình sinh lý xảy ra trên đối tượng thực vật.

### 7.2. Yêu cầu kỹ năng:

Điều chỉnh các quá trình sinh lý theo hướng có lợi cho con người và môi trường;

Ứng dụng các chất điều tiết sinh trưởng trong sản xuất nhằm tạo ra các sản phẩm cây trồng như hoa, quả trái vụ.

### 7.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **8. Tên năng lực: Chọn giống cây trồng**

**Mã: NLCL-02**

### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 8.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được nguyên lý chung trong công tác giống cây trồng. Chọn giống cây trồng đối với các nhóm cây cụ thể (cây trồng tự thụ phấn, cây trồng giao phấn, cây sinh sản vô tính, đa bội, đột biến). Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng;

Trình bày được nguyên tắc và phương pháp tạo giống như: các phương pháp và kỹ thuật lai, tạo giống đa bội thể và giống đột biến, giống chuyển nạp gen, các phương pháp chọn lọc giống cây trồng, khảo nghiệm giống, đánh giá giống.

#### 8.2. Yêu cầu kỹ năng:

Chọn tạo được giống cây trồng;

Chọn lọc, lai giống, gây đa bội thể, đột biến, ứng dụng ưu thế lai, ứng dụng công nghệ sinh học trong công tác giống;

Thực hiện được kỹ thuật chọn giống và nhân giống cây trồng ở vườn sản xuất và trong phòng thí nghiệm;

Kiểm tra được chất lượng giống và vật liệu khởi đầu.

#### 8.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**9. Tên năng lực: Quản lý đất trồng và giá thể** Mã: NLCL-03

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

9.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được khái niệm về đất trồng và thành phần của đất trồng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;

Trình bày được tính chất đất và độ phì nhiêu của đất trồng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;

Trình bày được các phương pháp xử lý đất trồng trong nông nghiệp công nghệ cao;

Trình bày được các loại giá thể trồng cây trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.

9.2. Yêu cầu kỹ năng:

Phân biệt được các thành phần của đất trồng, các dạng độ phì nhiêu của đất trồng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;

Thực hiện được các phương pháp xử lý đất trồng trong nông nghiệp công nghệ cao;

Phối trộn được các loại giá thể trong nông nghiệp công nghệ cao.

9.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**10. Tên năng lực: Quản lý dinh dưỡng** Mã: NLCL-04

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

10.1. Yêu cầu kiến thức:

Hiểu được giá thể, các dinh dưỡng thiết yếu của cây trồng;

Trình bày được kỹ thuật phối trộn các loại dinh dưỡng phù hợp với yêu cầu cây trồng;

Hiểu và vận dụng để bổ sung dinh dưỡng cho cây trồng, đồng thời quản lý các chất dinh dưỡng trong sản phẩm cây trồng.

10.2. Yêu cầu kỹ năng:

Phối trộn được các loại dinh dưỡng cho từng loại cây trồng;

Xử lý thành thạo các loại dinh dưỡng sử dụng cho cây trồng theo hướng nông nghiệp công nghệ cao.

### 10.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **11. Tên năng lực: An toàn lao động và vệ sinh nông nghiệp**

**Mã: NLCL-05**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 11.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được khái niệm, mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động và tổ chức bảo hộ lao động;

Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong nông nghiệp: an toàn điện, thiết bị và máy nông nghiệp, mang vác vật nặng, sử dụng hóa chất trong nông nghiệp. Phân tích được các yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại trong sản xuất nông nghiệp;

Trình bày được phương pháp sơ cứu một số tai nạn lao động thường gặp trong sản xuất nông nghiệp.

### 11.2. Yêu cầu kỹ năng:

Nhận diện được các yếu tố có nguy hiểm, có hại trong sản xuất nông nghiệp. Thực hiện các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh lao động trong nông nghiệp;

Sơ cứu được nạn nhân bị tai nạn thường gặp trong lao động nông nghiệp.

### 11.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **12. Tên năng lực: Lập kế hoạch sản xuất kinh doanh Mã: NLCL-06**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 12.1. Yêu cầu kiến thức:

Trang bị những kiến thức cơ bản về lợi ích của việc lập kế hoạch;

Hệ thống được các loại kế hoạch như kế hoạch sản xuất, kế hoạch tiêu thụ, kế hoạch tài chính;

Xác định được các bước để lập một bảng kế hoạch sản xuất kinh doanh.

### 12.2. Yêu cầu kỹ năng:

Xử lý được thông tin để xác định nhu cầu của thị trường làm căn cứ lập kế hoạch sản xuất, kế hoạch tiêu thụ sản phẩm phù hợp với điều kiện sản xuất của gia đình, điều kiện tự nhiên và nhu cầu của thị trường;

Liệt kê được đầy đủ các loại chi phí sản xuất, tính được giá thành sản phẩm, doanh thu và hiệu quả của quá trình sản xuất.

### 12.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **13. Tên năng lực: Nông nghiệp hữu cơ**

**Mã: NLCL-07**

### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 13.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được khái niệm nông nghiệp hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp;

Trình bày được kỹ thuật quản lý đất, sản xuất phân bón và canh tác hữu cơ;

Ứng dụng trong kỹ thuật trồng các loại cây trồng theo hướng nông nghiệp hữu cơ.

#### 13.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện quy trình sản xuất nông nghiệp hữu cơ từ việc quản lý đất trồng hoặc giá thể đến việc sản xuất phân bón hữu cơ và canh tác hữu cơ;

Kiểm tra được chất lượng lượng sản phẩm hữu cơ sau thu hoạch.

#### 13.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **14. Tên năng lực: Thực tập tham quan, trải nghiệm thực tế**

**Mã: NLCL-08**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 90 giờ, 2 TC**

14.1. Yêu cầu kiến thức:

Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về thực tiễn sản xuất nông nghiệp, những thuận lợi, khó khăn, ...

14.2. Yêu cầu kỹ năng:

Tiếp cận thực tiễn sản xuất nông nghiệp hiện đại;

Hiểu rõ quy trình canh tác, chăm sóc một số cây trồng;

Nâng cao kỹ năng quan sát, phân tích và học hỏi mô hình thực tiễn;

Gắn kết kiến thức lý thuyết đã học trên lớp với thực tiễn sản xuất.

14.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**15. Tên năng lực: Quản lý vườn ươm**

**Mã: NLNC-01**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

15.1. Yêu cầu kiến thức:

Giới thiệu được tiêu chuẩn lựa chọn vị trí, đất đai, nguồn nước để xây dựng vườn ươm và tiêu chuẩn các công trình cần có trong vườn ươm để phục vụ sản xuất;

Mô tả được các thành phần chính của giá thể và các phương pháp xử lý giá thể;

Trình bày được phương pháp gieo ươm, các phương pháp xử lý hạt giống và kỹ thuật cấy cây con;

Liệt kê được các nội dung các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con và kể tên được một số loại sâu bệnh hại chính ở vườn ươm.

15.2. Yêu cầu kỹ năng:

Lựa chọn được vị trí vườn ươm phù hợp với yêu cầu kỹ thuật;

Thiết kế được các công trình cần có trong vườn ươm để phục vụ sản xuất;

Thực hiện các phương pháp xử lý giá thể, trộn được hỗn hợp giá thể và xếp bầu đúng quy định;

Thực hiện được phương pháp gieo ươm, phương pháp xử lý hạt giống và kỹ thuật cấy cây con đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

Nhận biết được một số loại sâu, bệnh hại cây con chủ yếu ở vườn ươm.

### 15.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **16. Tên năng lực: Quản lý và thiết lập hệ thống tưới tiêu**

**Mã: NLNC-02**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 16.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được những nội dung quản lý, thiết lập hệ thống tưới tiêu cho cây trồng từ đó lựa chọn được phương pháp quản lý, thiết lập được hệ thống tưới tiêu phù hợp với từng loại cây trồng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.

### 16.2. Yêu cầu kỹ năng:

Lắp đặt được các hệ thống tưới tiêu áp dụng trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao;

Sử dụng được hệ thống tưới tiêu trong quá trình sản xuất đảm bảo phù hợp với từng loại cây và điều kiện sản xuất;

### 16.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **17. Tên năng lực: Sản xuất rau công nghệ cao Mã: NLNC-03**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC**

### 17.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được kiến thức ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất rau;

Liệt kê được nhiệm vụ chính trong quá trình sản xuất rau, quả: Chuẩn bị sản xuất, sản xuất cây giống một số loại rau, quả; trồng và chăm sóc rau một số loại rau, quả trên môi trường đất, trên giá thể và hệ thống tưới nhỏ giọt;

Mô tả được quy trình sản xuất rau công nghệ cao như chuẩn bị môi trường trồng, sản xuất cây giống, điều khiển dinh dưỡng, phòng trừ sâu bệnh.

### 17.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được các loại giống rau, dung dịch dinh dưỡng và sử dụng các loại hình trồng rau công nghệ cao;

Thực hiện được các thao tác sản xuất cây giống, xử lý đất, xử lý giá thể, bổ sung dinh dưỡng, nước, quản lý dịch hại an toàn và bảo vệ môi trường;

Tổ chức sản xuất rau công nghệ cao hiệu quả, đúng tiêu chuẩn.

17.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**18. Tên năng lực: Sản xuất hoa công nghệ cao Mã: NLNC-04**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC**

18.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được kiến thức ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất hoa;

Liệt kê được nhiệm vụ chính trong quá trình sản xuất hoa: Chuẩn bị nguyên vật liệu, chuẩn bị giống hoa; trồng và chăm sóc một số loại hoa áp dụng công nghệ cao.

18.2. Yêu cầu kỹ năng:

Lắp đặt hệ thống tưới tiêu trồng hoa công nghệ cao;

Nhận biết được một số mẫu nhà kính, nhà lưới phục vụ sản xuất hoa công nghệ cao;

Thực hiện được các thao tác nhân giống hoa phong lan, hoa lily, hoa hồng an toàn và bảo vệ môi trường sinh thái;

Tổ chức sản xuất hoa công nghệ cao hiệu quả, đúng tiêu chuẩn.

18.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**19. Tên năng lực: Thu hoạch và bảo quản rau, hoa Mã: NLNC-05**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

19.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được đặc điểm các sản phẩm rau, hoa; quá trình sinh lý và các yếu tố ảnh hưởng đối với sản phẩm rau, hoa sau thu hoạch.

19.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện được các bước thu hoạch và vận chuyển; bảo quản các sản phẩm rau, hoa.

19.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**20. Tên năng lực: Quản lý dịch hại tổng hợp Mã: NLNC-06**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

20.1. Yêu cầu kiến thức:

Giới thiệu được cơ sở khoa học của biện pháp IPM, các nguyên lý ứng dụng của IPM để áp dụng hiệu quả nhất trong phòng trừ dịch hại;

Mô tả được hệ thống các biện pháp phòng trừ tổng hợp và nguyên tắc áp dụng, phối hợp chúng khi quản lý dịch hại;

Trình bày được đặc điểm cơ bản về dịch hại cây trồng và thiên địch có ích trên đồng ruộng.

20.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện được việc điều tra, ghi chép diễn biến dịch hại trên đồng ruộng;

Xác định được mức gây hại và ngưỡng kinh tế để ra được quyết định khi nào cần phòng trừ dịch hại là thích hợp nhất;

Lựa chọn và phối hợp các biện pháp phòng trừ tổng hợp đối với từng đối tượng dịch hại cụ thể.

20.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**21. Tên năng lực: Ứng dụng tự động hóa trong sản xuất nông nghiệp**

**Mã: NLNC-07**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 60 giờ, 3 TC**

21.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được quy trình vận hành của hệ thống tưới tiêu, bón phân, thu hoạch, vận chuyển, sơ chế nông sản trong nông nghiệp công nghệ cao.

21.2. Yêu cầu kỹ năng:

Nhận dạng và phân loại cảm biến, cơ cấu chấp hành. Hệ thống điều khiển và giám sát của một hệ thống tự động hóa trong sản xuất.

21.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**22. Tên năng lực: Thực tập kỹ năng cơ bản Mã: NLNC-08**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 180 giờ, 4 TC**

22.1. Yêu cầu kiến thức:

Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về cây trồng, quản lý dinh dưỡng, giá thể, .. trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

22.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện được bài thực hành tổng hợp, cụ thể:

Thực hiện được quy trình sản xuất giống cây trồng, quy trình quản lý dinh dưỡng cho cây trồng, sử dụng đất và giá thể cho cây trồng, ...;

Thực hiện được việc lập kế hoạch sản xuất và đảm bảo an toàn vệ sinh lao động trong sản xuất nông nghiệp.

22.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

**23. Tên năng lực: Thực tập kỹ năng nâng cao Mã: NLNC-09**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 135 giờ, 3 TC**

23.1. Yêu cầu kiến thức:

Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

23.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện được bài thực hành tổng hợp, cụ thể:

Lập được kế hoạch sản xuất kinh doanh trong nhà lưới;

Thực hiện được việc sản xuất cây con trong nhà lưới;

Thực hiện được quy trình bón phân và tưới nước theo phương pháp nhỏ tưới giọt.

### 23.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

### **24. Tên năng lực: Thực tập tốt nghiệp** **Mã: NLNC-10**

#### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 24.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của đơn vị thực tập trong lĩnh vực nông nghiệp.

#### 24.2. Yêu cầu kỹ năng:

Có khả năng tham mưu cho chính quyền các xã, phường về việc xây dựng phương án sản xuất và phát triển nông nghiệp địa phương;

Có khả năng tư vấn, dịch vụ nông nghiệp tại cơ sở sản xuất;

Có khả năng tổ chức và quản lý sản xuất tại các doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp.

### 24.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

### **25. Tên năng lực: Năng lực số** **Mã: NLNC-11**

#### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 25.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về internet, thiết bị số, phần mềm, nền tảng, tạo nội dung, làm việc và khai thác ứng dụng trong môi trường số;

Hiểu biết về an ninh, an toàn và văn hóa ứng xử khi tham gia môi trường số.

#### 25.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị số, khai thác phần mềm ứng dụng trên các thiết bị số đáp ứng yêu cầu trong học tập và công việc an toàn trên môi trường số;

Ứng dụng và khai thác các nền tảng trực tuyến, phần mềm soạn thảo, bảng tính, trình chiếu để vận dụng trong học tập, công việc sau này;

Chia sẻ, trao đổi dữ liệu, thông tin số trong học tập và làm việc; vận dụng trong thực hiện các dịch vụ công và thương mại điện tử;

Thực hiện đúng các quy định về văn hóa, an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và ứng dụng công nghệ thông tin.

### 25.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **26. Tên năng lực: Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên**

**Mã: NLNC-12**

### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### 26.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được các khái niệm cơ bản về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại;

Phân biệt, nhận diện được các dạng khác nhau về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại theo cách phân loại phổ biến;

Giải thích được các tác động đến môi trường của việc khai thác và sử dụng tài nguyên, năng lượng, ảnh hưởng của chất thải và chất độc hại đến môi trường;

Trình bày được các biện pháp sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên và năng lượng cũng như các biện pháp quản lý chất thải và chất độc hại.

#### 26.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng và tài nguyên trong quá trình học tập, đời sống;

Áp dụng nguyên tắc 3R trong việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải;

Thực thi các biện pháp an toàn trong việc giảm thiểu, tái chế và tái sử dụng chất thải một cách hiệu quả;

Phát triển các kỹ năng mềm về thực hiện dự án trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

### 26.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **27. Tên năng lực: Công nghệ nhân giống cây lâm nghiệp**

**Mã: NLNC-13**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 27.1. Yêu cầu kiến thức:

Nêu được khái niệm, ưu nhược điểm, điều kiện áp dụng các phương pháp sản xuất cây giống bằng hạt, giâm hom, chiết, ghép;

Trình bày được nội dung kỹ thuật nhân giống cây rừng bằng hạt, giâm hom, chiết, ghép.

### 27.2. Yêu cầu kỹ năng:

Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật: Làm đất, tạo luống, đóng bầu, xếp bầu, xử lý hạt giống, gieo hạt, cấy cây,... đạt yêu cầu kỹ thuật;

Thực hiện được các công việc nhân giống cây rừng bằng giâm hom, chiết, ghép đúng yêu cầu kỹ thuật;

Vận dụng được các phương pháp nhân giống cây rừng vào thực tiễn sản xuất lâm nghiệp và đảm bảo an toàn lao động.

### 27.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **28. Tên năng lực: Sản xuất rau theo VietGap Mã: NLNC-14**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

### 28.1. Yêu cầu kiến thức:

Trình bày được kiến thức về đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất; quản lý đất và giá thể; giống và phân bón; nguồn nước tưới; thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất trong sản xuất rau theo VietGap;

Liệt kê được nhiệm vụ chính trong quá trình thu hoạch và xử lý sau thu hoạch trong sản xuất rau theo VietGap;

Mô tả được quy trình thu hoạch và xử lý sau thu hoạch rau theo VietGap.

## 28.2. Yêu cầu kỹ năng:

Sử dụng được các loại giá thể; giống và phân bón; nguồn nước tưới; thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất trong sản xuất rau theo VietGap;

Thực hiện được việc đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất; quản lý đất và giá thể; giống và phân bón; nguồn nước tưới; thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất trong sản xuất rau theo VietGap;

Áp dụng được quy trình thu hoạch và xử lý sau thu hoạch trong sản xuất rau theo VietGap.

## 28.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt và nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc;

Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;

Có tính làm việc cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác và an toàn, thực hiện tốt 5S.

## **29. Tên năng lực: Năng lực số**

### **Mã: NLTC 01**

### **Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 75 giờ, 3 TC**

#### *29.1. yêu cầu về kiến thức*

- Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về internet, thiết bị số, phần mềm, nền tảng, tạo nội dung, làm việc và khai thác ứng dụng trong môi trường số;

- Hiểu biết về an ninh, an toàn và văn hóa ứng xử khi tham gia môi trường số.

#### *29.2. yêu cầu về Kỹ năng*

- Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị số, khai thác phần mềm ứng dụng trên các thiết bị số đáp ứng yêu cầu trong học tập và công việc an toàn trên môi trường số;

- Ứng dụng và khai thác các nền tảng trực tuyến, phần mềm soạn thảo, bảng tính, trình chiếu, tạo hình ảnh, âm thanh, video để vận dụng trong học tập, công việc sau này;

- Chia sẻ, trao đổi dữ liệu, thông tin số trong học tập và làm việc; vận dụng trong thực hiện các dịch vụ công và thương mại điện tử;

- Áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội; an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;

- Thực hiện đúng các quy định về văn hóa, an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và ứng dụng công nghệ thông tin.

#### *29.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính, thiết bị số và công nghệ thông tin, truyền thông trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu của cá nhân, tổ chức và bên thứ ba trên môi trường số;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc ứng dụng năng lực số cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

### **30. Tên năng lực: Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả**

**Mã năng lực: NLTC 02**

**Khối lượng kiến thức tối thiểu (giờ, tín chỉ): 45 giờ, 2 TC**

#### *30.1. yêu cầu về kiến thức*

Trình bày được khái niệm, phân loại và đánh giá được tác động đến môi trường của việc khai thác, sử dụng năng lượng và tài nguyên.

Nhận biết, phân loại được các loại chất thải, chất độc hại và giải thích tác động của chúng đến môi trường,

#### *30.2. yêu cầu về Kỹ năng*

Áp dụng nguyên tắc 3R trong việc thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải tại nơi làm việc.

Sử dụng và lưu trữ chất độc hại đảm bảo đúng quy định Sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả trong các lĩnh vực liên quan.

#### *30.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

Tuyên truyền về các hoạt động bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.