

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 16/8/2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum)

**Tên ngành, nghề:** LÂM SINH (*SILVICULTURE*)

**Mã ngành, nghề:** 5620202

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở trở lên.

**Thời gian đào tạo:** 2 năm.

### A. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### I. Mục tiêu chung

Đào tạo người lao động có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp đạt trình độ trung cấp, ngành, nghề Lâm sinh theo Luật giáo dục nghề nghiệp; có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe phù hợp với nghề nghiệp, tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm (tham gia lao động trong và ngoài nước), tự tạo việc làm, hoặc tiếp tục học tập liên thông lên trình độ cao hơn thuộc lĩnh vực ngành, nghề Lâm sinh để đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao góp phần phát triển kinh tế - xã hội địa phương và hội nhập quốc tế.

#### II. Mục tiêu cụ thể

##### 1. Về kiến thức

1.1. Trình bày 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;

1.2. Trình bày được những kiến thức cơ bản về các quá trình sinh lý xảy ra trong cơ thể thực vật và mối quan hệ của các quá trình với môi trường sinh thái;

1.3. Trình bày được kiến thức cơ bản về đất, phân bón và mối quan hệ của chúng trong sản xuất nông, lâm nghiệp;

1.4. Trình bày được những kiến thức về vườn ươm, kỹ thuật tạo cây giống;

1.5. Mô tả được các bước kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý bảo vệ và phát triển rừng;

1.6. Xác định được quy trình sử dụng thiết bị, công cụ phục vụ trồng rừng và khai thác rừng;

1.7. Trình bày được kiến thức về quy trình trồng, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản sản phẩm một số loài cây rừng và lâm sản ngoài gỗ;

1.8. Trình bày được quá trình thực hiện công tác khuyến nông, khuyến lâm cơ sở;

1.9. Trình bày được kiến thức về tổng hợp thông tin, viết và trình bày báo cáo.

## **2. Về kỹ năng**

2.1. Nhận biết, mô tả, đọc tên khoa học được một số loài cây rừng, động vật rừng chủ yếu trong khu vực; thực hiện tốt công tác bảo tồn động thực vật rừng hiệu quả;

2.2. Nhận diện đúng loại đất, sử dụng loại phân bón phù hợp với từng loại cây trồng và thực hiện được các quy trình ủ phân, xử lý đất trồng đúng yêu cầu kỹ thuật;

2.3. Thực hiện được các bước sản xuất cây giống bằng phương pháp gieo hạt, chiết cành, ghép cây, giâm hom, nuôi cấy mô;

2.4. Thực hiện được các công việc: Trồng, chăm sóc, quản lý bảo vệ và phát triển rừng;

2.5. Sử dụng thành thạo thiết bị, công cụ phục vụ trồng rừng, khai thác rừng;

2.6. Đọc được hồ sơ thiết kế trồng, khai thác và thực hiện được công việc trồng và khai thác rừng đảm bảo hiệu quả;

2.7. Thực hiện được các công việc: Trồng, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản sản phẩm một số loài cây công nghiệp, cây ăn quả, cây dược liệu và cây lâm sản ngoài gỗ;

2.8. Thực hiện được quy trình khai thác rừng, hoạt động tư vấn, dịch vụ nông lâm nghiệp;

2.9. Đạt chuẩn công nghệ thông tin cơ bản theo chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.10. Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt nam theo quy định tại Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.11. Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh khu sản xuất, chế biến nông lâm sản.

### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

3.1. 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;

3.2. Trung thực và có tính kỷ luật cao, có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao, lao động có chất lượng và năng suất cao;

3.3. Có ý thức học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

3.4. Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

3.5. Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

3.6. Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

### **III. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Sản xuất vườn ươm;
- Trồng và chăm sóc rừng;
- Bảo vệ rừng;
- Phát triển rừng;
- Khai thác rừng;
- Cộng tác viên khuyến nông lâm;
- Kinh doanh sản xuất nông lâm nghiệp.

## **B. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC**

1. Số lượng môn học, mô đun: 33 môn học, mô đun
2. Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 70 tín chỉ
3. Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
4. Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1.395 giờ
5. Khối lượng lý thuyết: 484 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1.101 giờ; Kiểm tra 65 giờ.

## **C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

<b>MÃ MH/MĐ</b>	<b>Tên môn học/mô đun</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Tổng số giờ</b>	<b>Thời gian đào tạo (giờ)</b>		
				<b>Trong đó</b>		
				<b>Lý thuyết</b>	<b>Thực hành/ thí nghiệm/ thảo luận/bài tập</b>	<b>Thi/ Kiểm tra</b>
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>13</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>148</b>	<b>13</b>
51012001	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
51171002	Pháp luật	1	15	9	5	1
51041001	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
51043003	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	45	21	21	3
51272001	Tin học	2	45	15	29	1

Mã MH/MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Tổng số giờ	Thời gian đào tạo (giờ)		
				Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm/ thảo luận/bài tập	Thi/ Kiểm tra
51284008	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>57</b>	<b>1395</b>	<b>390</b>	<b>953</b>	<b>52</b>
<b>1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>14</b>	<b>315</b>	<b>105</b>	<b>196</b>	<b>14</b>
51212012	Đất và phân bón	2	45	15	28	2
51212040	Sinh lý thực vật	2	45	15	28	2
51232050	Vận hành máy nông lâm nghiệp	2	45	15	28	2
51212041	Sinh thái rừng	2	45	15	28	2
51212051	Pháp chế lâm nghiệp	2	45	15	28	2
51212015	Đo đạc lâm nghiệp	2	45	15	28	2
51212017	Động vật rừng	2	45	15	28	2
<b>2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>39</b>	<b>990</b>	<b>255</b>	<b>701</b>	<b>34</b>
51212046	Thực vật rừng	2	45	15	28	2
51212013	Điều tra rừng	2	45	15	28	2
51212067	Xây dựng vườn ươm trồng rừng	2	45	15	28	2
51212068	Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống trồng rừng	2	45	15	28	2
51212069	Tạo cây giống trồng rừng từ hạt	2	45	15	28	2
51212070	Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp vô tính	2	45	15	28	2
51212052	Thống kê sinh học trong lâm nghiệp	2	45	15	28	2
51212071	Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô	2	45	15	28	2
51212072	Thiết kế trồng rừng	2	45	15	28	2
51212055	Trồng và chăm sóc rừng	2	45	15	28	2
51212073	Nuôi dưỡng rừng	2	45	15	28	2
51212074	Phục hồi rừng	2	45	15	28	2
51212057	Quản lý bảo vệ rừng	2	45	15	28	2

Mã MH/MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Tổng số giờ	Thời gian đào tạo (giờ)		
				Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm/ thảo luận/bài tập	Thi/ Kiểm tra
51212058	Khai thác rừng bền vững	2	45	15	28	2
51212032	Nông lâm kết hợp	2	45	15	28	2
51212022	Khuyến lâm	2	45	15	28	2
51212075	Cây xanh đô thị	2	45	15	28	2
51215044	Thực tập tại cơ sở	5	225	0	225	0
<b>3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn (chọn 4 tín chỉ trong 12 tín chỉ)</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>4</b>
51152010	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	2	45	15	28	2
51062001	Kỹ thuật soạn thảo văn bản	2	45	15	28	2
51212063	Trồng cây dược liệu	2	45	15	28	2
51212065	Trồng cây bản địa	2	45	15	28	2
51182014	Chăn nuôi Ong	2	45	15	28	2
51182015	Chăn nuôi Dê - Thỏ	2	45	15	28	2
<b>Tổng cộng</b>		<b>70</b>	<b>1650</b>	<b>484</b>	<b>1101</b>	<b>65</b>

## D. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

### I. CÁC MÔN HỌC CHUNG THỰC HIỆN THEO QUY ĐỊNH CỦA BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Giáo dục Chính trị thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Chương trình môn học Giáo dục Chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Tin học thực hiện theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Giáo dục quốc phòng và an ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Quốc phòng và An ninh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Tiếng Anh thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

## II. HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH NỘI DUNG VÀ THỜI GIAN CHO CÁC HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA

TT	Nội dung	Thời gian
1	<b>Thể dục, thể thao</b>	Bố trí linh hoạt ngoài giờ học
2	<b>Văn hóa, văn nghệ</b> Qua các phương tiện thông tin đại chúng sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày
3	<b>Hoạt động thư viện</b> Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu của nhà trường	Ngoài giờ học hàng ngày
4	<b>Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể</b>	Đoàn thanh niên tổ chức các phong trào thể dục thể thao, văn nghệ, để chào mừng các ngày lễ lớn; các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng/lần.
5	<b>Thăm quan, dã ngoại</b> Thăm quan các vườn quốc gia, ban	Được tổ chức linh hoạt, đảm bảo mỗi học kỳ 1 – 2 lần, trừ kỳ cuối

TT	Nội dung	Thời gian
	quản lý rừng phòng hộ trong hoặc ngoài tỉnh. Thăm quan một số doanh nghiệp sản xuất có liên quan đến nghề nông lâm nghiệp.	khóa học.

### III. HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC KIỂM TRA HẾT MÔN HỌC, MÔ ĐUN

1. Cuối mỗi học kỳ, nhà trường tổ chức một kỳ thi chính và một kỳ thi phụ để thi kết thúc môn học, mô đun; kỳ thi phụ được tổ chức cho người học chưa dự thi kết thúc môn học, mô đun hoặc có môn học, mô đun có điểm chưa đạt yêu cầu ở kỳ thi chính; ngoài ra, có thể tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun vào thời điểm khác cho người học đủ điều kiện dự thi;

2. Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên;

3. Thời gian làm bài thi kết thúc môn học, mô đun đối với mỗi bài thi viết từ 60 đến 120 phút, thời gian làm bài thi đối với hình thức thi vấn đáp từ 10 đến 20 phút/người học; thời gian làm bài thi đối với hình thức thi trắc nghiệm từ 45 đến 90 phút; thời gian làm bài thi đối với hình thức thi thực hành, bài tập lớn, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa một hoặc nhiều các hình thức trên có thời gian thực hiện từ 2 -8 giờ/ người học.

4. Khoa chuyên môn có trách nhiệm: Thông báo lịch thi của kỳ thi chính trước kỳ thi ít nhất 04 tuần theo thời gian của tiến độ đào tạo; lịch thi của các kỳ thi phụ phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 01 tuần, chậm nhất là tuần đầu của học kỳ tiếp theo hoặc trong học kỳ của học kỳ cuối theo tiến độ đào tạo. Trong kỳ thi, từng môn học, mô đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô đun trong cùng một buổi thi của một người học.

5. Thời gian dành cho ôn thi mỗi môn học, mô đun được thực hiện trong phạm vi giờ dạy được phân bổ theo chương trình đào tạo: Thời gian ôn thi được khuyến khích thực hiện theo tỷ lệ thuận với số giờ của môn học, mô đun đó và bảo đảm ít nhất là 1/2 ngày ôn thi cho 15 giờ học lý thuyết trên lớp, 30 giờ học thực hành, thực tập nhưng không quá 03 ngày/01 môn thi; tất cả các môn học, mô-đun, Khoa chuyên môn bố trí nhà giáo hướng dẫn ôn thi đảm bảo 01 tín chỉ

hướng dẫn ôn thi không quá 01 giờ đối với môn học lý thuyết và 02 giờ đối với các môn học, mô đun thực hành, thực tập; đề cương ôn thi phải được công bố cho người học ngay khi bắt đầu tổ chức ôn thi;

6. Danh sách người học đủ điều kiện dự thi, không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do phải được công bố công khai trước ngày thi môn học, mô-đun ít nhất 05 ngày làm việc; danh sách phòng thi, địa điểm thi phải được công khai trước ngày thi kết thúc môn học, mô đun từ 1 - 2 ngày làm việc;

7. Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi phải bố trí ít nhất hai giáo viên coi thi và không bố trí quá 50 người học dự thi; người học dự thi phải được bố trí theo số báo danh; phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng trình Hiệu trưởng quyết định việc bố trí phòng thi hoặc địa điểm thi và các nội dung liên quan khác; bài thi, văn bản liên quan và kết quả thi được lưu trữ tại phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng; nhà giáo thực hiện công tác nhập điểm thi vào phần mềm quản lý đào tạo, nộp danh sách người học thi và bảng điểm tổng kết môn học, mô đun về phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng để thực hiện quản lý, kiểm tra;

8. Bảo đảm tất cả những người tham gia kỳ thi phải được phổ biến về quyền hạn, nhiệm vụ, nghĩa vụ của mình trong kỳ thi; tất cả các phiên họp liên quan đến kỳ thi, việc bốc thăm đề thi, bàn giao đề thi, bài thi, điểm thi phải được ghi lại bằng biên bản;

9. Hình thức thi, thời gian làm bài, điều kiện thi kết thúc môn học, mô đun phải được quy định trong chương trình môn học, mô đun.

#### **IV. HƯỚNG DẪN XÉT CÔNG NHẬN TỐT NGHIỆP**

1. Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện theo quy định tại Điều 26, Quyết định số 563/QĐ-CĐCĐ ngày 17/5/2023 của Hiệu trưởng nhà trường về ban hành Quy chế đào tạo trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

2. Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

3. Hội đồng xét điều kiện tốt nghiệp đối với người học và đề nghị Hiệu

trưởng nhà trường công nhận tốt nghiệp cho người học theo quy định hiện hành.

4. Căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp của Hội đồng xét công nhận tốt nghiệp nhà trường, Hiệu trưởng nhà trường ban hành Quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp trình độ trung cấp ngành, nghề Lâm sinh.

## V. CÁC CHÚ Ý KHÁC

1. Về địa điểm đào tạo: Được thực hiện tại Trung tâm GDTX tỉnh và Trung tâm GDNN-GDTX các huyện đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với một số mô đun chuyên môn nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Kon Tum, qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.

2. Học sinh tốt nghiệp THCS học trình độ trung cấp có thể tham gia học đồng thời chương trình Giáo dục nghề nghiệp và Chương trình Giáo dục thường xuyên (GDTX) cấp trung học phổ thông (THPT) theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**HIỆU TRƯỞNG**



**Lê Trí Khải**

**SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIỀN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN  
TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**Tên ngành, nghề: Lâm sinh (Silviculture)**

**Mã ngành, nghề: 5620202**

<b>HỌC KỲ I (405 giờ)</b>	<b>HỌC KỲ II (435 giờ)</b>	<b>HỌC KỲ III (405 giờ)</b>	<b>HỌC KỲ IV (405 giờ)</b>
<b>Các môn học chung, cơ sở</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn và tự chọn</b>
Giáo dục chính trị (2)	Giáo dục quốc phòng và an ninh (3)	Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống trồng rừng (2)	Khuyến lâm (2)
Pháp luật (1)	Giáo dục thể chất (1)	Tạo cây giống trồng rừng từ hạt (2)	Cây xanh đô thị (2)
Tin học (2) ↓	Động vật rừng (2)	Tạo giống cây trồng rừng bằng phương pháp vô tính (2)	Môn tự chọn 1 (2)
Tiếng Anh (4)	Thực vật rừng (2)	Nông lâm kết hợp (2)	Môn tự chọn 2 (2)
Đất và phân bón (2)	Pháp chế lâm nghiệp(2)	Khai thác rừng bền vững (2)	Thực tập tại cơ sở (5)
Sinh lý thực vật (2)	Xây dựng vườn ươm trồng rừng (2)	Trồng và chăm sóc rừng (2)	
Vận hành máy nông lâm nghiệp (2)	Tạo giống cây trồng rừng bằng phương pháp nuôi cấy mô (2)	Nuôi dưỡng rừng (2)	
Sinh thái rừng (2)	Thống kê sinh học trong lâm nghiệp (2)	Phục hồi rừng (2)	
Đo đạc lâm nghiệp (2)	Điều tra rừng (2)	Quản lý bảo vệ rừng (2)	
	Thiết kế trồng rừng (2)		

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: Đất và phân bón (*soil and fertilizer*)**

**Mã môn học: 51212012**

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC**

#### **I. Vị trí**

Môn học này được bố trí học kỳ 2 năm thứ nhất trong chương trình đào tạo ngành, nghề trung cấp nghề Lâm sinh.

#### **II. Tính chất**

Môn học Đất và phân bón là môn học cơ sở dùng trong chương trình đào tạo ngành, nghề trung cấp Lâm sinh. Trang bị cho học sinh kiến thức chung về đất trồng, phân bón, đặc điểm tính chất của các loại đất, các loại phân bón và biện pháp nhằm sử dụng hợp lý có hiệu quả đất đai phân bón.

### **B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

#### **I. Về kiến thức**

1. Mô tả được quá trình hình thành đất và các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất;
2. Trình bày được khái niệm về đất, độ phì của đất, biện pháp nâng cao độ phì đất;
3. Trình bày được biện pháp cải tạo 3 loại đất chính và hướng sử dụng các loại đất chính ở Việt Nam;
4. Trình bày được những nguyên tắc sử dụng phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp.

## II. Về kỹ năng

1. Thực hiện đào phẫu diện và xác định được các thành phần cơ bản của phẫu diện đất bằng phương pháp thủ công;
2. Sử dụng được các loại phân đạm, các loại phân lân, các loại phân ka li, các loại phân NPK, các loại phân vi sinh trong sản xuất nông lâm nghiệp;
3. Thực hiện ủ phân xanh, phân chuồng đúng kỹ thuật

## III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Hình thành cho học sinh năng lực tự chủ và trách nhiệm, nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc an toàn.

## C. NỘI DUNG MÔN HỌC

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Quá trình hình thành đất	20	8	11	1
2	Chương 2: Các loại đất chính và biện pháp sử dụng ở Việt Nam	5	2	3	
3	Chương 3: Phân bón	20	5	14	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### CHƯƠNG 1: QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH ĐẤT

(Thời gian: 20 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về đất, quá trình hình thành đất và các thành phần chính của đất;

2. Trình bày được những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất; các thành phần chính của đất.

3. Đào được phẫu diện và xác định được những thành phần chính của phẫu diện đất.

4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tư duy kỹ thuật, chính xác, khoa học an toàn và đảm bảo vệ sinh.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG (1-3)**

### **1. Khái niệm đất và những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất**

*1.1. Khái niệm về đất*

*1.2. Quá trình hình thành đất*

*1.3. Những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất*

### **2. Các thành phần chính của đất**

*2.1. Chất khoáng*

*2.2. Nước*

*2.3. Dung dịch đất*

*2.4. Không khí*

*2.5. Sinh vật đất*

*2.6. Chất hữu cơ và mùn trong đất*

### **3. Độ phì của đất**

*3.1. Khái niệm*

*3.2. Các chỉ tiêu về độ phì đất*

*3.3. Các biện pháp nâng cao độ phì cho đất*

### **4. Phẫu diện đất**

*4.1. Khái niệm*

*4.2. Mô tả phẫu diện đất*

**Thực hành:**

### **1. Đào phẫu diện**

**2. Mô tả phẫu diện đất****2.3. Màu sắc của đất****2.4. Thành phần cơ giới đất****2.5. Kết cấu đất****2.6. Độ chặt của đất****2.7. Độ ẩm****2.8. Chất mới sinh****CHƯƠNG 2: CÁC LOẠI ĐẤT CHÍNH VÀ BIỆN PHÁP SỬ DỤNG Ở VIỆT NAM****(Thời gian: 5 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm và biện pháp cải tạo một số loại đất chính: đất cát, đất sét, đất thịt;
2. Trình bày được đặc điểm và hướng sử dụng đất ở một số vùng sinh thái;
3. Thực hiện cải tạo và sử dụng hiệu quả một số loại đất chính: đất cát, đất sét, đất thịt
4. Rèn luyện năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn vệ sinh.

**II. NỘI DUNG CHƯƠNG (1, 3, 4)****1. Đất cát****1.1. Đặc điểm****1.2. Biện pháp cải tạo****2. Đất thịt****2.1. Đặc điểm****2.2. Biện pháp cải tạo****3. Đất sét****3.1. Đặc điểm****3.2. Biện pháp cải tạo**

#### 4. Đặc điểm và hướng sử dụng đất ở một số vùng sinh thái ở Việt Nam

##### 4.1. Vùng đất cát và cồn cát ven biển

##### 4.3. Vùng đồng bằng châu thổ

##### 4.4. Vùng đất đồi núi

### CHƯƠNG 3: PHÂN BÓN

(Thời gian: 20 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được đặc điểm và vai trò của phân bón;
2. Trình bày được những nguyên tắc sử dụng phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp
3. Sử dụng hiệu quả các loại phân đạm, các loại phân lân, các loại phân ka li, các loại phân NPK, các loại phân vi sinh trong sản xuất nông lâm nghiệp
4. Thực hiện ủ phân xanh, phân chuồng đúng kỹ thuật

#### II. NỘI DUNG CHƯƠNG (2, 5)

##### 1. Cơ sở khoa học của việc bón phân

###### 1.1. Mục đích của việc bón phân

###### 1.2. Vai trò của một số nguyên tố đối với đời sống cây trồng

##### 2. Sự hút chất dinh dưỡng của cây trồng

###### 2.1. Sự hút chất dinh dưỡng qua rễ

###### 2.2. Sự hấp phụ chất dinh dưỡng qua lá

##### 3. Phân loại phân bón

###### 3.1. Phân vô cơ

###### 3.2. Phân hữu cơ

##### 4. Phương pháp bón phân

###### 4.1. Bón lót

###### 4.2. Bón thúc

#### Thực hành:

##### 1. Nhận biết một số loại phân vô cơ và cách sử dụng

**1.1. Phân đạm****1.2. Phân lân****1.3. Phân kali****2. Phân hữu cơ****2.1. Cách ủ phân chuồng****2.2. Cách ủ phân xanh****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ trình chiếu khác.

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho tối thiểu 18 học sinh, sinh viên/phòng.

**II. Trang thiết bị máy móc****III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Học liệu:

+ Giấy quỳ tím

+ Biểu điều tra đất

+ Hộp đựng phễu diện đất

+ Tài liệu phát tay

- Dụng cụ đào phễu diện: Thước dây; cuốc, xẻng, xà ben, dao...

- Nguyên vật liệu: Một số loại phân bón

**E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung****1. Kiến thức**

- Xác định tầm quan trọng của đất và phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp

- Đặc điểm của đất, các biện pháp canh tác, bón phân và nâng cao độ phì cho đất

## **2. Về kỹ năng**

- Đánh giá kỹ năng phân loại đất và đề xuất hướng sử dụng đất
- Đánh giá phương pháp sử dụng phân bón

## **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đánh giá tinh thần, Năng lực tự chủ và trách nhiệm học tập, ý thức chấp hành an toàn lao động.

## **II. Phương pháp**

- *Kiểm tra thường xuyên:*

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

Phân lý thuyết:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 45 phút.

Phần thực hành: Giáo viên bám sát, quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, hướng dẫn sinh viên cách thức xử phạt các tình huống vi phạm trong lĩnh vực quản lý lâm nghiệp.

- *Kiểm tra hết môn học:*

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận;
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **I. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình môn học Đất và phân bón được sử dụng đào tạo trình độ ngành nghề Trung cấp Lâm sinh.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học;

- Giáo viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

- Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

#### **2. Đối với người học**

- Là chương trình học với nhiều kiến thức kỹ thuật phức tạp vì vậy trong tất cả các bài học yêu cầu học sinh phải đi học đầy đủ, đúng giờ, tuân thủ quy tắc an toàn khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng với quy trình.

- Học sinh cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Quá trình hình thành đất

- Các loại đất chính và biện pháp sử dụng ở Việt Nam

- Phân bón

### **IV. Tài liệu cần tham khảo**

1. TS Lê Thanh Bồn. Bài giảng: Khoa học đất. Trường Đại học nông lâm Huế; 2009.

2. Lê Bích Đào. Giáo trình đất và phân bón. Nhà xuất bản Nông Nghiệp. 2008.

3. Lê Văn Dữ. Bài giảng: Khoa học đất cơ bản. Trường đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh; 2009.

4. Nguyễn Viết Khoa, Võ Đại Hải, Nguyễn Đức Thanh. Kỹ thuật canh tác trên đất dốc. Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2008.

5. Nguyễn Thế Đặng. Giáo trình: Đất và dinh dưỡng cây trồng. Trường Đại học nông lâm - Đại học Thái Nguyên; 2011.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: Sinh lý thực vật (Plant physiology)**

**Mã môn học: 51212040**

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC**

#### **I. Vị trí**

Sinh lý thực vật là môn học, thuộc nhóm các môn học đại cương bổ trợ trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp với đối tượng tuyển sinh là học sinh tốt nghiệp trung học cơ sở. Được bố trí học vào học kỳ I của khóa học.

#### **II. Tính chất**

Sinh lý thực vật là môn học thực nghiệm, chuyên nghiên cứu các đặc tính của thực vật. Môn học nhằm trang bị cho học sinh kiến thức cần thiết để vận dụng vào học tập các môn học chuyên ngành, vào trong nghề nghiệp và sản xuất.

### **B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được sự trao đổi nước của thực vật
2. Trình bày được các yếu tố dinh dưỡng khoáng của thực vật
3. Trình bày được quá trình quang hợp của thực vật
4. Trình bày được quá trình hô hấp của thực vật

5. Trình bày được quá trình quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật

## II. Về kỹ năng

1. Thực hiện quan sát, phân tích, các đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cơ thể thực vật.

2. Xác định những giống thực vật quý hiếm, bảo quản các nông sản có chất lượng cao sau khi đã thu hoạch.

3. Thực hiện các thí nghiệm và làm được các tiêu bản hiển vi, tiến hành quan sát dưới kính lúp, kính hiển vi.

4. Thực hiện các nội dung thực hành

5. Thu thập các loại mẫu thực vật, xử lý số liệu, so sánh các nhóm thực vật, làm việc theo nhóm, làm báo cáo trình bày trước lớp.

## III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có thái độ tích cực trong việc vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công việc sau này.

## C. NỘI DUNG MÔN HỌC

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số T T	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Sự trao đổi nước của thực vật	8	3	5	
2	Chương 2: Dinh dưỡng khoáng của thực vật	9	3	5	1
3	Chương 3: Quang hợp của thực vật	9	3	6	
4	Chương 4: Hô hấp của thực vật	9	3	6	
5	Chương 5: Sinh trưởng và phát triển của thực vật	10	3	6	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### CHƯƠNG 1: SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 8 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm hình thái của hệ rễ cây trên cạn thích nghi với chức năng hấp thụ nước và muối khoáng.
2. Giải thích được cơ chế hấp thụ nước và các ion khoáng ở rễ cây.
3. Giải thích được mối tương tác giữa môi trường và rễ trong quá trình hấp thụ nước và các ion khoáng.
4. Áp dụng được các kiến thức đã học vào thực tiễn sản xuất.
5. Thực hiện được công việc phân tích tổng hợp cấu trúc và chức năng của rễ phù hợp và thống nhất.
6. Có ý thức bảo vệ cây xanh, môi trường và đa dạng sinh học.

#### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

##### 1. Sự hút nước của thực vật (1, 2)

*1.1. Nước trong cây và vai trò của nước đối với đời sống thực vật*

*1.2. Sự hút nước của thực vật*

*1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến sự hút nước của rễ*

##### 2. Sự thoát hơi nước của thực vật (1-3)

*2.1. Ý nghĩa của sự thoát hơi nước*

*2.2. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến quá trình thoát hơi nước*

*2.3. Sự cân bằng nước trong cây cơ sở của việc tưới nước hợp lý*

Thực hành: Thời gian: 05 giờ

Thực hành thí nghiệm phát hiện tốc độ thoát hơi nước của hai mặt lá cây.



## CHƯƠNG 2: DINH DƯỠNG KHOÁNG CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 giờ)

### I. MỤC TIÊU

1. Mô tả các phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của thực vật. Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, các nguyên tố đa lượng, vi lượng và siêu vi lượng.

2. Mô tả được một số dấu hiệu điển hình khi thiếu một số nguyên tố dinh dưỡng khoáng và nêu được vai trò đặc trưng nhất của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu.

3. Giải thích được ý nghĩa của liều lượng phân bón hợp lý đối với cây trồng, môi trường và sức khỏe con người.

3. Thực hiện được một thí nghiệm về phân bón.

4. Chấp hành vận dụng các kiến thức lý thuyết vào cuộc sống, bón phân hợp lý cho cây trồng.

5. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn

### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

#### 1. Phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của cây (1)

*1.1. Các phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của cây*

*1.2. Hàm lượng và thành phần các nguyên tố khoáng trong cây*

#### 2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng (2)

*2.1. Vai trò sinh lý của các nguyên tố đa lượng (P, S, K, Ca, Mg)*

*2.2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố vi lượng (B, Zn, Mn, Cu, Fe, Mo, Co)*

#### 3. Vai trò sinh lý của Nitơ và sự dinh dưỡng Nitơ của thực vật (1, 2, 4)

#### 4. Sự đối kháng (1-4)

#### 5. Sự hút khoáng của thực vật (1-4)

**5.1. Vai trò của rễ trong quá trình dinh dưỡng chất khoáng và đạm của cây**

**5.2. Bản chất của quá trình hút khoáng của cây**

**6. Sự hút chất khoáng trong tự nhiên của thực vật (3)**

**6.1. Sự hút chất khoáng của cây ở trong đất**

**6.2. Sự hút chất khoáng ngoài rễ của cây**

**7. Ảnh hưởng của điều kiện bên trong và bên ngoài đến quá trình hút chất khoáng của cây (1, 2, 4)**

**7.1. Ảnh hưởng điều kiện bên trong của cây đến quá trình hút chất khoáng**

**7.2. Ảnh hưởng các điều kiện bên ngoài đến quá trình hút chất khoáng của cây**

**8. Cơ sở sinh lý của bón phân hợp lý cho cây (1-4)**

Thực hành: Thời gian: 5 giờ

Làm thí nghiệm vai trò của phân bón NPK

Kiểm tra: Thời gian: 1 giờ

### **CHƯƠNG 3: QUANG HỢP CỦA THỰC VẬT**

**(Thời gian: 9 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm quang hợp. Mô tả vai trò của quang hợp đối với thực vật.

2. Giải thích cấu tạo của lá thích nghi với chức năng quang hợp.

3. Giải thích các sắc tố quang hợp, nơi phân bố trong lá và nêu chức năng chủ yếu của các sắc tố quang hợp.

4. Hoàn thành kỹ năng quan sát tranh, phân tích và tổng hợp kiến thức qua các hình vẽ.

5. Có thái độ tích cực trong việc bảo vệ môi trường, biết trồng cây ở môi trường nhân tạo để bảo vệ môi trường trong lành, giảm ô nhiễm.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

### **1. Cơ quan quang hợp của thực vật (2)**

### **2. Bản chất của các quá trình quang hợp của thực vật (1, 3)**

#### ***2.1. Bản chất pha sáng của quang hợp ở thực vật***

#### ***2.2. Bản chất pha tối của quang hợp ở thực vật***

### **3. Ảnh hưởng của điều kiện bên ngoài đến quá trình quang hợp của thực vật (1-3)**

#### ***3.1. Ảnh hưởng của ánh sáng đến quang hợp***

#### ***3.2. Ảnh hưởng của nước đến quá trình quang hợp***

#### ***3.3. Ảnh hưởng của nồng độ $CO_2$ đến quá trình quang hợp***

#### ***3.4. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình quang hợp***

#### ***3.5. Ảnh hưởng của nồng độ $O_2$ đến quá trình quang hợp***

#### ***3.6. Ảnh hưởng của dinh dưỡng đến quá trình quang hợp***

### **4. Quang hợp và năng suất cây trồng (1-4)**

#### ***4.1. Quang hợp quyết định năng suất cây trồng***

#### ***4.2. Tăng năng suất cây trồng thông qua sự điều khiển quang hợp***

Thực hành Thời gian: 06 giờ

- Thí nghiệm về phát hiện diệp lục và carôtenôit

## **CHƯƠNG 4: HÔ HẤP CỦA THỰC VẬT**

**(Thời gian: 9 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả bản chất của hô hấp ở thực vật, viết được phương trình tổng quát và vai trò của hô hấp đối với cơ thể thực vật.

2. Phân loại được các con đường hô hấp ở thực vật liên quan với điều kiện có

hay không có ôxi.

3. Giải thích ý nghĩa của hô hấp: giải phóng năng lượng và tạo các sản phẩm trung gian dùng cho mọi quá trình sinh tổng hợp.

4. Hoàn thành kỹ năng hoạt động nhóm.

5. Vận dụng được các kiến thức đã học vào sản xuất.

6. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

### **1. Cơ quan hô hấp của thực vật (1)**

*1.1. Khái niệm chung về hô hấp của thực vật và vai trò hô hấp của thực vật*

*1.2. Bộ máy hô hấp*

### **2. Môi quan hệ giữa hô hấp và hoạt động sống của thực vật (1, 2)**

*2.1. Hô hấp và sự hút nước và chất dinh dưỡng của cây*

*2.2. Hô hấp và tính chống chịu của cây với điều kiện bất thuận*

### **3. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản phẩm (1, 2, 4)**

*3.1. Quan hệ giữa hô hấp và bảo quản nông sản phẩm*

*3.2. Hậu quả của hô hấp đối với bảo quản nông sản*

*3.3. Các biện pháp khống chế hô hấp trong bảo quản nông sản*

### **4. Điều kiện ngoại cảnh ảnh hưởng đến hô hấp của thực vật (1-3)**

*4.1. Nhiệt độ*

*4.2. Nước*

*4.3. Hàm lượng  $O_2$  và  $CO_2$  trong không khí*

*4.4. Ánh sáng*

*4.5. Các chất khoáng*

Thực hành: Thời gian: 06 giờ

Thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật qua sự thải CO<sub>2</sub>, hút O<sub>2</sub>

## **CHƯƠNG 5: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả khái niệm về sinh trưởng của cơ thể thực vật.
2. Phân loại được sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.
3. Giải thích được sự hình thành vòng năm.
4. Hoàn thành tích cực các khâu thực hành, hợp tác trong nhóm để đạt hiệu quả.
5. Chấp hành đúng quy định khi sử dụng các loại hoocmôn cho phù hợp và đúng mục đích, liều lượng.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

#### **1. Các pha sinh trưởng và phát triển của thực vật (1-3)**

##### ***1.1. Khái niệm chung về sinh trưởng và phát triển của thực vật***

##### ***1.2. Các pha sinh trưởng ở thực vật***

##### ***1.3. Các pha phát triển của thực vật***

#### **2. Điều kiện ngoại cảnh ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của thực vật (1-3)**

##### ***2.1. Ánh sáng***

##### ***2.2. Nhiệt độ***

##### ***2.3. Nước***

##### ***2.4. Hàm lượng oxi***

##### ***2.5. Dinh dưỡng khoáng***

##### ***2.6. Các nhân tố bên trong***

#### **3. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng và phát triển của thực vật trong đời sống (1-3)**

**3.1. Ứng dụng kiến thức sinh trưởng****3.2. Ứng dụng về kiến thức phát triển****4. Các chất điều hòa sinh trưởng và phát triển của thực vật (1-4)****4.1. Các chất điều hòa sinh trưởng****4.2. Một số ứng dụng các chất điều hòa sinh trưởng trong trồng trọt****4.3. Tương quan hoocmon thực vật****4.4. Sự ngủ nghỉ của thực vật và biện pháp khắc phục**

Thực hành: Thời gian: 6 giờ

- Thí nghiệm phát hiện tính hướng sáng của cây

Kiểm tra: Thời gian: 1 giờ

**D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học môn sinh lý thực vật.

**II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy projector, bảng, phấn.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Tranh ảnh liên quan tới từng bài giảng dạy, giấy A4, bút chì, thước, các thiết bị dùng để làm thí nghiệm.

**IV. Các điều kiện khác****E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung**

**1. Kiến thức:** Đánh giá kết quả học tập phải bám sát vào mục tiêu của chương.

**2. Kỹ năng:** Thông qua các kỹ năng thảo luận, phát biểu xây dựng bài trên lớp và thiết kế các bài báo cáo, thực hiện các nội dung thực hành.

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Kết hợp với việc nghiên cứu lý thuyết, thực hành để hiểu và giải thích các quá trình sinh lý xảy ra ở cơ thể thực vật từ đó vận dụng vào trong việc học các môn học, mô đun khác và nghiên cứu cây trồng.

## **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận và trắc nghiệm.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện và bài báo cáo thực hành để đánh giá cho từng bài thực hành.

- Kiểm tra hết môn học:

+ Phần lý thuyết: Hình thức trắc nghiệm.

+ Phần thực hành: Hình thức chấm mẫu vật và kết quả thực hiện các chương thực hành thí nghiệm.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **I. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình môn học Sinh lý thực vật được sử dụng đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

#### **1. Đối với nhà giáo**

+ Nhà giáo sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của học sinh.

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

#### **2. Đối với người học**

Có đầy đủ giáo trình, đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các

bài thực hành.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Lý thuyết:

- + Sự trao đổi nước của thực vật
- + Dinh dưỡng khoáng của thực vật
- + Quang hợp của thực vật
- + Hô hấp của thực vật
- + Sinh trưởng và phát triển của thực vật

- Thực hành:

+ Trồng các loại cây khác nhau để giải thích quá trình sinh trưởng và phát triển của chúng.

+ Làm thí nghiệm với cùng một loại cây nhưng hàm lượng phân bón khác nhau.

+ Làm thí nghiệm về sự thoát hơi nước.

+ Làm thí nghiệm phát hiện diệp lục và caroteniot.

### **IV. Tài liệu tham khảo: (1-4)**

1. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng. Sinh lý thực vật: Trường Đại Học Nông Nghiệp I Hà Nội; 2006.

2. Khương Thị Thu Hương, Lê Thị Vân Anh, Trần Khánh Vân. Sinh lý thực vật: Nhà Xuất Bản Khoa học và Giáo dục; 2020.

3. Nguyễn Kim Thanh, Nguyễn Thuận Châu. Sinh lý thực vật: Nhà Xuất Bản Hà Nội; 2005.

4. Vũ Quang Sáng, Nguyễn Thị Nhẫn, Mai Thị Tân, Nguyễn Kim Thanh. Sinh lý thực vật ứng dụng: Trường Đại Học Nông Nghiệp I Hà Nội; 2020.

### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Vận hành máy nông lâm nghiệp (operating agricultural and forestry machines)

**Mã mô đun:** 51232050

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

**I. Vị trí:** Mô đun vận hành máy nông lâm nghiệp được bố trí giảng dạy song song với các môn học, mô đun cơ sở.

**II. Tính chất:** Là mô đun cơ sở chuyên ngành.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được, quy tắc an toàn, những hư hỏng thường gặp và trình tự vận hành máy nông lâm nghiệp đúng yêu cầu kỹ thuật.
2. Trình bày được các quy tắc an toàn khi vận hành máy nông lâm nghiệp.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Nhận dạng được các chi tiết của các máy làm đất.
2. Tháo lắp cơ cấu chấp hành của các máy làm đất, máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ đúng quy trình và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật.
3. Vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành cày đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

4. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ tháo, lắp cơ cấu chấp hành của các máy làm đất.

5. Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý.

### III. VỀ NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM

1. Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của giáo viên và tự thực tập đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

2. Đánh giá được hoạt động của nhóm.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Vận hành máy kéo	17	6	10	1
2	Bài 2: Vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành cày	10	4	6	
3	Bài 3: Vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành bừa và phay	10	3	7	
4	Bài 4. Vận hành máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ	8	2	5	1
<b>Cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

#### NỘI DUNG CHI TIẾT

## **BÀI 1: VẬN HÀNH MÁY KÉO**

**(Thời gian: 17 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Nhận dạng được các bộ phận, hệ thống của máy kéo nông nghiệp;
2. Trình bày được, quy tắc an toàn, những hư hỏng thường gặp và trình tự vận hành máy kéo đúng yêu cầu kỹ thuật.
3. Thực hiện được tháo, lắp của liên hợp máy cày đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
4. Thực hiện được các bước vận hành máy kéo đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.
5. Vận hành máy kéo rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tư duy kỹ thuật, chính xác, khoa học an toàn và đảm bảo vệ sinh công nghiệp.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Vận hành máy kéo 2 bánh**

- 1.1. Giới thiệu về máy kéo 2 bánh*
- 1.2. Các dạng kết nối máy kéo với máy công tác*
- 1.3. Quy tắc an toàn trước khi vận hành máy kéo*
- 1.4. Điều chỉnh máy kéo 2 bánh*
- 1.5. Vận hành máy kéo 2 bánh*

#### **2. Vận hành máy kéo 4 bánh**

- 2.1. Giới thiệu về máy kéo 4 bánh*
- 2.2. Các dạng kết nối máy kéo với máy công tác*
- 2.3. Quy tắc an toàn trước khi vận hành máy kéo*
- 2.4. Vận hành máy kéo 4 bánh*
- 2.5. Các phương pháp chuyển động của liên hợp cày đất*

## **BÀI 2: VẬN HÀNH MÁY KÉO VỚI CƠ CẤU CHẤP HÀNH CÀY**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu chấp hành cày.
2. Trình bày được, quy tắc an toàn, những hư hỏng thường gặp và trình tự vận hành cơ cấu chấp hành cày đúng yêu cầu kỹ thuật.
3. Thực hiện được tháo, lắp của liên hợp cày đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
4. Thực hiện vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành cày đúng yêu cầu kỹ thuật.
5. Vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành cày đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu chấp hành cày**

##### ***1.1. Cày treo***

##### ***1.2. Cày chảo***

#### **2. Lắp cơ cấu chấp hành cày**

##### ***2.1. Máy kéo 2 bánh***

##### ***2.2. Máy cày 4 bánh***

#### **3. Quy tắc an toàn khi sử dụng liên hợp máy cày**

#### **4. Hiện tượng hư hỏng thường gặp ở lưỡi cày**

#### **5. Thao tác vận hành cơ cấu chấp hành cày (4 bánh)**

##### ***5.1. Nâng hạ cơ cấu thủy lực***

##### ***5.2. Khóa thủy lực***

##### ***5.3. Cần gạt vi sai***

## **BÀI 3: VẬN HÀNH MÁY KÉO VỚI CƠ CẤU CHẤP HÀNH BỪA VÀ PHAY**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của bừa và phay
2. Trình bày được, quy tắc an toàn, những hư hỏng thường gặp và trình tự vận hành cơ cấu chấp hành bừa và phay đúng yêu cầu kỹ thuật.
3. Thực hiện được tháo, lắp bừa và phay đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
4. Vận hành máy kéo với cơ cấu chấp hành bừa và phay đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu chấp hành bừa và phay**

##### ***1.1. Bừa:***

##### ***1.2. Phay:***

#### **2. Lắp cơ cấu chấp hành bừa và phay**

##### ***2.1. Tiến hành kiểm tra***

##### ***2.2. Cách sử dụng và lắp dao phay***

##### ***2.3. Những điều cần chú ý***

#### **3. Quy tắc an toàn khi sử dụng liên hợp với máy bừa và phay**

#### **4. Hiện tượng hư hỏng thường gặp khi bừa và phay**

#### **5. Thao tác vận hành cơ cấu chấp hành bừa và phay (máy kéo 2 bánh)**

##### ***5.1. Chuẩn bị và khởi động trước khi chạy máy***

##### ***5.2. Cho máy tiến***

##### ***5.3. Lái trên đường***

##### ***5.4. Khi lùi máy***

**5.5. Phan****5.6. Dừng máy****BÀI 4. VẬN HÀNH MÁY CỬA CẦM TAY, MÁY CẮT CỎ****(Thời gian: 8 giờ)****I. Mục tiêu**

1. Nêu được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ.
2. Trình bày được, quy tắc an toàn, những hư hỏng thường gặp và trình tự vận hành của máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ đúng yêu cầu kỹ thuật.
3. Nhận dạng được các bộ phận của máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ.
4. Vận hành được máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

**II. NỘI DUNG BÀI**

- 1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ**
- 2. Quy tắc an toàn trước khi vận máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ**
- 3. Hiện tượng hư hỏng thường gặp máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ**
- 4. Điều chỉnh máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ**
- 5. Thao tác vận hành vận hành máy cửa cầm tay, máy cắt cỏ**

**D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát. (có máy tính, projector, hệ thống tranh ảnh, mô hình, học cụ). Các bài giảng được thiết kế trên các phần mềm máy tính, thiết bị phòng cháy chữa cháy.

**II. Trang thiết bị máy móc**

- Máy cày 2 bánh, 4 bánh; máy cắt cỏ, máy cưa.
- Cơ cấu chấp hành làm đất.
- Thước đo
- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa máy nông lâm nghiệp.
- Khay đựng chi tiết và dụng cụ.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chương trình mô đun: Vận hành máy nông lâm nghiệp
- Giáo trình: Vận hành máy nông lâm nghiệp .
- Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện
- Phiếu kiểm tra, đánh giá người học
- Tài liệu kỹ thuật; Tài liệu tham khảo.
- Dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch rửa
- Giẻ sạch
- Dầu diesel (để vận hành)

### **IV. Các điều kiện khác**

- Mặt bằng rộng đủ rộng để thực hành vận hành máy nông lâm nghiệp
- Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa máy nông lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh để người học thăm quan, học hỏi nâng cao tay nghề.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

+ Trình bày được các bước vận hành máy nông lâm nghiệp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Trình bày được các quy tắc an toàn khi vận hành máy nông lâm nghiệp.

#### **2. Kỹ năng**

+ Nhận dạng được các chi tiết của các máy làm đất.

+ Tháo lắp cơ cấu chấp hành của các máy làm đất đúng quy trình và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ tháo, lắp cơ cấu chấp hành của các máy làm đất.

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý

### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của giáo viên và tự thực tập đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

## **II. Phương pháp**

+ Tự đánh giá được công việc vận hành máy nông lâm nghiệp.

- Kiểm tra thường xuyên: Kiểm tra vấn đáp trong quá trình học hoặc kiểm tra viết.

- Kiểm tra định kỳ:

Số bài kiểm tra: 02 bài.

Thời gian: 60 phút/bài

Hình thức kiểm tra: Tự luận, trắc nghiệm

- Kiểm tra hết môn học:

Hình thức kiểm tra: Thực hành bài tổng hợp.

Thời gian: 4 giờ.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **1. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Mô đun vận hành máy nông lâm nghiệp được áp dụng trong chương trình đào ngành, nghề lâm sinh, trình độ trung cấp. Chương trình này được bố trí giảng dạy song song với các môn học, mô đun cơ sở.

### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc tại nơi canh tác (ruộng, bãi đất rộng đang trong giai đoạn canh tác)

#### **1. Đối với nhà giáo**

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

- + Giáo viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực
- + Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.
- + Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

## **2. Đối với người học**

- + Là chương trình học với nhiều kiến thức kỹ thuật phức tạp vì vậy trong tất cả các bài học yêu cầu học sinh phải đi học đầy đủ, đúng giờ, tuân thủ quy tắc an toàn khi vận hành các máy nông lâm nghiệp và thực hiện các thao tác đúng với quy trình.
- + Học sinh cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Cấu tạo cơ cấu chấp hành máy làm đất, cách tháo, lắp cơ cấu chấp hành đất với máy kéo.
- Phương pháp vận hành máy kéo với các cơ cấu chấp hành làm đất.
- Các bước thực hiện tháo lắp và vận hành máy làm đất.
- Quy tắc an toàn khi tiến hành vận hành máy nông lâm nghiệp.

## **IV. Tài liệu tham khảo: (1-7)**

1. M. Moxcovin (Người dịch Đinh Văn Khôi) B. Ghenman. Máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp; 1995.
2. ThS. Cù Ngọc Bắc (Chủ biên). Giáo trình cơ khí nông nghiệp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2008.
3. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.
4. Trần Đức Dũng. Giáo trình máy và thiết bị nông nghiệp. Hà Nội: NXB Hà Nội; 2005.
5. Công ty TNHH một thành viên máy kéo và máy nông nghiệp. Hướng dẫn sử dụng máy kéo bông sen bốn bánh BS24SA- BS24T, hai bánh BS8- BS10-BS12- BS165- BS25PL. Hà Nội 2013.
6. Phạm Minh Tuấn. Động cơ đốt trong. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2006.

7. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học:** Sinh thái rừng (Forest ecology)

**Mã môn học:** 51212041

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ CỦA MÔN HỌC**

#### **I. Vị trí**

Sinh thái rừng và môi trường là môn học cơ sở dùng trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

#### **II. Tính chất**

Môn học có liên quan tới các môn học, mô đun: Thực vật rừng, Tạo cây giống bằng các phương pháp vô tính; Trồng và chăm sóc rừng, Nuôi dưỡng rừng, phục hồi rừng, Đất và phân bón,...

### **B. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được khái niệm về rừng, sinh thái rừng, các đặc trưng của rừng, các nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến rừng; tái sinh, sinh trưởng và phát triển của rừng

2. Phân tích được các quá trình diễn thế rừng.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Vận dụng các kiến thức sinh thái rừng để đề xuất các biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rừng và hệ sinh thái rừng.

#### **III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

1. Giáo dục và nâng cao tinh thần yêu thiên nhiên, ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học.

### C. NỘI DUNG CỦA MÔN HỌC

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Tổng thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. Khái niệm cơ bản về sinh thái rừng	9	3	6	0
2	Chương 2: Quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và hoàn cảnh xung quanh	14	5	8	1
3	Chương 3. Tái sinh, sinh trưởng và phát triển của rừng	7	3	4	
4	Chương 4: Diễn thế rừng	7	2	5	
5	Chương 5. Phân loại rừng	8	2	5	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

#### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SINH THÁI RỪNG

(Thời gian: 9 giờ)

##### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về rừng, các đặc trưng cơ bản của rừng.
2. Thực hiện được quá trình phân biệt được các thành phần cơ bản của rừng.
3. Có ý thức xây dựng, bảo vệ rừng.

##### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

##### 1. Ý nghĩa của rừng đối với đời sống xã hội (1)

##### 2. Khái niệm chung (2, 3)

##### 2.1. Khái niệm sinh thái học

##### 2.2. Khái niệm sinh thái rừng

### 2.3. *Khái niệm về rừng*

### 3. Quá trình hình thành rừng chịu ảnh hưởng bởi các nhân tố

### 4. Đặc trưng cơ bản của hệ sinh thái rừng (2, 3)

### 5. Đặc điểm của rừng

### 6. Các thành phần của Hệ sinh thái rừng (2-4) (5)

Thực hành và thảo luận:

#### 1. Chuẩn bị

##### 1.1. Vật tư, dụng cụ:

- Bản đồ/hồ sơ trồng rừng, bút bi, bút viết, bảng biểu, kẹp ghi chép, sổ tay.  
Giấy ô li đo vẽ, phân, sơn đỏ, cọc mốc.

- Máy GPS, la bàn, Thước dây 25-30m, thước vải 1,5m, Dây ni lon đo chữ thập.

##### 1.2. Hiện trường rừng trồng, rừng tự nhiên

#### 2. Nội dung thực hành

##### 2.1. Xác định nguồn gốc của rừng:

Bước 1. Xác định hồ sơ rừng.

Bước 2. Xác định nguồn gốc rừng: Rừng tự nhiên; rừng trồng.

##### 2.2. Xác định tổ thành rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 1000 m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây;  $D_{1,3}$ , phẩm chất cây)

- Bước 3: Tính công thức tổ thành theo loài cây/chỉ số Ivi%

##### 2.3. Xác định tầng thứ của rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 1000 m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây;  $D_{1,3}$ ;  $D_T$ ;  $H_{vn}$ , phẩm chất cây)

- Bước 3: Vẽ trục đồ đứng từng cây

- Bước 4: Phân chia

#### 2.4. Xác định mật độ rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 1000 m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây;  $\bar{D}_{1.3}$ ;  $D_T$ ,  $H_{vn}$ , phẩm chất cây)

- Bước 3: Xác định mật độ trên ha

$$N/ha = N/\hat{o} * 10000/ S \hat{o}$$

#### 2.5. Xác định tuổi của rừng

Bước 1. Xác định hồ sơ rừng.

Bước 2. Xác định tuổi rừng

- Rừng trồng: Căn cứ vào hồ sơ, vết sẹo cạnh, khoa tăng trưởng.

- Rừng tự nhiên: Điều tra lịch sử rừng, vết sẹo cạnh, khoa tăng trưởng, cây rừng xung quanh, quan hệ hoàn cảnh.

#### 2.6. Xác định độ khép tán của rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 1000 m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây;  $\bar{D}_{1.3}$ ;  $D_T$ ,  $H_{vn}$ , phẩm chất cây)

- Bước 3: Vẽ trắc đồ ngang từng cây

- Bước 4: Xác định độ khép tán

$$\text{Độ khép tán} = \text{Tỷ lệ Diện tích ô tán cây/Diện tích khung ô đo vẽ}$$

#### 2.7. Thảo luận:

1. Vai trò tác dụng của rừng

2. Các thành phần của rừng và ý nghĩa các thành phần của rừng, liên hệ với thực tế một vài địa phương.

## **CHƯƠNG 2: QUAN HỆ GIỮA QUẦN XÃ THỰC VẬT RỪNG VÀ HOÀN CẢNH XUNG QUANH**

**(Thời gian: 14 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày và phân tích được sự ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến rừng và ngược lại
2. Vận dụng các kiến thức để đề xuất các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất nông lâm nghiệp.
3. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

#### **1. Nhân tố ánh sáng (2, 3)**

##### *1.1 Vai trò của ánh sáng*

##### *1.2. Tính chịu bóng của cây rừng*

###### *1.2.1 Cây ưa sáng*

###### *1.2.2. Cây chịu bóng*

##### *1.3. Biện pháp ứng dụng trong sản xuất nông lâm nghiệp*

#### **2. Nhân tố nhiệt độ (2, 3)**

##### *2.1. Khái niệm*

##### *2.2. Vai trò của nhiệt độ*

##### *2.3. Nhiệt độ cực hạn*

##### *2.4. Biện pháp phòng chống nhiệt độ cực hạn cho cây trồng*

#### **3. Nhân tố Nước (2, 3)**

##### *3.1. Vai trò của nước đối với cây rừng*

##### *3.2. Tính chịu hạn của cây rừng*

###### *3.2.1. Thực vật chịu hạn*

###### *3.2.2. Thực vật ưa ẩm*

3.2.3. *Thực vật trung sinh*

**3.3. *Biện pháp phòng chống hạn cho cây***

3.3.1. *Đối với vườn ươm*

3.3.2. *Đối với rừng trồng*

**4. Nhân tố không khí (2, 3)**

**4.1. *Thành phần không khí***

**4.2. *Vai trò của không khí đối với thực vật***

**5. Gió (2, 3)**

**5.1. *Ảnh hưởng của gió đối với đời sống cây rừng***

**5. 2. *Biện pháp phòng chống gió hại cho cây trồng***

**6. Nhân tố đất (2, 3)**

**6.1. *Vai trò sinh thái của đất đối với cây rừng***

**6.2. *Biện pháp nâng cao độ phì cho đất***

**7. Địa hình (2, 3)**

**7.1. *Ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng cây rừng***

**7.2. *Ảnh hưởng gián tiếp đến sinh trưởng cây rừng***

**7.3 *Ứng dụng trong sản xuất nông lâm nghiệp***

**8. Nhân tố sinh vật (2-4, 6)**

**8.1. *Vai trò của vi sinh vật***

**8.2. *Ảnh hưởng của cây bụi***

8.2.1. *Ảnh hưởng có lợi*

8.2.2. *Ảnh hưởng có hại*

**8.3. *Ảnh hưởng của động vật rừng***

8.3.1. *Ảnh hưởng có lợi*

8.3.2. *Ảnh hưởng có hại*

**8.4. Nhân tố con người****9. Nhân tố Lửa (2, 3)****9.1. Ảnh hưởng tích cực****9.2. Ảnh hưởng tiêu cực****10. Ảnh hưởng của rừng đối với các nhân tố sinh thái****10.1. Ảnh hưởng đến chế độ gió****10.2. Ảnh hưởng đến khí quyển****10.3. Ảnh hưởng đến chế độ nước****10.4. Ảnh hưởng đến đất đai**

Thực hành và thảo luận

**1. Chuẩn bị****1.1. Vật tư:**

- Giấy bút
- Máy chiếu/ti vi thông minh, máy tính;

1.2. Hiện trường: Lớp học hoặc học sinh thăm quan mô hình vườn ươm, vườn rừng, nhà nuôi cấy mô... và thảo luận

**2. Nội dung thực hành**

2.1. Thảo luận các nhân tố ánh sáng, nước, nhiệt độ, địa hình, đất, không khí, gió, lửa ảnh hưởng đến cây rừng... đề xuất biện pháp tác động (các nhóm làm tham luận và trình bày thảo luận)

**2.2. Trình bày thảo luận nhóm**

Kiểm tra: 1 giờ

## **CHƯƠNG 3: TÁI SINH, SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA RỪNG**

**(Thời gian: 7 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm tái sinh, sinh trưởng, phát triển của rừng và nội dung phương pháp phân cấp cây rừng

2. Phân biệt được các giai đoạn phát triển của rừng và đề xuất biện pháp kỹ thuật phù hợp cho từng giai đoạn.

3. Vận dụng quá trình sinh trưởng và phát triển để đề xuất các giải pháp phù hợp với mục tiêu của rừng.

4. Có ý thức xây dựng, bảo vệ rừng và phát triển rừng.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

### **1. Tái sinh rừng (2, 3)**

#### ***1.1. Khái niệm (2, 3)***

#### ***1.2. Các kiểu tái sinh (hình thức)***

##### ***1.2.1. Tái sinh hạt***

##### ***1.2.2. Tái sinh chồi***

#### ***1.3. Các phương thức tái sinh***

##### ***1.3.1. Tái sinh rừng tự nhiên***

##### ***1.3.2. Tái sinh nhân tạo***

##### ***1.3.3. Xúc tiến tái sinh tự nhiên***

### **2. Sinh trưởng rừng (2, 3)**

#### ***2.1. Khái niệm***

#### ***2.2. Sinh trưởng và tăng trưởng của cây rừng***

#### ***2.3. Sinh trưởng của rừng***

### **3. Phân cấp cây rừng**

#### ***3.1. Cơ sở của việc phân cấp***

#### ***3.2. Mục đích của phân cấp cây rừng***

#### ***3.3. Phân cấp cây rừng***

##### ***3.3.1. Phân cấp cho rừng trồng***

### 3.3.2. Phân cấp cho rừng tự nhiên

## 4. Phát triển của rừng (2, 3)

### 4.1. Khái niệm

### 4.2. Các giai đoạn phát triển của rừng

#### 4.3.1. Giai đoạn rừng non

#### 4.3.2. Giai đoạn rừng sào

#### 4.3.3. Giai đoạn rừng trung niên

#### 4.3.4. Giai đoạn rừng gần già

#### 4.3.5. Giai đoạn rừng già

#### 4.3.6. Giai đoạn rừng quá già

Thực hành và thảo luận:

### 1. Chuẩn bị

#### 1.1. Dụng cụ, vật tư

- Bản đồ/hồ sơ trồng rừng, bút bi, bút viết, bảng biểu, kẹp ghi chép, sổ tay, giấy ô li đo vẽ, phấn, sơn đỏ, cọc mốc.

- Máy GPS, la bàn, Thước dây 25-30m, thước vải 1,5m, Dây ni lon đo chữ thập.

#### 1.2. Hiện trường rừng trồng, rừng tự nhiên

### 2. Nội dung thực hành

#### 2.1. Các hình thức tái sinh và các phương thức tái sinh của rừng

- Bước 1: Lập ô dạng bản: 5 ô dạng bản diện tích 4 m<sup>2</sup> trên các ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 4m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm số lượng từng loài cây đường kính nhỏ hơn 6 cm theo cấp chiều cao, chất lượng, nguồn gốc tái sinh các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; Đ<sub>1,3</sub>, phẩm chất cây)

- Bước 3: Xác định hình thức tái sinh

+ Tái sinh hạt/ chồi.

+ Phương thức tái sinh liên tục hay tái sinh vệt....

2.2. Phân cấp cây ở rừng trồng, các giai đoạn phát triển của rừng trồng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn ( Rừng tự nhiên 1000 m<sup>2</sup>; Rừng trồng 400-500 m<sup>2</sup>)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; Đ<sub>1.3</sub>; D<sub>T</sub>, H<sub>vn</sub>, phẩm chất cây)

- Bước 3: Vẽ trắc đồ đứng từng cây

- Bước 4: Phân cấp cây rừng theo chiều cao

- Bước 5: Xác định giai đoạn phát triển của rừng: Sinh trưởng, sâu bệnh, ra hoa kết quả.

2.3. Thảo luận:

- Các hình thức tái sinh, biện pháp phát triển tái sinh rừng và phát triển bảo vệ rừng tại địa phương.

## **CHƯƠNG 4: DIỄN THỂ RỪNG**

**(Thời gian: 7 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm diễn thể rừng, các loại diễn thể rừng.

2. Phân tích được các nguyên nhân dẫn đến diễn thể rừng, chiều hướng diễn thể rừng.

3. Vận dụng quá trình diễn thể của rừng để đề xuất các giải pháp bảo vệ và phát triển rừng.

4. Nâng cao ý thức trong bảo vệ tài nguyên thiên nhiên.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

**1. Khái niệm diễn thể rừng (2, 3)**

**2. Nguyên nhân diễn thể (2, 3)**

**3. Diễn thể nguyên sinh (2, 3)**

**4. Diễn thể thứ sinh (2, 3)**

**4.1. Khái niệm**

## **4.2. Nguyên nhân diễn thế**

### **4.3. Đặc điểm của rừng thứ sinh**

- Phần thực hành và thảo luận:

#### 1. Chuẩn bị

##### 1.1. Dụng cụ, vật tư

- Bản đồ/hồ sơ trông rừng, bút bi, bút viết, bảng biểu, kẹp ghi chép, sổ tay.

Giấy ô li đo vẽ, phân, sơn đỏ, cọc mốc.

- Máy GPS, la bàn, thước dây 25-30m, thước vải 1,5m, Dây ni lon đo chữ thập.

##### 1.2. Hiện trường rừng trồng, rừng tự nhiên.

#### 2. Nội dung thực hành

##### 2.1. Quan sát các nguyên nhân tác động đến rừng

- Bước 1: Khảo sát hiện trường

- Bước 2: Thu tập các minh chứng tác động đến rừng: Chụp hình, phỏng vấn

- Bước 3: Xác định các nguyên nhân tác động đến rừng.

##### 2.2. Nhận định và đề xuất giải pháp bảo vệ và phát triển rừng.

- Bước 1: Xác định nhóm các nguyên nhân tác động đến rừng.

- Bước 2: Thảo luận đề xuất nhóm giải pháp.

- Bước 3: Đề xuất nhóm giải pháp ưu tiên.

Kiểm tra Phần lý thuyết:

## CHƯƠNG 5: PHÂN LOẠI RỪNG

(Thời gian: 8 giờ)

### I. Mục tiêu

1. Trình bày mục đích của việc phân loại rừng ở Việt Nam
2. Phân loại một số loại rừng cơ bản ở Việt Nam.
3. Có ý thức bảo vệ môi trường và vận động người dân tham gia bảo vệ môi trường.

### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

#### 1. Một số khái niệm cơ bản (2, 3)

#### 2. Mục đích, ý nghĩa và phương pháp phân loại

#### 3. Những khó khăn trong phân loại rừng nhiệt đới

#### 4. Một số phân loại rừng nhiệt đới ở Việt Nam (2-4, 6)

Thực hành và thảo luận:

#### 1. Chuẩn bị

##### 1.1. Vật tư. Dụng cụ

- Bản đồ/hồ sơ trồng rừng, bút bi, bút viết, bảng biểu, kẹp ghi chép, sổ tay.

Giấy ô li đo vẽ, phân, sơn đỏ, cọc mốc.

- Máy GPS, la bàn, Thước dây 25-30m, thước vải 1,5m, Dây ni lon đo chữ thập.

##### 1.2. Hiện trường môi trường trong khu vực

#### 2. Nội dung thực hành:

- Khảo sát và thảo luận phân loại rừng tại hiện trường.

+ Rừng tự nhiên

+ Rừng trồng: Loài cây, năm trồng, nguồn gốc

Kiểm tra: 1 giờ

### D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Máy, đèn chiếu qua đầu hoặc projector, các hình ảnh của rừng như: cấu trúc của rừng trồng và rừng tự nhiên, các hệ sinh thái rừng Việt Nam, hình ảnh một số loài động vật rừng tiêu biểu cho các kiểu rừng, hình mẫu về phân cấp cây rừng theo Craft, các giai đoạn phát triển của rừng trồng, các hình ảnh về nguyên nhân và tác hại của ô nhiễm môi trường và một số hình ảnh các hoạt động bảo vệ và làm giảm ô nhiễm môi trường.

**II. Trang thiết bị máy móc:** Giáo trình, các tài liệu liên quan để sinh viên nghiên cứu, tham khảo

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Mô hình rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn giao ở các độ tuổi, rừng tự nhiên, vườn ươm để cho học sinh tham quan và thực hành.

**IV. Các điều kiện khác:** Mô hình vườn ươm, phòng nuôi cấy mô... để cho học sinh tham quan và thực hành.

## **E. Phương pháp và nội dung đánh giá**

### **I. Nội dung**

**1. Kiến thức:** Trình bày các khái niệm, đặc trưng của rừng, thành phần rừng, các giai đoạn phát triển của rừng, các loại diễn thế rừng, các yếu tố ảnh hưởng tới rừng.

**2. Kỹ năng:** Phân loại rừng, các giai đoạn phát triển rừng và các biện pháp kỹ thuật đề xuất...

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** nhận thức tình yêu thiên nhiên, bảo vệ môi trường

### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ 3 bài:

+ Kiểm tra lý thuyết 2 bài, hình thức kiểm tra viết, thời gian 45 phút/ bài; nội dung chủ yếu các thành phần cơ bản của rừng và mối quan hệ giữa rừng và môi trường, các hệ sinh thái rừng Việt Nam; tái sinh, sinh trưởng phát triển của rừng và bảo vệ môi trường.

+ Bài kiểm tra thực hành 1 bài, thời gian 1 giờ. Nội dung: cách lập ô tiêu chuẩn, xác định các thành phần, đặc trưng của rừng, các nội dung liên quan khác hoặc trình bày một chuyên đề thảo luận.

- Kiểm tra kết thúc môn học: nội dung lý thuyết của các chương, hình thức kiểm tra viết, thời gian 60 phút.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **I. Phạm vi áp dụng môn học**

Dùng cho học sinh ngành, nghề trung cấp Lâm sinh hoặc làm tài liệu tham khảo cho những đối tượng có nhu cầu tìm hiểu về rừng và môi trường.

### **II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học**

- Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về rừng, các thông tin mới về môi trường. Học sinh tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện.

- Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 7 học sinh.

### **III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý**

- Phân loại các loại rừng ở Việt Nam

- Phân tích được các nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của rừng.

- Diễn thế rừng và nguyên nhân của diễn thế rừng.

### **IV. Tài liệu cần tham khảo**

1. <https://nongnghiep.vn/gia-tri-lam-san-xuat-sieu-tren-10-ty-usd-cao-nhat-tu-truoc-den-nay-d279002.html>. [

2. Hoàng Kim Ngũ, Phùng Ngọc lan. Sinh thái rừng. Hà Nội: Nhà xuất Nông nghiệp; 2005.

3. Hoàng Kim Ngũ, Phùng Ngọc Lan. Sinh thái rừng. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp; 1988.

4. Thái Văn Trùng. Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam. Chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật; 1999.

5. <https://toploigiai.vn/quan-xa-rung-thuong-co-cau-truc-noi-bat-la>. [

6. Phùng Ngọc Lan, Triệu Văn Hùng, Nguyễn Nghĩa Thìn, Phan Nguyễn Hồng, Chấn. LT, Hà Nội. Cẩm nang ngành Lâm Nghiệp. Hà Nội: Chương Hệ sinh thái rừng tự nhiên Việt Nam. GTZ, REFAS.; 2006.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC****Tên môn học: Pháp chế lâm nghiệp (*forestry legislation*)****Mã môn học: 51212051****Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC****I. Vị trí:** Môn học được bố trí sau khi đã hoàn thành các môn học sinh lý thực vật, sinh thái rừng, Đất và phân bón;**II. Tính chất:** Pháp chế lâm nghiệp là môn học cơ sở hỗ trợ cho các môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo ngành, nghề lâm sinh, trình độ trung cấp.**B. MỤC TIÊU MÔN HỌC****I. Về kiến thức**

1. Trình bày được khái niệm chung về các mặt của rừng, nội dung về quản lý, phát triển và sử dụng, chế biến, định giá rừng.

2. Trình bày được quyền và nghĩa vụ của chủ rừng, kiểm lâm, căn cứ giao và cho thuê rừng.

**II. Về kỹ năng**

1. Tính toán về mức xử phạt đối với các hành vi vi phạm về khai thác, vận chuyển tàng trữ, chế biến lâm sản,..

2. Xác định được thể tích gỗ vi phạm đảm bảo độ chính xác cao

**III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

1. Nguyên tắc kỷ cương và tuân thủ các quy định khác của luật.

2. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm.
3. Có tinh thần trách nhiệm, cẩn thận trong công việc, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

### C. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Những quy định chung	2	2		
2	Chương II: Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia	3	1	2	
3	Chương 3: Quản lý rừng	3	1	2	
4	Chương 4: Quyền và nghĩa vụ của chủ rừng	7	2	4	
5	Chương 5: Bảo vệ rừng	2	1	1	
6	Chương 6: Phát triển rừng	3	1	2	
7	Chương 7: Sử dụng rừng	7	1	5	
8	Chương 8: Chế biến thương mại lâm sản	9	2	7	
9	Chương 9: Hợp tác quốc tế trong lâm nghiệp	3	1	2	
10	Chương 10: Giá rừng, đầu tư tài chính trong lâm nghiệp	2	1	1	
11	Chương 11: Quản lý nhà nước về lâm nghiệp	3	1	2	
12	Chương 12: Điều khoản thi hành Điều 96. Hiệu lực thi hành Điều 97. Trách nhiệm thi hành	1	1		
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

#### NỘI DUNG CHI TIẾT

## **CHƯƠNG I: NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG**

**(Thời gian: 2 giờ)**

### **I. Mục tiêu**

1. Trình bày được đối tượng áp dụng, nguyên tắc hoạt động, hành vi bị nghiêm cấm.
2. Nhận biết được các hành vi xấu tác động đến rừng, phân biệt được một số từ ngữ chuyên ngành.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

- Điều 1. Phạm vi điều chỉnh
- Điều 2. Đối tượng áp dụng
- Điều 3. Giải thích từ ngữ
- Điều 4. Nguyên tắc hoạt động lâm nghiệp
- Điều 5. Phân loại rừng
- Điều 6. Phân định ranh giới rừng
- Điều 7. Các hình thức sở hữu rừng
- Điều 8. Những hành vi bị nghiêm cấm

## **CHƯƠNG II: QUY HOẠCH LÂM NGHIỆP QUỐC GIA**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nguyên tắc, căn cứ và nội dung lập kế hoạch lâm nghiệp quốc gia cũng như trách nhiệm tổ chức, thẩm định, phê duyệt.
2. Nhận biết được cấp cơ quan có quyền thẩm định, phê duyệt và công bố quy hoạch.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Điều 10. Nguyên tắc lập quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 11. Căn cứ lập quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 12. Nội dung quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 13. Trách nhiệm tổ chức lập quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 14. Thẩm định, phê duyệt, công bố quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 15. Điều chỉnh quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Điều 16. Tổ chức tư vấn lập quy hoạch lâm nghiệp quốc gia

Thực hành:

Thời gian: 2 giờ

## **CHƯƠNG III: QUẢN LÝ RỪNG**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được những khái niệm giao rừng, cho thuê rừng, căn cứ cho giao và thuê rừng, điều tra kiểm kê rừng.

2. Nhận biết sự chênh lệch về diện tích rừng thông qua các con số kiểm kê, thống kê qua các năm.

3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập, tuân thủ các căn cứ giao và cho thuê rừng.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Mục 1. Giao rừng, cho thuê rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng, thu hồi rừng

Điều 19. Nguyên tắc giao rừng, cho thuê rừng, thu hồi rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng

Điều 20. Căn cứ giao rừng, cho thuê rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng

Điều 21. Giao rừng

Điều 22. Cho thuê rừng sản xuất

Điều 24. Chuyển mục đích sử dụng rừng

Điều 25. Thảm quyền giao rừng, cho thuê rừng, thu hồi rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng

Mục 2. Tổ chức quản lý rừng

Điều 26. Nguyên tắc tổ chức quản lý rừng

Điều 27. Quản lý rừng bền vững

Điều 28. Thảm quyền thành lập các khu rừng đặc dụng, phòng hộ

Điều 29. Ban quản lý rừng đặc dụng, rừng phòng hộ

Mục 3. Điều tra, kiểm kê, theo dõi diễn biến, cơ sở dữ liệu rừng

Điều 30. Điều tra rừng

Điều 31. Kiểm kê rừng

Điều 32. Theo dõi diễn biến rừng hàng năm

Điều 33. Cơ sở dữ liệu rừng

Bài tập:

Thời gian: 1 giờ

## **CHƯƠNG IV: QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CỦA CHỦ RỪNG**

**(Thời gian: 7 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được quyền và nghĩa vụ của các ban quản lý rừng cũng như hộ gia đình, cá nhân và các tổ chức là chủ rừng.
2. Nhận biết được quyền và nghĩa vụ của các bên.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Điều 34. Quyền chung của chủ rừng

Điều 35. Nghĩa vụ chung của chủ rừng

Điều 36. Quyền và nghĩa vụ của Ban quản lý rừng đặc dụng

Điều 37. Quyền và nghĩa vụ của Ban quản lý rừng phòng hộ

Điều 38. Quyền và nghĩa vụ của tổ chức được Nhà nước giao rừng giống quốc gia

Điều 39. Quyền và nghĩa vụ của tổ chức kinh tế được Nhà nước giao rừng phòng hộ

Điều 40. Quyền và nghĩa vụ của tổ chức kinh tế được Nhà nước cho thuê rừng sản xuất là rừng trồng

Điều 41. Quyền và nghĩa vụ của tổ chức kinh tế được Nhà nước giao đất, cho thuê đất để trồng rừng

Điều 42. Quyền và nghĩa vụ của hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước giao rừng phòng hộ

Điều 43. Quyền và nghĩa vụ của hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước giao rừng sản xuất

Điều 44. Quyền và nghĩa vụ của hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước cho thuê rừng sản xuất là rừng trồng

Điều 45. Quyền và nghĩa vụ của hộ gia đình, cá nhân được Nhà nước giao đất, cho thuê đất để trồng rừng

Điều 46. Quyền và nghĩa vụ của cộng đồng dân cư được giao rừng

Điều 47. Quyền và nghĩa vụ của chủ rừng là đơn vị thuộc lực lượng vũ trang

Điều 48. Quyền và nghĩa vụ của chủ rừng là tổ chức nghiên cứu khoa học, công nghệ, đào tạo, dạy nghề về lâm nghiệp

Điều 49. Quyền và nghĩa vụ của doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài được Nhà nước cho thuê đất để trồng rừng sản xuất

Thảo luận:

Thời gian: 4 giờ

Thảo luận về quyền và nghĩa vụ của chủ rừng

Kiểm tra:

Thời gian: 1 giờ

**CHƯƠNG V: BẢO VỆ RỪNG****(Thời gian: 2 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nghĩa vụ bảo vệ rừng, phòng cháy, phòng trừ sinh vật hại...
2. Nhận biết những nguyên nhân gây cháy rừng cũng như làm gì để quản lý rừng tốt nhất.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập, tinh thần yêu thiên nhiên.

**II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Mục 1. Nghĩa vụ và trách nhiệm bảo vệ rừng

Điều 50. Nghĩa vụ bảo vệ rừng của toàn dân

Điều 51. Nghĩa vụ bảo vệ rừng của chủ rừng

Điều 52. Trách nhiệm bảo vệ rừng của Ủy ban nhân dân các cấp

Điều 53. Trách nhiệm bảo vệ rừng của các bộ, cơ quan ngang bộ

Mục 2. Nội dung bảo vệ rừng

Điều 54. Bảo vệ hệ sinh thái rừng

Điều 55. Bảo vệ thực vật rừng, động vật rừng

Điều 56. Phòng cháy, chữa cháy rừng

Điều 57. Phòng, trừ sinh vật gây hại rừng

Điều 58. Tổ chức bảo vệ rừng chuyên trách

Điều 59. Kiểm tra, kiểm soát lâm sản

Phần thực hành:

Làm bài tập

## CHƯƠNG VI: PHÁT TRIỂN RỪNG

(Thời gian: 3 giờ)

### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung phát triển nguồn giống cây lâm nghiệp, phát triển rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất.
2. Phân biệt được các loại rừng: rừng phòng hộ, rừng sản xuất, rừng đặc dụng.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập, tinh thần yêu thiên nhiên.

### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Điều 60. Phát triển giống cây lâm nghiệp

Điều 61. Phát triển rừng đặc dụng

Điều 62. Phát triển rừng phòng hộ

Điều 63. Phát triển rừng sản xuất

Điều 64. Phát triển cây phân tán

Điều 65. Gây nuôi phát triển động vật rừng bền vững

Thực hành:

Thời gian: 2 giờ

## CHƯƠNG VII: SỬ DỤNG RỪNG

(Thời gian: 7 giờ)

### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung liên quan đến các loại rừng như: khai thác lâm sản, các hoạt động nghiên cứu khoa học, các hoạt động dịch vụ môi trường rừng.
2. Phân biệt được các mức chi trả dịch vụ môi trường đối với các loại rừng khác nhau.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập, tinh thần yêu thiên nhiên.

### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Mục 1. Rừng đặc dụng

Điều 66. Khai thác lâm sản trong rừng đặc dụng

Điều 67. Hoạt động nghiên cứu khoa học, giảng dạy, thực tập trong rừng đặc dụng

Điều 68. Hoạt động du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí trong rừng đặc dụng

Mục 2. Rừng phòng hộ

Điều 69. Khai thác lâm sản trong rừng phòng hộ

Điều 70. Hoạt động du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, nghiên cứu khoa học, giảng dạy, thực tập trong rừng phòng hộ

Điều 71. Nông lâm kết hợp trong rừng phòng hộ

Mục 3. Rừng sản xuất

Điều 72. Khai thác lâm sản trong rừng sản xuất là rừng tự nhiên

Điều 73. Khai thác lâm sản trong rừng sản xuất là rừng trồng

Điều 74. Sản xuất nông lâm kết hợp, kinh doanh du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, giải trí trong rừng sản xuất

Mục 4. Dịch vụ môi trường rừng

Điều 75. Các loại dịch vụ môi trường rừng

Điều 76. Nguyên tắc chi trả dịch vụ môi trường rừng

Điều 77. Các loại rừng, đối tượng, hình thức chi trả và quản lý tiền dịch vụ môi trường rừng

Bài tập:

Thời gian: 5 giờ

## **CHƯƠNG VIII: CHẾ BIẾN THƯƠNG MẠI LÂM SẢN**

**(Thời gian: 9 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung về cơ chế, chính sách liên quan đến chế biến, thương mại lâm sản, quyền và nghĩa vụ của các cơ sở chế biến.

2. Nhận biết được quyền và nghĩa vụ của cơ sở chế biến khác nhau.

3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập, tuân thủ quyền và nghĩa vụ trong chế biến lâm sản..

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Điều 78. Trách nhiệm của Nhà nước về quản lý, phát triển chế biến và thị trường lâm sản

Điều 79. Cơ chế, chính sách phát triển chế biến, thương mại lâm sản của Nhà nước

Điều 80. Gây nuôi, chế biến, thương mại động vật rừng

Điều 81. Quyền, nghĩa vụ của các cơ sở chế biến thương mại lâm sản

Bài tập:

Thời gian: 5 giờ

Kiểm tra:

Thời gian: 1 giờ

## **CHƯƠNG IX: HỢP TÁC QUỐC TẾ TRONG LÂM NGHIỆP**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nguyên tắc trong hợp tác quốc tế, cơ chế chính sách mở rộng hợp tác quốc tế về lâm nghiệp.

2. Nhận biết tính cấp thiết cần phải hợp tác quốc tế trong lâm nghiệp.

3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Điều 82. Nguyên tắc hợp tác quốc tế trong lâm nghiệp

Điều 83. Hợp tác với các thể chế quốc tế về lâm nghiệp

Điều 84. Cơ chế chính sách mở rộng hợp tác quốc tế về lâm nghiệp của Nhà nước

Phần thực hành:

Làm bài tập, thảo luận.

## **CHƯƠNG X: GIÁ RỪNG, ĐẦU TƯ TÀI CHÍNH TRONG LÂM NGHIỆP**

**(Thời gian: 2 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nguyên tắc định giá rừng, nguồn đầu tư trong lâm nghiệp, các chính sách đầu tư trong lâm nghiệp.
2. Phân biệt các nguồn tài chính đầu tư vào trong lâm nghiệp..
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Mục 1. Giá rừng

Điều 85. Định giá rừng

Điều 86. Các trường hợp định giá rừng

Mục 2. Đầu tư tài chính trong lâm nghiệp

Điều 87. Nguồn tài chính trong lâm nghiệp

Điều 88. Chi ngân sách nhà nước cho lâm nghiệp

Điều 89. Chính sách đầu tư trong lâm nghiệp

Làm bài tập

## **CHƯƠNG XI: QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ LÂM NGHIỆP**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. Mục tiêu**

1. Trình bày được nội dung quản lý nhà nước về lâm nghiệp, quyền và trách nhiệm của kiểm lâm.
2. Nhận biết được quyền và nghĩa vụ của kiểm lâm cũng như, trách nhiệm của nhà nước về quản lý lâm nghiệp.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Mục 1. Nội dung, trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước về lâm nghiệp

Điều 91. Nội dung quản lý nhà nước về lâm nghiệp

Điều 92. Trách nhiệm quản lý nhà nước về lâm nghiệp

Mục 2. Quản lý nhà nước chuyên ngành

Điều 93. Nguyên tắc tổ chức hệ thống cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành về lâm nghiệp

Điều 94. Cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành về lâm nghiệp ở địa phương

Điều 95. Kiểm lâm

Bài tập

## **CHƯƠNG XII: ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH**

**(Thời gian: 1 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung hiệu lực thi hành và trách nhiệm thi hành.
2. Nhận biết được ngày văn bản có hiệu lực để thi hành cho đúng.
3. Có ý thức nghiêm túc trong học tập.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

Điều 96. Hiệu lực thi hành

Điều 97. Trách nhiệm thi hành

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

#### **I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng**

#### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy, đèn chiếu qua đầu hoặc projector, các hình ảnh về rừng.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Giáo trình, các tài liệu liên quan để học viên nghiên cứu, tham khảo.

#### **IV. Các điều kiện khác:**

### **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ**

#### **I. Nội dung**

**1. Kiến thức:** Kiểm tra lý thuyết 1 bài; nội dung quyền và nghĩa vụ của chủ rừng.

**2. Kỹ năng:** Bài kiểm tra thực hành 1 bài, nội dung: bài tập.

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Ý thức nâng cao tinh thần trách nhiệm.

#### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ 2 bài:

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, hình thức kiểm tra viết, thời gian 1 giờ/ bài.

+ Bài kiểm tra thực hành 1 bài, thời gian 1 giờ/ bài.

### **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

**I. Phạm vi áp dụng môn học:** Dùng cho học sinh học ngành, nghề Lâm sinh hoặc làm tài liệu tham khảo cho những đối tượng có nhu cầu tìm hiểu về pháp luật lâm nghiệp.

#### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

**1. Đối với nhà giáo:** sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về rừng, các quy định mới về rừng.

**2. Đối với người học:** học sinh tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện. Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 7 học sinh.

#### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Nội dung quyền và nghĩa vụ về sử dụng quản lý 3 loại rừng.

- Bài tập liên quan đến khai thác, vận chuyển, tàng trữ lâm sản trái phép.

#### **IV. Tài liệu tham khảo:(1-3)**

1. <https://hoatieu.vn/ngghi-dinh-35-2019-nd-cp-170131>. Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp 2019
2. <https://luatvietnam.vn/nong-nghiep/luat-lam-nghiep-2017-118853-d1.html>. Luật lâm nghiệp 2017
3. <https://luatduonggia.vn/ngghi-dinh-32-2006-nd-cp-ve-viec-quan-ly-thuc-vat-rung-dong-vat-rung-nguy-cap-quy-hiem/>. 2006

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Đo đạc lâm nghiệp (forestry survey)

**Mã mô đun:** 51212015

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:** Là mô đun cơ sở ngành.

**II. Tính chất của mô đun:** Là mô đun mang tính kỹ thuật.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về Kiến thức**

1. Trình bày được những kiến thức cơ bản về đo đạc và bản đồ, cách sử dụng các dụng cụ đo đạc trong Lâm nghiệp.

#### **II. Về Kỹ năng**

1. Sử dụng thành thạo một số thiết bị trong đo đạc thành lập bản đồ trong lâm nghiệp.

#### **III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

1. Ý thức được vai trò của đo đạc và bản đồ trong lâm nghiệp;
2. Tuân thủ quy trình và quy định trong đo đạc thành lập bản đồ trong lâm nghiệp;
3. Nâng cao ý thức ứng dụng công nghệ thông tin trong đo đạc Lâm nghiệp.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung	1	1		
2	Bài 2: Cơ sở toán học trong đo đạc	5	2	3	
3	Bài 3: Sử dụng bản đồ địa hình trong Lâm nghiệp	3	1	2	
4	Bài 4: : Sử dụng Hệ thống định vị toàn cầu (GPS)	10	4	5	1
5	Bài 5: Biên tập bản đồ lâm nghiệp	21	5	15	1
6	Bài 6: Sử dụng bản đồ lâm nghiệp	5	2	3	
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔ ĐUN

(Thời gian: 1 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm bản đồ, hình dạng và kích thước trái đất, tích chất và các yếu tố bản đồ.

#### II. NỘI DUNG BÀI

##### 1. Giới thiệu mô đun (1)

##### 2. Hình dạng và kích thước trái đất (1)

###### 2.1. Hình dạng trái đất

###### 2.2. Kích thước trái đất

### **3. Những kiến thức cơ bản về bản đồ (1)**

#### **3.1. Khái niệm bản đồ**

#### **3.2. Tính chất bản đồ**

##### *3.2.1. Tính trực quan*

##### *3.2.2. Tính đo đếm được*

##### *3.2.3. Tính thông tin*

#### **3.3. Các yếu tố bản đồ**

##### *3.3.1. Yếu tố nội dung*

##### *3.3.2. Yếu tố cơ sở toán học*

##### *3.3.3. Yếu tố hỗ trợ bổ sung*

## **BÀI 2: CƠ SỞ TOÁN HỌC TRONG ĐỒ ĐẠC**

**(Thời gian: 5 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các yếu tố cơ bản của cơ sở toán học trong đồ đạc thành lập bản đồ địa hình.
2. Ứng dụng cơ sở toán học bản đồ để thành lập bản đồ trong lâm nghiệp.
3. Tuân thủ quy định về cơ sở toán học của từng loại bản đồ.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Phép chiếu bản đồ (1)**

##### *1.1. Phép chiếu hình trụ*

##### *1.2. Phép chiếu phẳng*

#### **2. Tỷ lệ bản đồ (1)**

##### *2.1. Tỷ lệ số*

## **2.2. Tỷ lệ giải thích**

## **2.3. Độ chính xác cỡ tỷ lệ bản đồ**

## **3. Hệ tọa độ bản đồ (1)**

### **3.1. Hệ tọa độ địa lý**

### **3.2. Hệ tọa độ vuông góc**

## **4. Phương pháp biểu thị bản đồ (1)**

### **4.1. Phương pháp ký hiệu**

### **4.2. Phương pháp biểu đồ**

### **4.3. Ghi chú, giải thích**

## **5. Phân mảnh bản đồ (1)**

### **5.1. Phân mảnh và đánh số hiệu theo hệ tọa độ địa lý**

### **5.2. Phân mảnh và đánh số hiệu theo hệ tọa độ vuông góc**

*Bài tập, thực hành:*

1. Xác định độ chính xác của tỷ lệ bản đồ
2. Phân mảnh bản đồ

*Kiểm tra:*

## **BÀI 3: SỬ DỤNG BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH TRONG LÂM NGHIỆP**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày phương pháp xác định các thông số trên bản đồ.
2. Thực hiện thành thạo việc đo đếm, tính các thông số trên bản đồ.
3. Chấp hành đầy đủ các quy định về đo và tính các thông số từ bản đồ để đảm bảo độ chính xác.

## II. NỘI DUNG BÀI

### 1. Xác định vị trí điểm, yếu tố địa hình và định hướng bản đồ (1)

#### 1.1. Xác định vị trí điểm

#### 1.2. Yếu tố địa hình

#### 1.3. Định hướng bản đồ

### 2. Tính toán trên bản đồ (1)

#### 2.1. Tính độ dài

#### 2.2. Tính diện tích

#### 2.3. Tính độ cao

#### 2.4. Tính độ dốc

*Thực hành:*

1. Xác định vị trí điểm, yếu tố địa hình và định hướng bản đồ
2. Tính toán trên bản đồ

## **BÀI 4: SỬ DỤNG HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU (GPS)**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các thành phần của Hệ thống định vị toàn cầu, các chức năng và các phím chức năng của máy GPS.
2. Sử dụng GPS để đo đạc trong lâm nghiệp.
3. Tuân thủ các quy định về sử dụng GPS trong đo đạc lâm nghiệp.

## II. NỘI DUNG BÀI

### 1. Giới thiệu hệ thống định vị toàn cầu (2)

### 2. Sử dụng GPS cầm tay Garmin Map 76 CSx (2)

## **2.1. Cấu tạo và các phím bấm**

## **2.2. Các trang màn hình**

## **2.3. Cài đặt hệ quy chiếu VN-2000 và đơn vị đo**

### **2.3.1. Thiết lập hệ quy chiếu VN-2000**

### **2.3.2. Thiết lập đơn vị đo**

## **2.4. Đo tọa độ điểm**

## **2.5. Đo khoảng cách**

## **2.6. Đo diện tích**

*Thực hành:*

1. Thiết lập hệ quy chiếu VN-2000 và đơn vị đo
2. Đo tọa độ điểm
3. Đo khoảng cách
4. Đo diện tích

*Kiểm tra:*

## **BÀI 4: CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN TRONG ĐO ĐẠC VÀ SAI SỐ** **(Thời gian: 21 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Ghi nhớ đơn vị tính và phương pháp đo thu thập các thông số ở thực địa, các loại sai số trong đo đạc.
2. Tuân thủ đúng quy định về phương pháp đo.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Đo góc (1)**

##### **1.1. Đơn vị tính**

### *1.2. Phương pháp đo*

## **2. Đo độ cao (1)**

### *1.1. Đơn vị tính*

### *1.2. Phương pháp đo*

## **3. Khoảng cách**

### *1.1. Đơn vị tính*

### *1.2. Phương pháp đo*

## **4. Sai số trong đo đạc (1)**

### *4.1. Sai số thô*

### *4.2. Sai số hệ thống*

### *4.3. Sai số ngẫu nhiên*

### *4.4. Sai số giới hạn*

## **BÀI 6: THU THẬP DỮ LIỆU BẰNG UTM AREA MEASURE TRÊN ĐIỆN THOẠI (Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày quy trình thu thập dữ liệu bằng ứng dụng UTM Area Measure trên điện thoại.
2. Sử dụng phần mềm UTM Area Measure trên điện thoại để đo đạc thu thập dữ liệu.
3. Chấp hành các quy định về đo vẽ thành lập bản đồ; tuân thủ quy định về độ chính xác bản đồ.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

**1. Cài đặt UTM Area Measure (3)****2. Sử dụng các chức năng chính của UTM Area Measure (3)****3. Giao diện chính UTM Area Measure (3)****4. Sử dụng UTM Area Measure (3)**

*Thực hành:*

- Sử dụng UTM Area Measure

*Kiểm tra:*

**D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Phòng thực hành tin học.

**II. Trang thiết bị máy móc:** Địa bàn, máy GPS, thiết bị Garmin GLO.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Giáo trình, Phiếu hướng dẫn thực hiện, Sổ vẽ sơ họa và ghi số liệu đo.

**IV. Các điều kiện khác:** Phần mềm MapSuorce, UTM Area Measure .

**E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung**

**1. Kiến thức:** Kiến thức cơ bản về đo đạc và bản đồ;

**2. Kỹ năng:** Sử dụng một số máy móc trong đo đạc và phần mềm Map Suorce, UTM Area Measure;

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chấp hành thời gian và quy trình đo đạc.

**II. Phương pháp**

- Kiểm tra thường xuyên 1 bài:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian: 45 phút

- Kiểm tra định kỳ 2 bài:

+ Hình thức: Thực hành

+ Thời gian: 60 phút/ bài

- Kiểm tra kết thúc mô đun: nội dung của tất cả các bài, hình thức thực hành, thời gian 60 phút.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Dùng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm sinh hoặc làm tài liệu tham khảo cho những đối tượng có nhu cầu tìm hiểu về đo đạc lâm nghiệp.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với giáo viên, giảng viên**

Giáo viên sử dụng phương pháp lấy sinh viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được thực hành tay nghề

#### **2. Đối với người học:**

+ Sinh viên tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện.

+ Học lí thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm, mỗi nhóm từ 10 đến 15 sinh viên.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Cơ sở toán học trong đo đạc;

- Nguyên tắc thể hiện nội dung;

- Độ chính xác của bản đồ;

- Các thao tác đo đạc và xây dựng bản đồ;

- Sử dụng GPS, và phần mềm Mapinfo Suorce, UTM Area Measure.

**IV. Tài liệu tham khảo:**

1. Tiên NT. Giáo trình đo đạc lâm nghiệp. NXB nông nghiệp: Hà Nội; 2008.
2. Chương THV, Tùng TPG. Hệ thống định vị toàn cầu. Đại học Nông Lâm Huế: Huế; 2011.
3. Hậu CtTđtvptpmT. Hướng dẫn sử dụng UTM Area Measure: Hà Nội; 2015.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: Động vật rừng** (forest animals)

**Mã môn học: 51212017**

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC**

#### **I. Vị trí**

Môn học được bố trí sau khi đã hoàn thành các môn học chung và các mô đun sinh đại cương, đất và phân bón, pháp chế lâm nghiệp,...

#### **II. Tính chất**

Động vật rừng là môn học chuyên ngành đào tạo chuyên ngành lâm sinh có liên quan đến các mô đun như: Chăm sóc nuôi dưỡng động vật rừng, đa dạng sinh học, pháp luật lâm nghiệp,...

### **B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

#### **I. Kiến thức**

1. Nhận dạng được một số loài động vật rừng chủ yếu, có thể lập được danh mục động vật rừng
2. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về bảo tồn các loài động vật hoang dã.

#### **II. Kỹ năng**

1. Thực hiện các phương pháp điều tra động vật rừng.

2. Lập kế hoạch quản lý, bảo tồn động vật ở một khu vực nào đó.

### III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Rèn luyện cho học sinh tính trung thực, nghiêm túc học tập, nghiên cứu khoa học và lòng yêu nghề nghiệp.

2. Nghiên cứu khoa học và có ý thức bảo vệ các loài động vật hoang dã.

### C. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Lớp thú (Mammalia) và thú đặc sản rừng 1. Đặc điểm chung của lớp thú 2. Sinh thái học thú 3. Thú đặc sản rừng	20	7	12	1
2	Chương 2: Lớp chim (Aves) và chim đặc sản rừng 1. Đặc điểm chung của lớp chim 2. Sinh thái học chim 3. Chim đặc sản rừng	10	3	7	
3	Chương 3: Lớp bò sát (Reptilia) và bò sát đặc sản rừng. 1. Đặc điểm chung của lớp bò sát 2. Sinh thái học bò sát 3. Bò sát đặc sản rừng	10	3	7	1
4	Chương 4: Quản lý động vật rừng 1. Vai trò sinh thái của động vật rừng 2. Giá trị kinh tế săn bắt 3. Điều tra và giám sát động vật rừng 4. Hiện trạng tài nguyên động	5	2	2	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	vật rừng Việt Nam 5. Bảo vệ và phát triển động vật rừng 6. Chiến lược bảo vệ và phát triển động vật rừng.				
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>02</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### CHƯƠNG 1: LỚP THÚ (MAMMALIA) VÀ THÚ ĐẶC SẢN RỪNG

(Thời gian: 20 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm và hình dáng một số loài trong lớp thú.
2. Trình bày được nguyên nhân và đề ra các biện pháp để bảo vệ các loài thú khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng.
3. Nắm được vai trò của lớp thú đối với đời sống của con người.
4. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ các loài thú đặc biệt là những loài thú đang trên bờ vực bị tuyệt chủng

#### II. NỘI DUNG CHƯƠNG

##### 1. Đặc điểm chung của lớp thú(1)

###### *1.1. Hình dạng và kích thước*

###### *1.2. Da*

###### *1.3. Bộ xương*

###### *1.4. Hệ cơ*

**1.5. Hệ tiêu hoá**

**1.6. Hệ tuần hoàn**

**1.7. Hệ hô hấp**

**1.8. Hệ bài tiết**

**1.9. Hệ sinh dục**

**1.10. Hệ thần kinh**

**1.11. Giác quan của thú**

**2. Sinh thái học thú (1, 2)**

**2.1. Môi trường sống và sự thích nghi của thú**

**2.2. Thức ăn và sự thích nghi với chế độ ăn**

**2.3. Chu kỳ hoạt động của thú**

**2.4. Sinh sản của thú**

**3. Thú đặc sản rừng (1-3)**

**3.1. Bộ cánh da (*Dermoptera*)**

**3.2. Bộ tê tê (*Pholidota*)**

**3.3. Bộ gặm nhấm (*Rodentia*)**

**3.3.1 Họ sóc cây (*Sciuridae*)**

**3.3.2 Họ sóc bay (*Petauristidae*)**

**3.3.3 Họ nhím (*Hytridae*)**

**3.3.4 Họ dúi (*Rhizomyidae*)**

**3.4. Bộ thỏ (*Lagomorpha*)**

**3.5. Bộ ăn thịt (*Carnivora*)**

3.5.1 *Họ chó (Canidae)*

3.5.2 *Họ cầy (Viverridae)*

3.5.3 *Họ chồn (Mustelidae)*

3.5.4 *Họ mèo (Felidae)*

3.5.5 *Họ gấu (Ursidae)*

### **3.6. Bộ guốc chẵn (*Artiodactyla*)**

3.6.1 *Bộ phụ không nhai lại (Nonruminantia)*

3.6.2 *Bộ phụ nhai lại (Ruminantia)*

3.6.2.1 *Họ cheo cheo (Tragulidae)*

3.6.2.2 *Họ hươu xạ (Moschidae)*

3.6.2.3 *Họ hươu nai (Cervidae)*

3.6.2.4 *Họ trâu bò (Bovidae)*

### **3.7. Bộ guốc lẻ (*Perissodactyla*)**

3.7.1 *Họ tê giác (Rhinocerotidae)*

3.7.2 *Họ heo vòi (Tapridae)*

### **3.8. Bộ voi (*Proboscidae*)**

### **3.9. Bộ linh trưởng (*Primates*)**

3.9.1 *Họ culi (Khỉ gió, cù lằn, xâu hổ) (Loricidae)*

3.9.2 *Họ khỉ (Cercopithecidae)*

3.9.3 *Họ vượn (Hylobatidae)*

## **CHƯƠNG 2: LỚP CHIM (AVES) VÀ CHIM ĐẶC SẢN RỪNG**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày những vai trò của lớp chim đối với đời sống của con người.
2. Mô tả đặc điểm và hình dáng một số loài trong lớp chim.
3. Thấy được tầm quan trọng của các loài trong lớp và đề xuất biện pháp bảo vệ.
4. Có tinh thần yêu thương và bảo vệ các loài chim khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

### **1. Đặc điểm chung của lớp chim (1)**

#### ***1.1. Hình dạng và kích thước***

#### ***1.2. Da và lông vũ***

#### ***1.3. Bộ xương***

#### ***1.4. Hệ cơ***

#### ***1.5. Hệ tiêu hoá***

#### ***1.6. Hệ tuần hoàn***

#### ***1.7. Hệ hô hấp***

#### ***1.8. Hệ thần kinh***

#### ***1.9. Hệ bài tiết***

#### ***1.10. Cơ quan sinh dục***

### **2. Sinh thái học chim (1-3)**

#### ***2.1 Điều kiện sống và sự thích nghi của các nhóm chim – môi trường.***

#### ***2.2 Thức ăn và sự thích nghi với chế độ ăn***

#### ***2.3. Chu kỳ hoạt động của chim***

#### ***2.4. Sinh sản của chim***

### **3. Chim đặc sản rừng (1, 3)**

#### ***3.1. Bộ Cò (Ciconiiformes)***

#### ***3.2. Bộ Ngỗng (Anseriformes)***

#### ***3.3. Bộ Gà (Galliformes)***

**3.4. Bộ Cắt (*Falconiformes*)**

**3.5. Bộ Cú (*Strigiformes*)**

**3.6. Bộ Sếu (*Gruiformes*)**

**3.7. Bộ sẻ (*Passeriformes*)**

### **CHƯƠNG 3: LỚP BÒ SÁT (REPTILIA) VÀ BÒ SÁT ĐẶC SẢN RỪNG**

**(Thời gian: 10 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày vai trò của lớp bò sát đối với đời sống của con người.
2. Mô tả đặc điểm và hình dáng một số loài trong lớp bò sát.
3. Thấy được tầm quan trọng của các loài trong lớp và đề xuất biện pháp bảo vệ.
4. Có tinh thần yêu thương và bảo vệ các loài bò sát khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng.

#### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

##### **1. Đặc điểm chung của lớp bò sát (1)**

**1.1. Hình dạng và kích thước**

**1.2. Da**

**1.3. Bộ xương và hệ cơ**

**1.4. Hệ tiêu hóa**

**1.5. Hệ hô hấp**

**1.6. Hệ tuần hoàn**

**1.7. Hệ bài tiết và sinh dục**

**1.8. Hệ thần kinh**

## **2. Sinh thái học bò sát (1, 3)**

*2.1. Điều kiện sống và sự thích nghi của các nhóm bò sát với môi trường.*

*2.2. Thức ăn và sự thích nghi với chế độ ăn*

*2.3. Chu kỳ hoạt động của Bò sát*

*2.4. Sinh sản của Bò sát*

## **3. Bò sát đặc sản rừng (1-3)**

### **3.1. Bộ Có vảy (Squamata)**

*3.1.1. Họ Tắc kè (Gekkoidae)*

*3.1.2. Họ Kỳ đà (Varanidae)*

*3.1.3. Họ rắn hổ (Elaphidea)*

*3.1.4. Họ trăn (Boidea)*

### **3.2. Bộ rùa (Chelonia)**

*3.2.1. Họ ba ba (Trionychidea)*

*3.2.2. Họ rùa vàng (Testudinidea)*

## **CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ ĐỘNG VẬT RỪNG**

**(Thời gian: 5 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày vai trò của lớp bò sát đối với đời sống của con người.
2. Mô tả đặc điểm và hình dáng một số loài trong lớp bò sát.
3. Thấy được tầm quan trọng của các loài trong lớp và đề xuất biện pháp bảo vệ.
4. Có tinh thần yêu thương và bảo vệ các loài bò sát khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

**1. Vai trò sinh thái của động vật rừng (1)**

**2. Giá trị kinh tế săn bắt (1)**

**3. Điều tra và giám sát động vật rừng (1)**

*3.1 Điều tra khu hệ*

*3.2 Điều tra trữ lượng*

**4. Hiện trạng tài nguyên động vật rừng Việt Nam (1)**

**5. Bảo vệ và phát triển động vật rừng (1)**

**6. Chiến lược bảo vệ và phát triển động vật rừng. (1)**

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

**I. Phòng học chuyên môn hóa/phòng thí nghiệm**

**II. Trang thiết bị máy móc**

- Máy chiếu projector; tivi thông minh; internet, bảng, phấn..

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Tài liệu tham khảo cho học sinh, đề cương bài giảng, dụng cụ thực hành thí nghiệm và các nguyên vật liệu có liên quan, thảo luận...

**IV. Các điều kiện khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

**I. Nội dung**

**1. Kiến thức**

- Nhận dạng được một số loài động vật rừng chủ yếu, có thể lập được danh mục động vật rừng.

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về bảo tồn các loài động vật hoang dã.

## **2. Kỹ năng**

- Thực hiện các phương pháp điều tra động vật rừng.

- Lập kế hoạch quản lý, bảo tồn động vật ở một khu vực nào đó

## **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Rèn luyện cho học sinh tính trung thực, nghiêm túc học tập, nghiên cứu khoa học và lòng yêu nghề nghiệp.

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc nghiên cứu khoa học và bảo vệ các loài động vật hoang dã khỏi nguy cơ tuyệt chủng.

## **II. Phương pháp**

- *Kiểm tra thường xuyên:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

Phân lý thuyết:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 45 phút.

Phần thực hành: Giáo viên bám sát, quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện để kịp thời chỉnh sửa; nhắc nhở học sinh hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- Kiểm tra hết môn học:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận;

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **I. Phạm vi áp dụng môn học**

Sử dụng giảng dạy cho học sinh chuyên lâm sinh, ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác...

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Chuẩn bị giáo án lý thuyết điện tử, nội dung thực hành, thí nghiệm và thảo luận...

#### **2. Đối với người học**

- Nghiên cứu lý thuyết, thực hành tham khảo tài liệu trên mạng và thảo luận.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Đặc điểm sinh thái và những lưu ý khi nuôi một số loài động vật rừng.

### **IV. Tài liệu tham khảo(1-3)**

1. Nguyễn Phương Văn. Giáo trình Động vật rừng. Trường Đại Học Quảng Bình 2017.

2. Lê Trọng Sơn. Giáo trình Động vật học. Đại học Huế 2006.

3. TS. Trần Tố - Ths. Đỗ Quyết Thắng. Giáo trình Động vật học. NXB Nông Nghiệp Hà Nội 2006.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Thực vật rừng (forest plants)

**Mã mô đun:** 51212046

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

#### I. Vị trí

Mô đun này được bố trí học sau các mô đun: Sinh lý thực vật, Sinh thái rừng là một trong những mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp với đối tượng tuyển sinh là học sinh tốt nghiệp trung học cơ sở trở lên.

#### II. Tính chất

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng như mô tả, nhận diện, gọi tên khoa học được các loại cây lâm nghiệp.

### B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

#### I. Về kiến thức

1. Trình bày được đặc điểm hình thái các cơ quan sinh dưỡng và sinh sản của thực vật như rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt... của cây rừng;
2. Mô tả được các đặc điểm hình thái, giải phẫu, phân loại, di truyền, sinh thái... của cây rừng.

#### II. Về kỹ năng

1. Phân loại theo loài, họ, bộ, lớp một số loài cây rừng có giá trị về kinh tế, sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học;

2. Đọc và viết thông thạo tên thông thường, tên khoa học và phân biệt, nhận biết được 100 đến 120 loài cây rừng phổ biến ở địa phương trong sản xuất lâm nghiệp.

### III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức bảo vệ các loài thực vật, bảo tồn nguồn gen quý hiếm và bảo vệ môi trường thiên nhiên.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Các cơ quan sinh dưỡng của thực vật	6	3	3	
2	Bài 2: Sinh sản của thực vật	7	3	3	1
3	Bài 3: Nhận biết cây rừng	32	9	22	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: CÁC CƠ QUAN SINH DƯỠNG CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 6 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cấu tạo hình thái các cơ quan sinh dưỡng của thực vật;
2. Phân biệt được các dạng lá cây, thân cây và rễ cây;
3. Có ý thức bảo vệ các loài thực vật, bảo tồn nguồn gen quý hiếm và bảo vệ môi trường thiên nhiên.

## II. NỘI DUNG CỦA BÀI

### 1.1. Rễ cây(1)

#### 1.1.1. Khái niệm

#### 1.1.2. Cấu tạo hình thái

#### 1.1.3. Các loại rễ

#### 1.1.4. Các kiểu hệ rễ

#### 1.1.5. Biến thái của rễ

#### 1.1.6. Nấm rễ và nốt sần

### 1.2. Thân cây(1)

#### 1.2.1. Khái niệm

#### 1.2.2. Cấu tạo hình thái thân cây

#### 1.2.3. Các dạng thân cây

#### 1.2.4. Một số dạng biến thái của thân

### 1.3. Lá cây(1)

#### 1.3.1. Khái niệm

#### 1.3.2. Cấu tạo hình thái

#### 1.3.3. Các dạng lá

#### 1.3.4. Một số dạng biến thái của lá

#### 1.3.5. Cách mọc lá trên cành

Thực hành: giờ

- Nhận biết các bộ phận, cấu tạo của lá đơn và lá kép
- Giới thiệu và nhận biết các dạng rễ, thân, lá cây.

**BÀI 2: SINH SẢN CỦA THỰC VẬT****(Thời gian: 7 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Phát biểu được các hình thức sinh sản của thực vật;
2. Nhận biết được các thành phần chính của hoa, quả, hạt;
3. Có ý thức bảo vệ các loài thực vật, bảo tồn nguồn gen quý hiếm và bảo vệ môi trường thiên nhiên.

**II. NỘI DUNG BÀI**

## 1.1. Sự sinh sản của thực vật (1, 2)

## 1.1.1. Khái niệm

## 1.1.2. Các hình thức sinh sản

## 1.1.2.1. Sinh sản vô tính

## 1.1.2.2. Sinh sản hữu tính

## 1.1.2.3. Sinh sản sinh dưỡng

## 1.2. Cơ quan sinh sản của thực vật(1, 2)

## 1.2.1. Hoa

## 1.2.1.1. Khái niệm

## 1.2.1.2. Các thành phần của hoa

## 1.2.1.3. Các loại hoa

## 1.2.1.4. Cách mọc hoa trên cành

## 1.2.1.5. Sự thụ phấn và thụ tinh của hoa

## 1.2.2. Quả

## 1.2.2.1. Khái niệm

## 1.2.2.2. Cấu tạo của quả

## 1.2.2.3. Phân loại quả

### 1.2.3. Hạt

#### 1.2.3.1. Cấu tạo hạt

#### 1.2.3.2. Các kiểu hạt

Thực hành:

Cấu tạo và đặc điểm một số loại quả hạch, thịt, mọng, khô, đậu

Kiểm tra: 1 giờ

## **BÀI 3: NHẬN BIẾT CÂY RỪNG**

**(Thời gian: 32 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được mục đích, phương pháp phân loại thực vật;
2. Nhận biết được đúng tên cây dựa trên các đặc điểm thân, lá, hoa, quả;
3. Đọc tên thông thường, tên khoa học của một số loài cây phổ biến của địa phương;
4. Nhận biết 100 -120 loài cây rừng thường gặp (cây gỗ, cây bụi, dây leo, cây đặc sản, cây dược liệu, tre nứa);
5. Có ý thức bảo vệ các loài thực vật, bảo tồn nguồn gen quý hiếm và bảo vệ môi trường thiên nhiên.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### 1.1. Phân loại thực vật(2, 3)

##### 1.1.1. Mục đích của phân loại thực vật

##### 1.1.2. Phương pháp phân loại thực vật

##### 1.1.3. Cách đặt tên cây theo danh pháp quốc tế

#### 1.2. Một số loài cây thường gặp (2-4)

##### 1.2.1. Tên thông thường, tên khoa học

##### 1.2.2. Đặc điểm hình thái

1.2.3. Đặc tính sinh thái

1.2.4. Giá trị kinh tế

Thực hành:

- Giới thiệu và nhận dạng các loài cây
- Nhận biết tên và các bộ phận của các loài cây
- Làm mẫu tiêu bản thực vật

Kiểm tra: 1 giờ

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học môn sinh lý thực vật.

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy projector, bảng, phấn.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giấy A4, giấy A0, bút chì, thước, các thiết bị để thực hành, tài liệu phát tay, sơ đồ hình vẽ, mẫu tiêu bản cây rừng

### **IV. Các điều kiện khác: (không có)**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Mô tả các dạng lá cây, thân cây; các thành phần chính của hoa, quả, hạt.

#### **2. Kỹ năng**

Nhận biết, đọc pháp danh của 100 - 120 loài cây rừng thường gặp.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đánh giá ý thức chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

## **II. Phương pháp**

### **1. Kiểm tra định kỳ**

- Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.
- Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện quy trình.

### **2. Kiểm tra hết mô đun**

- Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.
- Phần thực hành: Hình thức chấm kết quả thực hiện các bài thực hành.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun Thực vật rừng được sử dụng đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của học sinh.
- Sử dụng các dụng cụ trực quan như Đĩa CD, DVD, băng video về các hình ảnh của rừng như: thực vật, cây rừng, rừng trồng và rừng tự nhiên trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

#### **2. Đối với người học**

Có đầy đủ giáo trình, đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài thực hành.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý:**

### **1. Lý thuyết**

- Hình thái và hoạt động sinh lý của thân, lá, rễ;
- Đặc điểm, giá trị kinh tế, sinh thái của các loài thực vật;
- Phân loại thực vật.

## **2. Thực hành**

- Mô tả, nhận biết 1 số loài thực vật rừng thường gặp;
- Gọi tên khoa học và tên địa phương của ít nhất 100-120 loài cây rừng.

## **IV. Tài liệu tham khảo:**

1. Hoàng Thị Sản, Hình thái và giải phẫu thực vật. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục; 2000.
2. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền. Giáo trình Thực vật cây rừng: Nhà xuất bản Nông nghiệp; 2000.
3. Triệu Văn Hùng, Tên cây rừng Việt Nam: Nhà xuất bản Nông nghiệp; 2008.
4. Vụ Khoa học công nghệ và môi trường. Tên cây rừng Việt Nam. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật; 2000.

## **V. Ghi chú và giải thích (nếu có): Không**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Điều tra rừng (forest survey)

**Mã mô đun:** 51212013

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun được bố trí học sau các môn thống kê sinh học, thực vật rừng, động vật rừng; đất và phân bón và trước các môn thiết kế trồng rừng, ứng dụng tin học trong lâm nghiệp, phục hồi rừng, ..

**II. Tính chất**

Mô đun Điều tra rừng là môn chuyên ngành chuyên nghiên cứu những cơ sở lý luận và phương pháp đánh giá tài nguyên rừng trong chương trình đào tạo liên thông từ trung cấp lên Trung cấp ngành Lâm sinh nhằm hỗ trợ kiến thức cho các môn học trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, trồng cây nguyên liệu.

**B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN****I. Kiến thức**

1. Trình bày, giải thích, phân loại các bộ phận thân cây, các loại hình dạng thân cây, công thức xác định thể tích cây ngã, thể tích cây đứng.
2. Trình bày được khái niệm, cách xác định các nhân tố điều tra trong lâm phần.
3. Trình bày và áp dụng được các phương pháp điều tra xác định trữ lượng

lâm phần, phương pháp điều tra xác định tăng trưởng và sản lượng lâm phần.

## II. Kỹ năng

1. Lập được các dạng ô điều tra rừng tự nhiên, rừng trồng.
2. Tính thể tích cây ngã và thể tích cây đứng.
3. Đo tính được đường kính, chiều cao, đường kính tán cây, xác định tuổi cây, thể tích cây và trữ lượng rừng...trong lâm phần.
4. Lập phân bố N-D, N-H và quy luật tương quan H-D trong lâm phần, biết tính trữ lượng lâm phần.
5. Sử dụng thành thạo các biểu điều tra có sẵn trong điều tra rừng.

## III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Tiếp cận, làm quen với công tác điều tra các loại rừng, trung thực, nghiêm túc trong học tập, tuân thủ các quy trình điều tra. nghiên cứu khoa học và say mê điều tra các loại rừng.
2. Nghiên cứu khoa học và say mê điều tra các loại rừng.

## D. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Điều tra cây riêng lẻ	15	5	9	1
2	Bài 2. Điều tra lâm phần	20	7	12	1
3	Bài 3. Điều tra tài nguyên rừng	10	3	7	0
	Cộng	45	15	28	2

**NỘI DUNG CHI TIẾT****BÀI 1: ĐIỀU TRA CÂY RIÊNG LẺ****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày và phân biệt được các bộ phận trên một cây riêng lẻ.
2. Thực hiện thành thạo các bước đo đường kính, đo chiều cao cây riêng lẻ.
3. Tính toán thành thạo các công thức xác định thể tích cây ngã và thể tích cây đứng.
4. Có ý thức yêu thiên nhiên và say mê điều tra các loại rừng.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Thân cây và các bộ phận cần đo tính trên cây riêng lẻ (1)****2. Nghiên cứu hình dạng thân cây (1, 2)*****2.1. Ý nghĩa và những nhân tố ảnh hưởng đến hình dạng thân cây******2.2. Hình dạng tiết diện ngang thân cây.******2.3. Hình dạng tiết diện dọc thân cây*****3. Đo tính thể tích thân cây ngã (1, 2)*****3.1. Dùng công thức đơn.******3.2. Dùng công thức kép*****4. Phân chia và phân loại gỗ sản phẩm (1, 2)*****4.1. Khái niệm phân chia và phân loại gỗ sản phẩm******4.2. Đo tính gỗ tròn*****5. Đo tính thể tích thân cây đứng (1, 2)*****5.1. Đặc điểm đo tính cây đứng và công thức cơ bản xác định thể tích thân***

*cây đứng.*

**5.2. Kỹ thuật đo đường kính thân cây đứng**

**5.3. Kỹ thuật đo chiều cao cây đứng**

**5.4. Xác định hình số thân cây đứng**

**5.5. Xác định thể tích cây đứng hoặc bộ phận của nó.**

**6. Điều tra tăng trưởng cây rừng (1, 2)**

## **BÀI 2: ĐIỀU TRA LÂM PHẦN**

**Thời gian thực hiện: 20 giờ**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm lâm phần, phân biệt và giải thích được các quy luật phân bố và tương quan của cây rừng.

2. Trình bày được khái niệm, cách xác định và tính toán được các nhân tố điều tra lâm phần: Tính được mật độ trung bình lâm phần, tổ thành loài cây tham gia lâm phần, đường kính chiều cao bình quân lâm phần.

3. Xử lý được số liệu điều tra, lập được phân bố N-D, N-H và quy luật tương quan giữa H-D trong lâm phần.

4. Tính được trữ lượng lâm phần điều tra.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

**1. Khái niệm lâm phần - Đơn vị điều tra rừng (1-3)**

**2. Một số quy luật phân bố và tương quan (1-3)**

**2.1. Phân bố của một số nhân tố điều tra**

**2.2. Một số quy luật tương quan**

### **3. Các nhân tố điều tra lâm phần và phương pháp xác định (1-3)**

#### **3.1. Nguồn gốc lâm phần**

#### **3.2. Mật độ lâm phần**

#### **3.3. Tổ thành**

#### **3.4. Tuổi lâm phần**

#### **3.5. Đường kính ngang ngực**

#### **3.6. Chiều cao cây trong lâm phần**

#### **3.7. Trữ lượng lâm phần**

## **BÀI 3: ĐIỀU TRA TÀI NGUYÊN RỪNG**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các phương pháp cơ bản xác định tài nguyên rừng;
2. Trình bày được cách thống kê tài nguyên rừng
3. Trình bày và vận dụng được các phương pháp điều tra trữ lượng rừng

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Các phương pháp điều tra tài nguyên rừng (1, 2)**

##### **1.1. Phương pháp điều tra từ xa**

##### **1.2. Phương pháp điều tra mặt đất**

#### **2. Thống kê diện tích (1, 2)**

#### **3. Điều tra trữ lượng rừng (1, 2)**

##### **3.1. Điều tra tỉ mỉ**

##### **3.2. Điều tra ô mẫu**

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

#### **I. Phòng học chuyên môn hóa/phòng thí nghiệm**

#### **II. Trang thiết bị máy móc**

- Máy chiếu projector; tivi thông minh; internet, bảng, phấn..

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Tài liệu tham khảo cho sinh viên, đề cương bài giảng, dụng cụ thực hành thí nghiệm và các nguyên vật liệu có liên quan, thảo luận...

### **IV. Các điều kiện khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

- Trình bày, giải thích, phân loại các bộ phận thân cây, các loại hình dạng thân cây, công thức xác định thể tích cây ngã, thể tích cây đứng.
- Trình bày được khái niệm, cách xác định các nhân tố điều tra trong lâm phần.
- Trình bày và áp dụng được các phương pháp điều tra xác định trữ lượng lâm phần, phương pháp điều tra xác định tăng trưởng và sản lượng lâm phần.

#### **2. Kỹ năng**

- Lập được các dạng ô điều tra rừng tự nhiên, rừng trồng.
- Tính thể tích cây ngã và thể tích cây đứng.
- Đo tính được đường kính, chiều cao, đường kính tán cây, xác định tuổi cây, thể tích cây và trữ lượng rừng...trong lâm phần.
- Lập phân bố N-D, N-H và quy luật tương quan H-D trong lâm phần, biết tính trữ lượng lâm phần.
- Sử dụng thành thạo các biểu điều tra có sẵn trong điều tra rừng.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- + Rèn luyện cho sinh viên tính trung thực, nghiêm túc học tập, nghiên cứu

khoa học và lòng yêu nghề nghiệp.

+ Giáo dục và nâng cao tinh thần yêu thiên nhiên, ý thức bảo vệ rừng, say mê điều tra các loại rừng.

## **II. Phương pháp**

- *Kiểm tra thường xuyên:*

+ Số lượng: 1 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

Phần lý thuyết:

+ Số lượng: 3 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 45 phút.

Phần thực hành: Giáo viên bám sát, quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện để kịp thời chỉnh sửa; nhắc nhở học sinh hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- *Kiểm tra hết môn học:*

+ Số lượng: 1 bài

+ Hình thức: Tự luận;

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Sử dụng giảng dạy cho học sinh chuyên lâm sinh, ngoài ra còn có thể lựa

chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác...

## **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy**

### **1. Đối với nhà giáo**

- Chuẩn bị giáo án lý thuyết điện tử, nội dung thực hành, thí nghiệm và thảo luận...

### **2. Đối với người học**

- Nghiên cứu lý thuyết, thực hành tham khảo tài liệu trên mạng và thảo luận.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Nắm vững các phương pháp lập ô tiêu chuẩn điều tra rừng và phương pháp đo đếm các chỉ tiêu điều tra rừng cơ bản.

## **IV. Tài liệu tham khảo(1-3)**

1. Trần Lý Tường. Điều tra rừng. Đại Học Quảng Bình 2016.

2. Vũ Tiến Hình - Phạm Ngọc Giao. Giáo trình điều tra rừng. Đại Học Lâm Nghiệp, NXB Nông Nghiệp Hà Nội 1997.

3. Nguyễn Thanh Tiên - Vũ Văn Thông. Điều tra và phân loại rừng. Đại Học Nông Lâm Thái Nguyên 2008.

## **V. Ghi chú và giải thích ( nếu có)**



**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Xây dựng vườn ươm trồng rừng (Build a afforestation nursery)

**Mã mô đun:** 51212067

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun này được bố trí sau môn học/mô đun Đo đạc, Đất và phân bón, học trước các mô đun Kỹ thuật giống cây rừng, Trồng và chăm sóc rừng.

**II. Tính chất**

Mô đun Kỹ thuật vườn ươm giống cây rừng là mô đun chuyên môn có liên quan chặt chẽ đến môn học/mô đun: Kỹ thuật giống cây rừng, Trồng và chăm sóc rừng.; Đo đạc; Đất và phân bón.

**B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN****I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những kiến thức khái niệm và phân loại vườn ươm ở nước ta hiện nay.
2. Trình bày các điều kiện để lập vườn ươm
3. Phân biệt được vườn ươm loại nhỏ, trung bình và lớn
4. Phân biệt được vườn ươm chuyên nghiệp và tổng hợp

5. Trình bày được tiêu chuẩn lựa chọn vị trí đặt vườn ươm

## II. Về kỹ năng

1. Vẽ sơ đồ qui hoạch, tổ chức xây dựng vườn loại nhỏ.

2. Thuyết trình bản thiết kế xây dựng vườn ươm

3. Xây dựng được vườn ươm quy mô nhỏ gia đình

4. Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến vườn ươm.

## III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về vườn ươm lâm nghiệp, vai trò và ý nghĩa của cây xanh.

2. Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

3. Giáo dục và nâng cao tinh thần yêu cây xanh, bảo vệ môi trường xanh sạch đẹp.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TTT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung về vườn ươm	10	4	5	1
2	Bài 2: Thiết kế vườn ươm	35	11	23	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ VƯỜN ƯƠM

(Thời gian: 10 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình được khái niệm về vườn ươm
2. Tóm tắt được căn cứ phân loại vườn ươm và các loại vườn ươm thường sử dụng.
3. Trình bày được tiêu chuẩn của từng loại vườn ươm trong thực tế sản xuất.
4. Nhận diện được các loại vườn ươm trong thực tế sản xuất.
5. Hoàn thiện được kỹ năng quan sát, mô tả và thể hiện lại bằng tranh vẽ
6. Tuân thủ các quy định trong vườn ươm.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Khái niệm vườn ươm (1, 2)**

### **2. Các loại vườn ươm (1, 2)**

#### ***2.1. Căn cứ vào tính chất sản xuất***

#### ***2.2. Căn cứ vào thời gian sử dụng***

#### ***2.3. Căn cứ vào quy mô sản xuất***

Thực hành:

Tham quan một số mô hình vườn ươm trên địa bàn

## **BÀI 2: THIẾT KẾ VƯỜN ƯƠM**

**(Thời gian: 35 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được tiêu chuẩn lựa chọn vị trí, đất đai, nguồn nước để xây dựng vườn ươm.
2. Phân biệt được các công trình trong vườn ươm
3. Thiết kế được sơ đồ tổng quát, phân chia khu trong vườn ươm
4. Hoàn thiện được các công trình cần có trong vườn ươm để phục vụ sản xuất.
5. Tuân thủ các quy định trong vườn ươm.

## II. NỘI DUNG BÀI

### 1. Lựa chọn vị trí đặt vườn ươm (1)

#### 1.1. Vị trí đặt vườn ươm

#### 1.2. Khí hậu

#### 1.3. Địa hình

#### 1.4. Nguồn nước

#### 1.5. Đất đai

#### 1.6. Tình hình sâu bệnh hại

#### 1.7. Giao thông

### 2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm (1)

#### 2.1. Nhà kho

#### 2.2. Luống sản xuất cây con

#### 2.3. Đường đi lại trong vườn ươm

#### 2.4. Các hệ thống tưới tiêu

#### 2.5. Nhà giâm hom

#### 2.6. Khu huấn luyện cây con

#### 2.7. Hàng rào

Phân thực hành:

Bài 2.1: Vẽ mô hình vườn ươm gia đình

#### 1. Mục tiêu, yêu cầu

##### a) Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm vườn ươm
- Lựa chọn được địa điểm vườn ươm, và phân chia các khu gieo hạt.
- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

##### b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ dụng cụ cần thiết (bút, giấy Ao).

- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## 2. Phương tiện thực hành

- Lớp học hay phòng thực hành
- Mực, thước, bút, giấy, bút màu...

## 3. Nội dung thực hành

Vẽ mô hình vườn ươm trên giấy A0

## 4. Cách tiến hành

### Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: Thước kẻ, bút, giấy, màu
- Hiện trường: Phòng học thực hành,

### Bước 2. Nội dung thực hành

- + Vẽ tổng thể vườn ươm (chọn tỷ lệ phù hợp)
- + Đo vẽ sơ đồ mặt bằng tổng thể
- + Chia lô trên giấy
- Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom
- Khu vực dành cho cây con, huấn luyện cây con
- Khu nhà kho; Đường đi; Bờ rào
- + Viết bảng thuyết minh

### Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi xây dựng vườn ươm xong, quan sát xem vườn ươm đúng với bản vẽ hay không.

## 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

- Thuyết trình bản thuyết minh
- Bản vẽ và vườn ươm thực tế

### Bài 2.2: Xây dựng vườn ươm nhỏ

#### 1. Mục tiêu, yêu cầu

##### a) Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm vườn ươm

- Lựa chọn được địa điểm vườn ươm, khu gieo hạt.
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

#### b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

### 2. Phương tiện thực hành

- Khu đất rộng
- Cuốc, thước dây

### 3. Nội dung thực hành

Xây dựng vườn ươm nhỏ < 0,3 ha

### 4. Cách tiến hành

#### Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: Địa bàn cầm tay, thước dây, thước kẻ
- Hiện trường: Nơi lập vườn ươm

#### Bước 2. Nội dung thực hành

- + Khảo sát thực địa những nơi có thể đặt vườn ươm
- + Chọn địa điểm lập vườn ươm đảm bảo các yếu tố về:
  - Đất đai: Đất thịt nhẹ
  - Gần nguồn nước tưới
  - Thuận tiện cho vận chuyển cây
  - Thuận tiện cho chăm sóc cây
  - Thuận tiện cho công tác bảo vệ cây
- + Dùng thước dây đo lại các khu
- + Dùng cuốc đánh dấu và cuốc xới hành khu vực riêng biệt

#### Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi xây dựng vườn ươm xong, quan sát xem vườn ươm đúng với bản vẽ hay không.

### 5. Báo cáo kết quả và đánh giá: Quan sát thực tế

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Phòng học lý thuyết, phòng máy.

**II. Trang thiết bị máy móc:** Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Giáo trình, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán; thước dây, cuốc, dao, cọc...

**IV. Các điều kiện khác:** Không.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Trình bày được các loại vườn ươm, điều kiện chọn địa điểm lập vườn ươm; Các loại vườn ươm trong lâm nghiệp; Xây dựng vườn ươm.

#### **2. Kỹ năng**

- + Vẽ sơ đồ và thuyết minh vườn ươm quy mô hộ gia đình;
- + Xây dựng được vườn ươm quy mô nhỏ gia đình
- + Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến vườn ươm.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; tham gia thực hành đầy đủ các buổi, thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, do giảng viên bộ môn giao.

### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Thực hành
- + Thời gian làm bài: 60 phút.

Nội dung thực hành: Vẽ sơ đồ vườn ươm, Xây dựng vườn ươm nhỏ.

- Kiểm tra hết mô đun:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/nghề, trình độ Trung cấp của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về các cây liên quan. Học sinh tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện.

Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành tại cơ sở 2 và một số mô hình tại địa phương.

## **2. Đối với người học**

+ Chấp hành học tập mô đun và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

+ Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

1. Phân loại vườn ươm
2. Sơ đồ vườn ươm
3. Thiết kế vườn ươm

## **IV. Tài liệu cần tham khảo**

1. GS.TS Nguyễn Xuân Quát, PGS.TS Nguyễn Hữu Vĩnh, PGS.TS Phạm Đức Tuấn. Kỹ thuật vườn ươm cây rừng ở hộ gia đình: NXBNN; 2014.
2. PGS.TS Đặng Thái Dương, PGS.TS Võ Đại Hải. Giáo trình trồng rừng: NXBNN; 2011.
3. Lương Thị Anh. Lâm sinh tổng hợp: Thái Nguyên; 2016.

## **V. Ghi chú và giải thích (nếu có): Không**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên môn đun: Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống trồng rừng**  
(Making plans for production and consumption of forest seedlings)

**Mã mô đun: 51212068**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun này được bố trí sau môn học/mô đun Đo đạc, Đất và phân bón, trước các mô đun Kỹ thuật giống cây rừng, Trồng và chăm sóc rừng.

#### **II. Tính chất**

Mô đun Lập kế hoạch và tiêu thụ cây giống là mô đun chuyên môn có liên quan chặt chẽ đến mô đun: Tạo giống cây rừng bằng hạt, hom, chiết, ghép, Trồng và chăm sóc rừng.; Đo đạc; Đất và phân bón.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những kiến thức lập kế hoạch sản xuất cây giống
2. Trình bày được những kiến thức lập kế hoạch tiêu thụ cây giống
3. Trình bày được cách soạn hợp đồng mua bán, thanh lý
4. Dự trù được giá cả cũng như biết được giá bán cây con

#### **II. Về kỹ năng**

1. Xây dựng kế hoạch sản xuất giống cây lâm nghiệp
2. Tính toán chi phí đầu tư
3. Tính toán giá bán 1 cây con
4. Lập được kế hoạch tiêu thụ cây giống.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Lập kế hoạch sản xuất cây con 1. Lập kế hoạch sản xuất 2. Tính giá thành cây con	25	8	16	1
2	Bài 2: Tiêu thụ cây giống 1. Khảo sát thị trường và tiếp thị cây giống 2. Tiêu thụ cây giống	20	7	12	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

#### BÀI 1: LẬP KẾ HOẠCH SẢN XUẤT CÂY CON

(Thời gian: 25 giờ)

### I. MỤC TIÊU

1. Xây dựng được kế hoạch sản xuất cây con cho một vườn ươm quy mô hộ gia đình;
2. Tính được giá thành sản xuất cây con ở vườn ươm;
3. Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

### II. NỘI DUNG BÀI

#### 1. Lập kế hoạch sản xuất(1)

**1.1. Xác định nhu cầu cây con****1.2. Xây dựng kế hoạch sản xuất(1, 2)****1.3. Lập kế hoạch mua sắm****1.3.1. Lập kế hoạch mua sắm vật tư****1.3.2. Lập kế hoạch mua sắm công cụ, dụng cụ****2. Tính giá thành cây con****2.1. Khái niệm giá thành cây con****2.2. Phương pháp tính giá thành cây con****2.2.1. Các loại chi phí sản xuất (vốn)(3)****2.2.1.1. Chi phí vật tư, nguyên liệu****2.2.1.2. Chi phí nhân công****2.2.1.3. Chi phí công cụ, dụng cụ phục vụ sản xuất****2.2.1.4. Chi phí tiêu thụ****2.2.2. Xác định giá thành sản xuất cây con(3)****Phần thực hành:****Bài 1.1: Lập kế hoạch gieo ươm****1. Mục tiêu, yêu cầu****a) Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm vườn ươm
- Lựa chọn được địa điểm vườn ươm, khu gieo hạt,,
- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

**b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## **2. Phương tiện thực hành**

- Khu đất rộng
- Mực, thước, bút, ...

## **3. Nội dung thực hành**

Lập kế hoạch gieo ươm

## **4. Cách tiến hành**

### ***Bước 1:*** Công tác chuẩn bị

- Vật tư, nguyên liệu: Giấy bút; Bảng kê đơn giá dụng cụ, vật tư, nhân công
- Hiện trường: Phòng học thực hành

### ***Bước 2:*** Lập kế hoạch gieo ươm

- + Ước tính loài cây, số lượng cây gieo ươm
- + Lập kế hoạch mua sắm vật tư
- Lập danh sách và số lượng nguyên vật liệu cần mua sắm
- Tham khảo bảng báo giá
- Lập dự toán
- + Lập kế hoạch mua sắm dụng cụ
- Lập danh sách và số lượng dụng cụ, công cụ cần mua sắm
- Tham khảo bảng báo giá
- Lập dự toán

### ***Bước 3.*** Quan sát sản phẩm

Sau khi lập kế hoạch gieo ươm, quan sát kỹ xem kế hoạch đã đầy đủ những vật tư cần thiết không

## **5. Báo cáo kết quả và đánh giá**

Thuyết trình kế hoạch

### ***Bài 2.2: Tính giá thành cho 1 loài cây cụ thể***

#### **1. Mục tiêu, yêu cầu**

##### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm giá thành
- Tính được giá của một sản phẩm cụ thể,,
- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo chính xác.

##### **b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

#### **2. Phương tiện thực hành**

- Khu vườn ươm
- Kế hoạch gieo ươm một cây cụ thể

#### **3. Nội dung thực hành**

Tính giá thành cho 1 loài cây cụ thể

#### **4. Cách tiến hành**

##### ***Bước 1:*** Công tác chuẩn bị

- Giấy bút; Bảng kê đơn giá dụng cụ, vật tư, nhân công
- Hiện trường: Phòng học thực hành

##### ***Bước 2:*** Tính giá thành cây con

+ Tính các chi phí sản xuất

- Chi phí vật tư, nguyên liệu

- **Chi phí nhân công**

- Chi phí công cụ, dụng cụ phục vụ sản xuất

- Chi phí tiêu thụ

+ Tính giá thành cho 1 cây

**Bước 3.** Quan sát sản phẩm

Sau khi tính toán, xem lại giá thành có phù hợp với thị trường...

## **5. Báo cáo kết quả và đánh giá**

Tính toán lại giá thành cây con theo từng bước.

**Kiểm tra:**

## **BÀI 2: LẬP KẾ HOẠCH TIÊU THỤ CÂY GIỐNG**

**(Thời gian: 20 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Xây dựng được kế hoạch tiêu thụ cây giống cho một vườn ươm quy một hộ gia đình;
2. Xây dựng được một số bản hợp đồng mua bán cây giống;
3. Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Khảo sát thị trường và tiếp thị sản phẩm cây giống(1, 3)**

##### **1.1. Khái niệm thị trường**

##### **1.2. Thu thập thông tin**

*1.2.1. Thu thập thông tin từ người đi mua cây giống*

*1.2.2. Thu thập thông tin từ người bán cây giống*

*1.2.3. Từ các cơ quan Khuyến nông*

*1.2.4. Thu thập thông tin từ các phương tiện thông tin đại chúng*

**1.3. Xác định giá bình quân cây con trên thị trường**

**1.4. Quá trình tiếp thị cây giống**

*1.4.1. Xác định đối tượng cần tiếp thị*

*1.4.2. Xác định nội dung tiếp thị*

*1.4.3. Xây dựng kế hoạch tiếp thị*

*1.4.4. Tiến hành tiếp thị và tổng hợp kết quả*

**2. Tiêu thụ cây giống**

**2. 1. Bán lẻ cây giống(3)**

**2. 2. Bán cây giống theo hợp đồng**

*2.2.1. Khái niệm hợp đồng kinh tế*

*2.2.2. Chuẩn bị nội dung hợp đồng chi tiết về mua bán cây giống*

**2.3. Thanh lý hợp đồng**

***Phân thực hành:***

***Bài 2.1:*** Thu thập thông tin từ người mua và người bán cây giống

**1. Mục tiêu, yêu cầu**

**a) Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm người mua và người bán

- Xác định được thông tin người mua và người bán

- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

## **b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## **2. Phương tiện thực hành**

- Giấy, bút, máy ghi âm

## **3. Nội dung thực hành**

Thu thập thông tin về người mua và người bán cây giống

## **4. Cách tiến hành**

**Bước 1:** Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị: Giấy bút; máy ghi âm

**Bước 2:** Thu thập thông tin về người mua và người bán cây giống

+ Thu thập thông tin về người mua: Cây gì? Số lượng? Tiêu chuẩn? Giá mua?

+ Thu thập thông tin về người bán cây giống: Cây gì? Số lượng? Giá bán?

**Bước 3.** Quan sát sản phẩm

Sau khi thu thập số liệu học viên xem lại đã đầy đủ thông tin chưa

## **5. Báo cáo kết quả và đánh giá**

Thuyết trình

**Bài 2.2:** Xây dựng hợp đồng và thanh lý hợp đồng mua bán cây giống

### **1. Mục tiêu, yêu cầu**

#### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được khái niệm hợp đồng và thanh lý hợp đồng

- Xây dựng hợp đồng và thanh lý hợp đồng mua bán cây giống
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo chính xác.

### **b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## **2. Phương tiện thực hành**

Giấy, bút

## **3. Nội dung thực hành**

Xây dựng hợp đồng và thanh lý hợp đồng mua bán cây giống

## **4. Cách tiến hành**

**Bước 1:** Công tác chuẩn bị

- Giấy bút;

**Bước 2:** Xây dựng hợp đồng và thanh lý hợp đồng mua bán cây giống

+ Xây dựng hợp đồng mua bán cây giống

- Xác định bên A

**- Xác định bên B**

- Xác định các khoản trong hợp đồng: Nội dung, tiêu chuẩn, thời gian giao nhận, hình thức thanh toán, trách nhiệm mỗi bên và điều khoản chung.

+ Bản hành lý hợp đồng

- Khối lượng và giá trị hợp đồng được giao nhận:

- Khối lượng và giá trị hợp đồng bên đã thực hiện được:

- Số tiền bên đã ứng của bên A:

- Trừ phần đã ứng trước, phần còn lại bên được thanh toán:

**Bước 3. Quan sát sản phẩm**

Sau khi xây dựng hợp đồng xong, cần xem xét lại tổng thể xem đã đúng mẫu hay chưa.

**5. Báo cáo kết quả và đánh giá**

Thuyết trình

**Kiểm tra:****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng**

Phòng học chuyên môn hóa: đủ chỗ ngồi cho 35 học sinh/sinh viên, phòng học thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị chuyên môn khác;

**II. Trang thiết bị, máy móc**

Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, thước, dây..

**IV. Các điều kiện khác: Không****E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung:****1. Kiến thức**

- + Kế hoạch sản xuất cây con;
- + Phương pháp tính giá thành sản xuất cây con;
- + Tiêu thụ cây con

## 2. Kỹ năng

- + Vẽ sơ đồ và thuyết minh vườn ươm quy mô hộ gia đình;
- + Tính giá thành sản xuất cây con.
- + Xây dựng hợp đồng

## 3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; và tham gia đầy đủ các buổi thực hành; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài thực hành do giảng viên bộ môn giao.

## II. Phương pháp

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Thực hành
- + Thời gian làm bài: 60 phút.

Nội dung thực hành: Xây dựng kế hoạch sản xuất và tiêu thụ, xây dựng hợp đồng và thanh lý mua bán.

- Kiểm tra hết mô đun:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **1. Đối với nhà giáo**

Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội dung bài học.

### **2. Đối với người học**

Học sinh, sinh viên đọc tài liệu giáo viên cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do giáo viên giới thiệu; thảo luận với học sinh, sinh viên khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập hiện trường được giao.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Chọn địa điểm lập vườn ươm;
- Tính giá thành cho một loài cây cụ thể.

## **IV. Tài liệu cần tham khảo:**

1. ThS Nguyễn Thị Mỹ. Giáo trình Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống 2019.
2. TS Bùi Đức Tuấn. Giáo trình kế hoạch kinh doanh: NXBLĐ-XH; 2005.
3. PGS.TS Nguyễn Văn Tuấn, TS. Bùi Thị Minh Nguyệt. Giáo trình quản lý trang trại: NSXNN-Hà Nội; 2014.

## **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Tạo cây giống trồng rừng từ hạt (Planting varieties from seeds)

**Mã mô đun:** 51212069

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### A. VỊ TRÍ VÀ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

#### I. Vị trí

Mô đun Tạo cây giống trồng rừng từ hạt là một mô đun chuyên môn nghề trong chương trình đào tạo Trung cấp lâm sinh. Đây là mô đun được giảng dạy sau khi sinh viên học xong mô đun Xây dựng vườn ươm và có thể bố trí song song với các mô đun Tạo cây giống bằng chiết, ghép; Tạo cây giống bằng hom cành.

#### II. Tính chất

Mô đun này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng về tạo cây giống lâm nghiệp từ hạt ở vườn ươm. Khi tổ chức giảng dạy cần chọn đúng thời vụ của một số cây lâm nghiệp nhân giống bằng hạt để tiện cho việc thực hành của sinh viên.

### B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

#### I. Về Kiến thức

1. Trình bày được khái niệm, ưu nhược điểm và một số chú ý khi tạo cây giống trồng rừng bằng hạt.
2. Trình bày được các bước Chuẩn bị được đất gieo, Xử lý hạt giống, gieo và cấy cây đúng kỹ thuật.

3. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho cây con ở vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật

## II. Về kỹ năng

1. Chuẩn bị được đất gieo ươm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

2. Xử lý hạt giống, gieo và cấy cây đúng kỹ thuật

3. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho cây con ở vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật

## III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về cây giống từ hạt

2. Có thái độ làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc một cách khoa học.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

ST	Tên bài	Thời gian (giờ học)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1. Giới thiệu chung về sản xuất cây giống bằng hạt	1	1		
2	Bài 2. Chuẩn bị đất gieo ươm	17	5	12	
3	Bài 3. Xử lý hạt giống và Gieo ươm	15	5	9	1
4	Bài 4. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại	12	4	7	1
	<b>Tổng số</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

**NỘI DUNG CHI TIẾT****BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SẢN XUẤT CÂY GIỐNG BẰNG HẠT****(Thời gian: 1 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm cây con từ hạt.
2. Trình bày ưu nhược điểm và một số chú ý trong tạo cây giống trồng rừng từ hạt.
3. Trình bày cách nhận biết quả, hạt chín, cách sơ chế và bảo quản quả hạt chín.
4. Hoàn thiện được kỹ năng quan sát quả, hạt và thể hiện bằng cách vẽ lại hình dạng quả, hạt.
5. Ý thức được tầm quan trọng của quả, hạt giống cây rừng

**II. NỘI DUNG BÀI(1, 2)**

- 1. Khái niệm về tạo cây giống trồng rừng từ hạt**
- 2. Ưu nhược điểm của tạo cây giống trồng rừng từ hạt**
- 3. Một số chú ý khi tạo cây giống trồng rừng từ hạt**

**BÀI 2: CHUẨN BỊ ĐẤT GIEO ƯƠM****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả được các bước làm đất (phát dọn thực bì, cày, cuốc, đánh toi, san phẳng,...)
2. Trình bày được các bước trộn đất
3. Trình bày được các đóng bầu dinh dưỡng

4. Hoàn thiện được luống đất đủ tiêu chuẩn gieo hạt tạo cây con rễ trần hoặc luống ươm lấy cây cấy.

5. Đóng được bầu dinh dưỡng đủ tiêu chuẩn gieo hạt hoặc cấy cây mầm tạo cây giống lâm nghiệp.

6. Tuân thủ nguyên tắc khi tạo bầu dinh dưỡng

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Tạo luống gieo ươm (1)**

#### ***1.1. Làm đất***

#### ***1.2. Tạo luống gieo***

### **2. Đóng bầu gieo ươm (1, 2)**

#### ***2.1. Làm đất ruột bầu***

#### ***2.2. Đóng bầu***

Phần thực hành:

1. Tạo luống gieo ươm
2. Tạo bầu dinh dưỡng ươm cây

#### **Bài 2.1. Tạo luống gieo ươm**

##### **1. Mục tiêu, yêu cầu**

###### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được kỹ thuật làm đất vườn ươm
- Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

###### **b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

##### **2. Phương tiện thực hành**

- Khu đất rộng

- Cuốc, cào, gạt..

### 3. Nội dung thực hành

Tạo luống gieo ươm

### 4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: Cuốc, cào
- Vật tư, nguyên liệu: Đất, phân
- Hiện trường: vườn gieo ươm

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Cày cuốc xới đất vườn ươm
- + Đập tơi đất
- + Tạo khuôn luống
- + Tạo luống gieo ươm

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi tạo luống vườn ươm xong, quan sát xem luống vườn ươm đúng tiêu chuẩn không

### 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

#### Bài 2.2. Tạo bầu dinh dưỡng gieo ươm

##### 1. Mục tiêu, yêu cầu

###### a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật tạo bầu dinh dưỡng gieo ươm
- Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

###### b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

##### 2. Phương tiện thực hành

- Khu vườn ươm
- Cuốc, cào, xẻng, đất, phân..

### 3. Nội dung thực hành

Tạo bầu dinh dưỡng gieo ươm

### 4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: Cuốc, cào, xẻng
- Vật tư, nguyên liệu: Đất, phân, túi nilong
- Hiện trường: vườn gieo ươm

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Đất được ủ sẵn
- + Trộn đều phân và đất
- + Tạo Bầu gieo ươm
- + Xếp bầu vào luống

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi tạo bầu ươm xong, quan sát xem bầu ươm đúng tiêu chuẩn không

### 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên trình tự và chất lượng bầu ươm

## **BÀI 3: XỬ LÝ HẠT GIỐNG VÀ GIEO ƯƠM**

(Thời gian: 15 giờ)

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm xử lý hạt giống, mật độ gieo ươm.
2. Trình bày được mục đích của cấy cây và tiêu chuẩn cấy cây
3. Mô tả được các bước gieo ươm
4. Trình diễn được phương pháp và xử lý hạt giống đúng yêu cầu kỹ thuật
5. Kiểm tra gieo hạt trên luống và bầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

6. Hướng dẫn việc cấy cây trên luống và bầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
7. Hình thành thái độ nghiêm túc và tỷ mỉ trong thực hành
8. Ý thức được tầm quan trọng của hạt giống

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Xử lý hạt giống (1)**

#### ***1.1. Khái niệm***

#### ***1.2. Các phương pháp xử lý***

### **2. Gieo hạt (1)**

#### ***2.1. Xác định thời vụ gieo***

#### ***2.2. Xác định mật độ gieo***

#### ***2.3. Xác định các phương pháp gieo***

### **3. Cấy cây (1, 2)**

#### ***3.1. Mục đích cấy cây***

#### ***3.2. Tiêu chuẩn cây cấy***

#### ***3.3. Phương pháp cấy cây***

Phần thực hành:

#### **1. Xử lý hạt giống**

#### **2. Cấy cây mầm**

#### **Bài 3.1. Xử lý hạt giống**

##### **1. Mục tiêu, yêu cầu**

###### **a) Mục tiêu**

- Trình bày được các phương pháp xử lý hạt giống

- Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

###### **b) Yêu cầu**

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## 2. Phương tiện thực hành

- Khu vườn ươm
- Hạt giống, máy đun nước siêu tốc, chậu ,rổ, giá..

## 3. Nội dung thực hành

Xử lý hạt giống

## 4. Cách tiến hành

### Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: máy đun nước siêu tốc, chậu ,rổ, giá.
- Vật tư, nguyên liệu: Hạt giống
- Hiện trường: vườn gieo ươm

### Bước 2. Nội dung thực hành

- + Lựa chọn hạt
- + Ngâm hạt
- + Ủ hạt
- + Kiểm tra hạt

### Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi ủ hạt xong, quan sát hạt hàng ngày để đánh giá khả năng nảy mầm

## 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên trình tự và khả năng hạt nảy mầm

## Bài 3.2. Cấy cây mầm

### 1. Mục tiêu, yêu cầu

#### a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật cấy cây mầm
- Chăm thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

#### b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

## 2. Phương tiện thực hành

- Khu vườn ươm (bầu dinh dưỡng chuẩn bị sẵn)
- Luống cây mầm, chậu, rổ, giá..

## 3. Nội dung thực hành

Cấy cây mầm

## 4. Cách tiến hành

### Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: khay, rổ, giá.
- Vật tư, nguyên liệu: cây mầm
- Hiện trường: vườn gieo ươm (luống ươm chuẩn bị sẵn bầu dinh dưỡng )

### Bước 2. Nội dung thực hành

- + Nhổ cây mầm
- + Tạo lỗ cây
- + Cấy cây mầm
- + Ém gốc cây
- + Tưới nước

### Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi cấy xong, quan sát cây cấy đã đúng tư thế chưa, có bị gãy ngọn hay không

## 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên trình tự và bầu dinh dưỡng đã được cấy cây.

Kiểm tra:

Thời gian: 1 giờ

## **BÀI 4: CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CÂY CON Ở VƯỜN ƯƠM**

**(Thời gian: 212 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các bước chăm sóc cây con
2. Lựa chọn được các bước phòng trừ sâu bệnh hại
3. Hướng dẫn được cách chăm sóc cây con ở vườn ươm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật
4. Kiểm tra được một số loại sâu, bệnh hại cây con chủ yếu ở vườn ươm
5. Quản lý được biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây con ở vườn ươm
6. Ý thức được tầm quan trọng của việc chăm sóc cây con

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Chăm sóc cây con (3)**

*1.1. Tưới nước*

*1.2. Che nắng, che mưa chống rét*

*1.3. Làm cỏ phá váng*

*1.4. Bón thúc*

*1.5. Điều tra phân loại cây con*

*1.6. Hãm cây*

#### **2. Phòng trừ sâu bệnh hại(1)**

*2.1. Sâu hại*

*2.2. Bệnh hại*

Phần thực hành:

1. Chăm sóc cây con

2. Phòng trừ sâu bệnh hại

Bài 4.1. Chăm sóc cây con

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật chăm sóc cây con
- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Khu cây con
- Cuốc, liềm, kéo, bồn nước tưới...

3. Nội dung thực hành

Chăm sóc cây con

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ, vật tư: cuốc, liềm, kéo, doa tưới hoặc vòi phun sương, phân
- Hiện trường: vườn gieo ươm (luống ươm chuẩn bị sẵn bầu dinh dưỡng)

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Tưới nước
- + Che nắng, mưa
- + Nhổ cỏ phá văng
- + Bón thúc
- + Đảo bầu, phân loại cây con

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Trong quá trình chăm sóc quan sát cây con sinh trưởng

## 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên Sản phẩm thực tế là cây con trong vườn ươm

### Bài 4.2. Phòng trừ sâu bệnh hại cây con

#### 1. Mục tiêu, yêu cầu

##### a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại cây con
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

##### b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

#### 2. Phương tiện thực hành

- Khu cây con
- Thuốc, máy phun, bồn nước..

#### 3. Nội dung thực hành

Phòng trừ sâu bệnh hại cây con

#### 4. Cách tiến hành

##### Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ, vật tư: doa tưới hoặc bình phun thuốc
- Hiện trường: vườn gieo ươm

##### Bước 2. Nội dung thực hành

- + Phát dọn xung quanh vườn ươm
- + Bắt sâu hoặc hái lá bệnh thu gom ra xa vườn ươm xử lý
- + Phun thuốc

##### Bước 3. Quan sát sản phẩm

Trong quá trình chăm sóc quan sát cây con sinh trưởng

## 5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên Sản phẩm thực tế là cây con trong vườn ươm

Kiểm tra:

Thời gian: 1 giờ

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Phòng học lý thuyết, cơ sở thực hành

**II. Trang thiết bị máy móc:** máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, cuốc, dây..

**IV. Các điều kiện khác:** Không.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung:**

**1. Kiến thức:** Trình bày các khái niệm tạo cây con từ hạt, các phương pháp xử lý hạt giống, ủ hạt, gieo hạt và cấy cây mầm.

**2. Kỹ năng:** Thực hiện được các phương pháp xử lý hạt giống, ủ hạt, các phương pháp gieo hạt, các bước cấy cây mầm.

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; và tham gia đầy đủ các buổi thực hành; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài thực hành do giảng viên bộ môn giao.

### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: Thực hành

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

Nội dung thực hành: Kỹ thuật tạo bầu dinh dưỡng, kỹ thuật tạo cây giống bằng hạt, cấy cây.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Trắc nghiệm

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

**I. Phạm vi áp dụng mô đun:** Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/nghề, trình độ Trung cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:**

**1. Đối với nhà giáo:** Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội dung bài học, hướng dẫn HSSV thực hành.

**2. Đối với người học:** Học sinh, sinh viên đọc tài liệu giáo viên cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do giáo viên giới thiệu; thảo luận với học sinh, sinh viên khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập hiện trường được giao.

**III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:****IV. Tài liệu cần tham khảo:**

1. Ngô Quang Đê, Nguyễn Hữu Vĩnh. Giáo trình Trồng rừng: NXB Hà Nội; 1997.
2. Ngô Quang Đê. Lâm sinh học - Tập II: Trường đại học lâm nghiệp; 1992.
3. Trần Thị Xuyên, Ngô Hoàng Duyệt, Hà Chí Trực. Giáo trình Nhân giống bằng hạt: Bộ NN và PTNT.
4. Phạm Quang Hòa. Kỹ thuật vườn ươm: NXB Nông nghiệp Hà Nội; 1995.
5. Mai Quang Trường, Mai Thị Anh. Giáo trình trồng rừng: NXB Nông nghiệp; 2007.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có): Không**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN****Tên mô đun: Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp vô tính***(Creating seedlings for afforestation by the clonal method)***Mã mô đun: 51212070****Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun này được bố trí học sau các mô đun, môn học Sinh lý thực vật, Thực vật rừng, Cây rừng, Đất và phân bón, Nhân giống cây từ hạt. Mô đun này được học trước mô đun Trồng và chăm sóc rừng và sau mô đun Tạo cây giống từ hạt.

**II. Tính chất**

Mô đun tạo cây giống bằng phương pháp vô tính là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo ngành, nghề nghề Lâm sinh trình độ Trung cấp.

**B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN****I. Kiến thức**

1. Trình bày được kỹ thuật tạo vườn cây mẹ, quy trình kỹ thuật giâm hom;
2. Trình bày được kỹ thuật tạo gốc ghép, chọn cành ghép, chọn mắt ghép và chọn cành chiết ;
3. Trình bày được quy trình chiết cành, ghép cây.

**II. Kỹ năng**

1. Thực hiện giâm hom tạo cây con keo lai ....
2. Thực hiện chiết, ghép cây ăn quả, cây công nghiệp, cây cảnh.

**III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đảm bảo an toàn, vệ sinh trong lao động và tiết kiệm vật tư...

**C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN****NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN**

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Xây dựng vườn cung cấp hom	5	2	3	
	Bài 2. Giâm hom	12	2	10	
2	Bài 3. Kiến thức chung về chiết cành	1	1	0	
	Bài 4. Chiết cành	12	4	7	1
3	Bài 5. Kiến thức chung về ghép cây	2	2	0	
	Bài 6. Ghép nêm	6	2	4	
	Bài 7. Ghép mắt	7	2	4	1
	<b>Cộng:</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

**NỘI DUNG CHI TIẾT****BÀI 1: XÂY DỰNG VƯỜN CUNG CẤP HOM**

(Thời gian: 5 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung xây dựng vườn giống cung cấp hom;
2. Xây dựng được vườn giống cung cấp hom keo lai và bạch đàn đúng yêu cầu kỹ thuật phù hợp với địa phương.
3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư sản xuất

**II. NỘI DUNG BÀI**

## **1. Xây dựng vườn giống (1, 2)**

### **1.1. Chọn địa điểm**

### **1.2. Chọn giống**

### **1.3. Trồng cây**

#### **1.3.1. Thời vụ trồng**

#### **1.3.2. Mật độ trồng**

#### **1.3.3. Phương pháp trồng**

## **2. Chăm sóc vườn cây giống**

### **2.1. Làm cỏ**

### **2.2. Bón phân**

### **2.3. Đốn tỉa tạo tán**

### **2.4. Phòng trừ sâu bệnh hại**

Phần thực hành:

Nội dung thực hành: Trồng vườn vật liệu hoặc thăm quan vườn vật liệu

#### **1. Chuẩn bị**

##### **1.1. Dụng cụ**

##### **1.2. Vật tư, nguyên liệu**

##### **1.3. Hiện trường trồng cây giống**

#### **2. Nội dung thực hành**

- Bước 1. Làm đất trồng cây

- Bước 2. Trồng cây

- Bước 3. Chăm sóc

- Làm cỏ, bón phân

- Phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại cho cây

- Cắt tỉa tạo tán

**BÀI 2: GIÂM HOM****(Thời gian: 12 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung kỹ thuật giâm hom;
2. Phân tích được những nhân tố ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom giâm
3. Thực hiện giâm hom keo lai và bạch đàn, tạo được cây con tiêu chuẩn đảm bảo tỷ lệ cây xuất vườn  $\geq 70\%$ .

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Khái niệm, ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng phương pháp giâm hom (1, 2)*****1.1. Khái niệm******1.2. Ưu, nhược điểm và điều kiện áp dụng******1.2.1. Ưu điểm, nhược điểm******1.2.2. Điều kiện áp dụng*****2. Các điều kiện giâm hom*****2.1. Nhà giâm hom, vòm che luống giâm hom******2.1.1. Nhà giâm hom******2.1.2. Vòm che luống giâm hom******2.2. Giá thể cắm hom******2.3. Hệ thống tưới phun******2.4. Một số loại thuốc hoá học******2.4.1. Nhóm thuốc xử lý đất******2.4.2. Nhóm thuốc khử trùng hom******2.4.3. Nhóm thuốc kích thích hom ra rễ*****3. Một số nhân tố ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm*****3.1. Nhân tố nội tại******3.2. Nhân tố môi trường***

**3.3. Yếu tố kỹ thuật****4. Kỹ thuật giâm hom****4.1. Chọn, cắt cành hom****4.2. Cắt hom****4.3. Khử trùng hom****4.4. Cắm hom****4.5. Chăm sóc hom giâm****4.6. Ra ngôi và huấn luyện cây hom**

Phần thực hành:

**1. Chuẩn bị****1.1. Dụng cụ****1.2. Vật tư, nguyên liệu****1.3. Hiện trường giâm hom, cây mẹ cấp hom****2. Nội dung thực hành:****2.1. Giâm hom**

Bước 1. Chọn, cắt cành hom

Bước 2. Cắt hom

Bước 3. Khử trùng hom

Bước 4. Cắm hom

**2.2. Chăm sóc hom giâm**

Bước 1. Tưới nước

Bước .2. Phun thuốc phòng trừ nấm, bón phân

Bước .3. Ra cây

Bước .4. Huấn luyện cây hom

**BÀI 3: KIẾN THỨC CHUNG VỀ CHIẾT CÀNH**

**(Thời gian: 1 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm, tiêu chuẩn cây mẹ, cành chiết, ưu nhược điểm

của cây chiết;

2. Xác định được thời vụ chiết cành phù hợp với từng loại cây trồng và điều kiện sinh thái của từng vùng;

3. Trình bày được nguyên lý chiết cành cây;

4. Lựa chọn được phương pháp chiết phù hợp với loài cây; Lựa chọn được cây mẹ để chiết đạt tiêu chuẩn;

5. Thực hiện được các biện pháp chiết; chăm sóc cây sau khi chiết.

6. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư lao động.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Khái niệm chiết cành (1, 3)**

### **2. Thời vụ chiết cành**

### **3. Ưu nhược điểm của cây chiết**

#### ***3.1. Ưu nhược điểm của cây chiết***

#### ***3.2. Đối tượng áp dụng***

### **4. Tiêu chuẩn của cây mẹ và cành chiết**

#### ***4.1. Tiêu chuẩn của cây mẹ***

#### ***4.2. Tiêu chuẩn cành chiết***

### **5. Những chú ý khi chiết cành**

## **BÀI 4: CHIẾT CÀNH**

**(Thời gian: 12 giờ)**

### **I. Mục tiêu**

1. Trình bày được quy trình kỹ thuật chiết cành;

2. Thực hiện được trình tự các công việc (chuẩn bị, thao tác chiết cành) đúng kỹ thuật, ứng dụng để chiết cây ăn quả, cây cảnh ở thực tế đạt tỷ lệ ra rễ > 80%;

3. Đảm bảo an toàn và tiết kiệm vật tư.

### **1. Chuẩn bị**

#### ***1.1. Dụng cụ***

#### ***1.2. Nguyên vật liệu***

1.2.1. Chuẩn bị hỗn hợp bó bầu

1.2.2. Cây mẹ

## **2. Kỹ thuật chiết cành (1, 3)**

### **2.1. Chọn cành chiết**

2.1.1. Chọn cây mẹ

2.1.2. Chọn cành chiết

### **2.2. Trình tự thao tác, kỹ thuật**

2.2.1. Khoanh vỏ và bóc vỏ

2.2.2. Cạo sạch tượng tầng và bôi thuốc kích thích

2.2.3. Đắp hỗn hợp và bó cành

2.3.4. Chú ý khi bó cành

2.3.5. Chăm sóc cành chiết trên cây

### **2.3. Cắt cành chiết**

2.3.1. Thời điểm cắt cành chiết

2.3.2. Kỹ thuật cắt

### **2.4. Giâm cành chiết**

2.4.1. Giâm vào bầu

2.4.2. Giâm vào cát ẩm

2.5. Chăm sóc cành giâm

\* Một số sai hỏng thường gặp cần tránh

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường

2. Nội dung thực hành

2.1. Chiết cành cây ăn quả

2.2. Chiết cành cây cảnh

## **BÀI 5: KIẾN THỨC CHUNG VỀ GHÉP CÂY**

**(Thời gian: 2 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm, tiêu chuẩn cành ghép, mắt ghép, ưu nhược điểm của cây ghép;
2. Xác định được thời vụ ghép phù hợp với từng loại cây trồng và điều kiện sinh thái của từng vùng;
3. Trình bày được nguyên lý ghép cây; Lựa chọn được phương pháp ghép và thời vụ ghép phù hợp với loài cây; Lựa chọn được cây mẹ cung cấp mắt ghép, cành ghép đạt tiêu chuẩn;
4. Thực hiện được các biện pháp gieo ươm cây làm gốc ghép; chăm sóc cây sau ghép.
5. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư lao động

### **II. NỘI DUNG BÀI**

- 1. Nguyên lý ghép cây (3)**
- 2. Lựa chọn loài cây ghép**
- 3. Chuẩn bị cây làm gốc ghép**
- 4. Lựa chọn cây mẹ để lấy cành ghép, mắt ghép**
- 5. Chọn thời vụ ghép**
- 6. Chăm sóc sau khi ghép**
- 7. Giới thiệu một số phương pháp ghép**

## **BÀI 6: GHÉP NÊM**

**(Thời gian: 6 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Thực hiện được các công việc ghép nêm đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt tỷ lệ sống > 80%;
2. Ứng dụng để ghép cây ăn quả và cây cảnh;

3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Cắt đoạn cành ghép (3)**

#### *1.1. Chọn đoạn cành*

#### *1.2. Cắt gốc cành ghép*

#### *1.3. Cắt ngọn cành ghép*

### **2. Mở gốc ghép**

#### *2.1. Xác định vị trí mở gốc ghép*

#### *2.2. Cắt ngọn gốc ghép*

#### *2.3. Chẻ gốc ghép*

### **3. Cố định vết ghép**

#### *3.1. Đặt gốc cành ghép vào gốc ghép đã mở*

#### *3.2. Buộc chặt, kín vết ghép và cành ghép*

Phần thực hành:

### **1. Chuẩn bị**

#### **1.1. Dụng cụ**

#### **1.2. Vật tư, nguyên liệu**

#### **1.3. Hiện trường**

### **2. Nội dung thực hành**

#### **2.1. Ghép cây ăn quả**

#### **2.2. Ghép cây cảnh**

## **BÀI 7: GHÉP MẮT**

**(Thời gian: 7 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Thực hiện được các bước công việc ghép mắt có gỗ đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt tỷ lệ sống > 80%;

2. Ứng dụng để ghép cây ăn quả và cây cảnh;

3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Khái niệm ghép mắt có gỗ (3)**

#### **2. Mở góc ghép**

*2.1. Giới thiệu một số kiểu mở góc ghép*

*2.2. Xác định vị trí mở góc ghép trên cây làm góc ghép*

*2.3. Bóc vỏ mở góc ghép*

#### **3. Cắt mắt ghép**

*3.1. Chọn cành có mắt ghép*

*3.2. Chọn mắt ghép*

*3.3. Cắt lấy mắt ghép*

#### **4. Cố định vết ghép**

*4.1. Áp mắt ghép vào góc ghép*

*4.2. Buộc chặt vết ghép*

Phần thực hành:

- Ghép cây ăn quả

- Ghép cây cảnh

1. Chuẩn bị

1.2. Dụng cụ

1.3. Vật tư, nguyên liệu

1.4. Hiện trường góc ghép, cành lấy mắt ghép

2. Nội dung thực hành

2.1. Ghép cây ăn quả

2.2. Ghép cây cảnh

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Vườn nguyên liệu để cung cấp hom giống và vườn ươm để giâm hom, vườn cây mẹ cấp cành ghép, mắt ghép, vườn cây mẹ để chiết cành.

## **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy chiếu/ ti vi thông minh

## **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Tài liệu dùng cho sinh viên, dụng cụ, vật tư đáp ứng đầy đủ, phù hợp. Góc ghép, mắt ghép, dao ghép, dây buộc.

## **IV. Các điều kiện khác**

Mô hình vườn ươm để cho học sinh tham quan và thực hành.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. NỘI DUNG**

#### **1. Kiến thức**

- Kiểm tra định kỳ 3 bài

+ Kiểm tra lý thuyết 2 bài, hình thức kiểm tra viết, thời gian 45 phút/bài; nội dung chủ yếu về kỹ thuật giâm hom; kiến thức chung về chiết cành và ghép cây.

#### **2. Kỹ năng**

+ Kiểm tra thực hành 3 bài, thời gian 1 giờ/bài; nội dung: bài 1 giâm hom keo lai, bài 2 chiết cành, bài 3 ghép mắt và ghép nêm.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Chấp hành giờ giấc, tham gia học tập và thực hành đầy đủ theo qui định, đảm bảo an toàn vệ sinh trong học tập...

## **II. Phương pháp**

- Kiểm tra kết thúc mô đun :

+ Kiểm tra lý thuyết: Hình thức kiểm tra viết, thời gian 90 phút, nội dung: kiến thức chung về giâm hom, chiết cành và ghép cây;

+ Kiểm tra thực hành kỹ năng giâm hom keo lai; chiết cành buri, chiết cành liễu; ghép mắt cao su, ghép mắt xoài, ghép mắt táo; thời gian thực hiện 2 giờ.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Dùng trong chương trình đào tạo Trung cấp ngành, nghề Lâm sinh, đào tạo

cho các lớp sơ cấp theo nhu cầu của người học để cấp chứng chỉ hành nghề riêng; có thể sử dụng để chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân trong hoạt động khuyến nông-khuyến lâm.

## **II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun**

### **1. Đối với nhà giáo**

- Sử dụng phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm
- Giảng giải kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế, mô hình và rèn luyện kỹ năng thực hành tại hiện trường vườn ươm
- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm; nội dung chủ yếu là trồng và chăm sóc cây vườn nguyên liệu, kỹ thuật giâm hom, ghép đoạn cành, ghép mắt.

### **2. Đối với người học**

- Tham dự lớp đầy đủ theo qui định.
- Thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra.
- Có ý thức trong học tập và xây dựng bài.

## **III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý**

- Kỹ thuật giâm hom keo lai
- Kỹ thuật chiết cành
- Kỹ thuật ghép nêm, ghép mắt có gỗ

## **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Phan Thanh Minh, Thương TĐ, Ngô Thị Hồng, Nguyễn Thị Thanh Nhân. giáo trình tạo con từ giâm- chiết. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông Thôn; 2010.

2. Ninh TtnccnlgP. Kỹ thuật nhân giống cây keo lai và cây bạch đàn Phú Thọ; 2000.

3. Phạm Hữu Hân, Lê Thị Tình, Dương Danh Công. Giáo trình sản xuất cây con bằng chiết, ghép. Hà Nội: Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 2010.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Thống kê sinh học trong lâm nghiệp (Biostatistics in forestry)

**Mã mô đun:** 51213052

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Thống kê sinh học là mô đun, thuộc nhóm các mô đun cơ sở ngành trong bài trình đào tạo trình độ Trung cấp Lâm sinh với đối tượng tuyển sinh là học sinh tốt nghiệp THPT. Được bố trí học vào học kỳ thứ hai của khóa học.

#### **II. Tính chất**

Thống kê sinh học là mô đun thực nghiệm, giúp cho học viên biết cách bố trí thí nghiệm và phân tích các số liệu để thực hiện các thí nghiệm trong nghiên cứu lâm sinh.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được phân bố thực nghiệm và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.
2. Trình bày được phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp.
3. Mô tả được phương pháp bố trí thí nghiệm và phân tích kết quả.
4. Mô tả và phân tích được mối quan hệ giữa các đại lượng trong lâm nghiệp.

## II. Về kỹ năng

1. Bố trí được thí nghiệm và phân tích số liệu để thực hiện các thí nghiệm trong lâm nghiệp.

2. Quan sát, thí nghiệm, biết bố trí một số thí nghiệm đơn giản để tìm hiểu nguyên nhân của một số hiện tượng, quá trình diễn ra trong lâm nghiệp.

3. Thu thập được tài liệu, số liệu, xử lý thông tin, lập bảng, biểu đồ, đồ thị, làm việc theo nhóm, làm báo cáo nhỏ trình bày trước lớp.

## III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Có khả năng độc lập tính toán, phân tích kết quả tính toán,

2. Nghiêm túc trong học tập và say mê mô đun thống kê sinh học.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Phân bố thực nghiệm và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể 1. Một số khái niệm. 2. Phân bố thực nghiệm. 3. Phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.	25	8	16	01
2	Bài 2: Phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp 1. Ý nghĩa 2. Trường hợp hai mẫu độc lập. 3. Trường hợp các mẫu liên hệ. 4. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.	20	7	12	01
<b>Tổng cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>02</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

## **BÀI 1: PHÂN BỐ THỰC NGHIỆM VÀ PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG CÁC THAM SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA TỔNG THỂ**

**(Thời gian: 25 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày và tính được phân bố thực nghiệm trong lâm nghiệp.
2. Trình bày và tính được các tham số các phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể trong lâm nghiệp.
3. Rèn luyện tư duy phân tích-tổng hợp, kỹ năng hợp tác nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng ước lượng các tham số đặc trưng.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

1. Một số khái niệm.
  - 1.1. Tổng thể về mẫu.(1, 2)
  - 1.2. Dấu hiệu quan sát.
2. Phân bố thực nghiệm.
  - 2.1. Khái niệm.
  - 2.2. Các đặc trưng của phân bố thực nghiệm
3. Phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.(1-3)
  - 3.1. Khái niệm.
  - 3.2. Phương pháp ước lượng điểm.
  - 3.3. Phương pháp ước lượng khoảng.

Thực hành:

- Tính các đặc trưng của phân bố thực nghiệm.
- Ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.

Kiểm tra:

## **BÀI 2: PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH CÁC MẪU QUAN SÁT VÀ THÍ NGHIỆM TRONG LÂM NGHIỆP**

**(Thời gian: 20 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Biết sử dụng các loại tiêu chuẩn để so sánh được các mẫu quan sát trong lâm nghiệp.
2. Biết sử dụng các tiêu chuẩn để phân tích bố trí các thí nghiệm trong lâm nghiệp.
3. Phân tích được kết quả tính toán các tiêu chuẩn.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

1. Ý nghĩa
2. Trường hợp hai mẫu độc lập.(1-3)
  - 2.1. Tiêu chuẩn t của student.
  - 2.2. Tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn.
  - 2.3. Tiêu chuẩn U của Mann và Whitney.
3. Trường hợp các mẫu liên hệ.(1-3)
  - 3.1. Khái niệm mẫu liên hệ.
  - 3.2. Tiêu chuẩn tổng hạng theo dấu của Wilcoxon.
  - 3.3. Tiêu chuẩn t của Student.
4. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.
  - 4.1. So sánh hai mẫu về chất.(1-3)
  - 4.2. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.

Thực hành: 15 giờ

- Các bài tập tính toán cho hai mẫu độc lập.
- Các bài tập tính toán cho hai mẫu liên hệ.

Kiểm tra: 1 giờ

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học môn học.

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính cài các phần mềm thống kê như: Statgraphic, SPSS, máy projecto, bảng, phấn.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giấy A4, bút chì, thước, các thiết bị dùng để làm thí nghiệm.

### **IV. Các điều kiện khác**

Sinh viên phải được học xong môn học toán chương trình phổ thông

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Giúp học sinh biết cách bố trí thí nghiệm và phân tích số liệu để thực hiện các thí nghiệm phục vụ cho hoạt động sản xuất lâm nghiệp và phục vụ việc nghiên cứu khoa học.

#### **2. Kỹ năng**

Rèn luyện tư duy phân tích-tổng hợp, kỹ năng hợp tác nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng phân loại, nhận dạng và phân tích kết quả thí nghiệm.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo các bài thực hành.

### **II. Phương pháp**

#### **1. Kiểm tra định kỳ**

- Phần lý thuyết: Hình thức tự luận và trắc nghiệm
- Phần bài tập: Giáo viên hướng dẫn và tính toán các bài tập mẫu để học sinh quan sát và theo dõi sau đó sinh viên thực hiện tính toán các bài tập tương tự.
- Kiểm tra hết môn học: 60 phút
- + Phần lý thuyết: Hình thức tự luận
- + Phần bài tập: Tính toán bài tập

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

## **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun Thống kê sinh học được sử dụng đào tạo trình độ Trung cấp lâm sinh.

## **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

### **1. Đối với nhà giáo**

- Nhà giáo phải có chuyên môn về lâm sinh.
- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với minh họa và thực hành trên computer. Sử dụng các số liệu thực tế để thảo luận và trao đổi trong lớp.
- Sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực; giảng giải, vấn đáp.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

### **2. Đối với người học**

Đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài tập.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

Trình bày những nội dung trọng tâm cần lưu ý để thực hiện mục tiêu môn học:

- Lý thuyết: Phương pháp tính toán các tham số đặc trưng của mẫu và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể; Phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp.
- Bài tập: Thực hiện đầy đủ việc tính toán các bài tập mẫu của từng bài để sinh viên biết được phương pháp.

## **IV. Tài liệu tham khảo:**

1. Khôi PTNK. Thống kê toán học trong lâm nghiệp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 1998.

2. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Khôi. NK. Giáo trình Phân tích thống kê trong lâm nghiệp: Trường Đại học Lâm nghiệp; 2006.

3. PGS TS Bảo Huy. Tin học thống kê trong lâm nghiệp. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và Kỹ thuật; 2015.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô (Creating seedlings by tissue culture method)

**Mã mô đun:** 51212071

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **1. Vị trí**

Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô là mô đun chuyên ngành được bố trí sau khi đã hoàn thành các mô đun đại cương và song song với các mô đun chuyên ngành như Lâm sản ngoài gỗ, sinh thái rừng trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành Lâm sinh.

#### **2. Tính chất**

Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô là mô đun chuyên ngành. Nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào là phương pháp nhân giống vô tính tiên tiến nhất hiện nay. Mô đun nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cần thiết để vận dụng trong nghề nghiệp và sản xuất thực tế.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được cơ sở khoa học kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật;
2. Mô tả được các giai đoạn nhân giống cây rừng nuôi cấy mô.
3. Phân tích, tính toán được các thành phần dinh dưỡng trong môi trường nuôi cấy mô;
4. Liệt kê được các phòng thí nghiệm, dụng cụ, vật tư cần thiết cho nhân giống cây rừng nuôi cấy mô;
5. Trình bày được kỹ thuật pha chế môi trường, vào mẫu, nuôi cấy đỉnh sinh

trường, các bước cấy chuyên trong nuôi cấy mô.

## II. Về kỹ năng

1. Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm; tính toán chính xác, cân hóa chất và pha chế được Stock dung dịch mẹ môi trường nuôi cấy.

2. Vận hành được nồi hấp triệt trùng, máy chưng cất nước, thiết bị vô trùng phòng thí nghiệm.

3. Pha chế được một số môi trường dinh dưỡng nuôi cấy mô thực vật.

4. Thực hiện thành thạo kỹ thuật cấy chuyên nhân giống cây trong phòng thí nghiệm.

5. Vào mẫu một số giống cây trồng để làm vật liệu khởi đầu cho nhân giống cây trồng.

## III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Người học có khả năng chủ động áp dụng kiến thức và kỹ năng của bản thân để thực hiện công việc trong nhân giống cây rừng bằng phương pháp nuôi cấy mô.

2. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Rèn luyện tinh thần trách nhiệm, cẩn thận trong công việc, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

3. Người học sau khi học xong chương trình có khả năng liên thông trình độ cao hơn.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Đại cương về nuôi cấy mô tế bào thực vật.	8	6	2	
2	Bài 2: Môi trường nuôi cấy mô tế bào thực vật.	11	2	8	1
3	Bài 3: Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng.	10	3	7	
4	Bài 4: Cấy chuyên cây trồng nuôi cấy mô.	11	2	8	1
5	Bài 5: Ra cây vườn ươm.	5	2	3	0
6	<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT

(Thời gian: 8 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, cơ sở khoa học kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật.
2. Khái quát được các phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật trong nhân giống cây trồng.
3. Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình nhân giống cây trồng.
4. Liệt kê được các phòng thí nghiệm, dụng cụ, vật tư cần thiết cho nhân giống cây trồng NCM.

#### II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm nuôi cấy mô tế bào thực vật (1, 2)
2. Cơ sở khoa học kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật (1, 2)
3. Các phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật (1, 2)
  - 3.1. Nuôi cấy phôi
  - 3.2. Nuôi cấy mô và cơ quan tách rời
  - 3.3. Nuôi cấy mô phân sinh (mô sẹo)
  - 3.4. Nuôi cấy bao phấn
  - 3.5. Nuôi cấy tế bào đơn
  - 3.6. Nuôi cấy protoplast
4. Các giai đoạn trong nuôi cấy mô TBT (1-3)
  - 4.1. Giai đoạn 1: Kiến lập và ổn định mẫu cấy
  - 4.2. Giai đoạn 2: Nhân nhanh
  - 4.3. Giai đoạn 3: Hình thành rễ
  - 4.4. Giai đoạn 4: Thích ứng cây ngoài điều kiện tự nhiên
5. Các yếu tố ảnh hưởng đến nhân giống nuôi cấy mô thực vật (1-3)
  - 5.1. Mẫu nuôi cấy
  - 5.2. Điều kiện nuôi cấy
6. Chất điều hòa sinh trưởng (1-3)
  - 6.1. Auxin

**1.6.2. Cytokinin****6.3. Gibberelin****6.4. Ethylene**

Phần thực hành: Nhận biết các thiết bị nuôi cấy mô.

**BÀI 2: MÔI TRƯỜNG NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT**

(Thời gian: 11 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Liệt kê được thành phần hóa học để sử dụng pha chế môi trường nuôi cấy và thành phần muối khoáng cơ bản của môi trường WPM.
2. Pha được Stock dung dịch mẹ.
3. Nấu được môi trường vào mẫu WPM

**II. NỘI DUNG BÀI**

1. Thành phần hóa học của môi trường nuôi cấy mô tế bào thực vật (2, 3)
2. Độ pH môi trường (2, 3)
3. Thành phần muối khoáng cơ bản của môi trường WPM (2, 3)

Phần thực hành:

- Cách pha stock dung dịch mẹ WPM
- Nấu môi trường vào mẫu WPM

**BÀI 3: NUÔI CÂY ĐỈNH SINH TRƯỞNG**

(Thời gian: 10 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các phương pháp nuôi cấy đỉnh sinh trưởng và các bước thực hiện.
2. Thực hiện được vào mẫu mô thực vật
3. Tạo tính cẩn thận, tỉ mỉ, khéo léo.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Giới thiệu các phương pháp nuôi cấy đỉnh sinh trưởng (1-3)****1.1. Phát triển cây trực tiếp****1.2. Phát triển cây thông qua giai đoạn protocorm****2. Vô mẫu (1-3)**

**2.1. Chọn mẫu cây****2.2. Xử lý vô trùng mẫu cây**

Phần thực hành: Thực hiện vô mẫu cây rừng bằng phương pháp nuôi cấy phát triển thành cây trực tiếp.

**BÀI 4: CÂY TRUYỀN CÂY GIỐNG TRONG NUÔI CÂY MÔ**

**(Thời gian: 11 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các bước thực hiện trong cây truyền.
2. Thực hiện thành thạo các thao tác trong cây truyền cho từng giai đoạn và từng loại giống khác nhau.
3. Tạo được tính cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong công việc.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Mục đích của cây chuyền (2, 3)****2. Các bước thực hiện (2, 3)****2.1. Chuẩn bị môi trường nuôi cấy****2.2. Khử khuẩn phòng cấy, tủ cấy và các dụng cụ cấy****2.3. Cắt mẫu, bỏ phần bị chết****2.4. Cấy vào môi trường****2.5. Ghi thông tin mẫu cây****3. Vệ sinh sau cấy. (2, 3)**

Phần thực hành: Thực hiện công tác cấy truyền cây giống

**BÀI 5: RA CÂY VƯỜN ƯƠM**

**(Thời gian: 5 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Xác định được tiêu chuẩn cây ra vườn ươm.
2. Chọn giá thể phù hợp để ươm giống cây trồng.
3. Ra cây đúng kỹ thuật.
4. Tạo được tính cẩn thận, tỉ mỉ và nghiêm túc trong công việc.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Phương pháp đưa cây mô từ phòng cấy ra vườn ươm. (2, 3)****2. Chăm sóc cây con tại vườn ươm. (2, 3)**

Phần thực hành: Kỹ thuật đưa cây ra vườn ươm.

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Phòng học, phòng thực hành nuôi cấy mô tại trường và trên địa bàn tỉnh, vườn chăm sóc cây con,...

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy chiếu projector, microphone, các dụng cụ thực hành.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Bảng, giấy A0 , thước, giấy bìa màu, Bản đồ, rừng tự nhiên.
- Giáo trình, giáo án, giấy, bút, các thiết bị dùng để làm thí nghiệm

### **IV. Các điều kiện khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Về kiến thức**

- So sánh được ưu điểm nổi bật của phương pháp nhân giống bằng nuôi cấy mô so với những phương pháp nhân giống khác.
- Mô tả được các giai đoạn nhân giống cây rừng nuôi cấy mô.
- Liệt kê được các phòng thí nghiệm, dụng cụ, vật tư cần thiết cho nhân giống cây rừng nuôi cấy mô;
- Thực hiện kỹ thuật pha chế môi trường, vào mẫu, nuôi cấy đỉnh sinh trưởng, các bước cấy chuyển trong nuôi cấy mô.

#### **2. Về kỹ năng**

- Thực hiện các phương pháp tạo cây con bằng nuôi cấy mô.
- Lập kế hoạch quản lý, chăm sóc cây con bằng mô tại vườn ươm.

#### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Rèn luyện cho sinh viên tính trung thực, nghiêm túc học tập, nghiên cứu khoa học và lòng yêu nghề nghiệp.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc nghiên cứu khoa học và bảo vệ các loài thực vật hoang dã khỏi nguy cơ tuyệt chủng.

## **II. Phương pháp**

- Kiểm tra thường xuyên: 01 bài. Do nhà giáo giảng dạy môn học, mô-đun thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học mô-đun thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm) với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút,

- Kiểm tra định kỳ 02 bài:

+ Lý thuyết 01 bài, hình thức viết, thời gian 45 phút.

+ Thực hành 01 bài, thời gian 60 phút.

- Kiểm tra kết thúc mô-đun: Chọn một trong các hình thức sau: Tự luận, tự luận kết hợp trắc nghiệm hoặc hoặc thực hành. Thời gian 60 hoặc 90 phút tùy đề bài.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô-đun**

Sử dụng giảng dạy cho học sinh, sinh viên chuyên ngành lâm sinh, ngành quản lý tài nguyên rừng, ngoài ra còn có thể lựa chọn một số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp ngành, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô-đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Sử dụng phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm;

- Giảng giải kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế và rèn luyện kỹ năng thực hành tại hiện trường.

- Chuẩn bị bài giảng chu đáo, sưu tầm các slide, video, hướng dẫn cho người học các phương pháp thực hành tạo cây con bằng phương pháp nuôi cấy mô.

#### **2. Đối với người học**

Người học phải phát huy vai trò trung tâm của mình làm việc nhóm.

- Tham khảo thêm tài liệu liên quan.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Các phương pháp tạo cây con bằng nuôi cấy mô tế bào.

- Vai trò và giá trị của thực vật đối với đời sống con người.

- Các phương pháp điều tra, xây dựng và lập kế hoạch chăm sóc cây con bằng mô.

**IV. Tài liệu tham khảo (1-3)**

1. Hằng. LTL. Giáo trình nuôi cấy mô tế bào thực vật 2018.
2. Minh. TV. Giáo trình nuôi cấy mô tế bào thực vật: Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia; 1995.
3. <http://thuvienso.ktcc.edu.vn/tailieuvn/doc/bai-giang-nuoi-cay-mo-te-bao-thuc-vat-bang-te-bao-tran-va-ki-thuat-chuyen-gen-492239.html>. 1992

**V. Giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Thiết kế trồng rừng (Planting design forest)

**Mã số mô đun:** 51212072

**Thời gian mô đun:** 45 giờ (Lý thuyết: 15 tiết; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun Thiết kế trồng rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo Trung cấp ngành/nghề Lâm sinh.

#### **II. Tính chất**

Mô đun Thiết kế trồng rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trung cấp nghề Lâm sinh, có liên quan tới các mô đun Đo đạc lâm nghiệp; Thực vật rừng; Sinh thái rừng và môi trường; An toàn lao động; Trồng và chăm sóc rừng; Nuôi dưỡng, Phục hồi rừng.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được trình tự các bước kỹ thuật thiết kế trồng rừng;
2. Trình bày được phương pháp khảo sát các yếu tố tự nhiên; xây dựng biểu thiết kế kỹ thuật;
3. Trình bày được các bước nội nghiệp và viết thuyết minh.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Thực hiện công việc phân chia lô, khoảnh trên bản đồ và ngoài thực địa;
2. Thực hiện được phương pháp điều tra các yếu tố tự nhiên như địa hình, đất đai, thực bì, khí tượng thủy văn, xếp loại nhóm thực bì, nhóm đất,

3. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật trồng rừng, dự toán giá thành trồng rừng;

4. Biết cách lập hồ sơ thiết kế trồng rừng.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Rèn luyện tính cẩn thận, tính trách nhiệm, tính chính xác trong thực hiện các bước điều tra thu thập số liệu, tính toán các công đoạn thiết kế; đảm bảo an toàn lao động.

2. Có ý thức bảo vệ rừng cây gỗ quý, mạnh dạn tổ chức đa dạng sản xuất nhằm tăng thu nhập từ rừng trồng và bảo vệ, phát triển rừng.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(Giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra (LT hoặc TH)
1	Bài 1: Chuẩn bị vật tư, kỹ thuật, nhân lực.	5	5		
2	Bài 2: Thiết kế ngoại nghiệp	15	4	10	1
3	Bài 3: Nội nghiệp, viết thuyết minh và trình duyệt thiết kế trồng rừng	25	6	18	1
<b>Cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>3</b>

\*Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, thời gian kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1: CHUẨN BỊ VẬT TƯ, KỸ THUẬT, NHÂN LỰC

(Thời gian: 5 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các loại vật tư, thiết bị, nhân lực để thiết kế trồng rừng.
2. Biết sử dụng và phân loại vật tư, thiết bị phục vụ thiết kế trồng rừng.

#### II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

**1. Chuẩn bị của cơ quan tư vấn****1.1. Dụng cụ kỹ thuật****1.2. Vật tư, văn phòng phẩm****2. Chuẩn bị của Ban thực hiện dự án Huyện, tổ công tác xã****2.1. Chuẩn bị của Ban thực hiện dự án cấp huyện****2.2. Chuẩn bị của tổ công tác xã**

2.2.1. Các tiểu khu tham gia thiết kế trồng rừng.

2.2.2. Diện tích và số hộ tham gia trồng rừng.

2.2.3. Cử cán bộ (xã, thôn) tham gia phối hợp cùng cán bộ tư vấn.

2.2.4. Huy động các hộ gia đình có trồng rừng tham gia thiết kế.

2.2.5. Giải quyết các thủ tục hành chính, tranh chấp đất đai.

**3. Thành phần tổ thiết kế****3.1. Cán bộ tư vấn****3.2. Tổ công tác xã****3.3. Cán bộ thôn****3.4. Đại diện các hộ gia đình tham gia trồng rừng.****BÀI 2: THIẾT KẾ NGOẠI NGHIỆP**

(Thời gian: 15 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được phương pháp khảo sát các yếu tố tự nhiên; xây dựng biểu thiết kế kỹ thuật;

2. Phân chia được ranh giới, diện tích lô khoảnh trồng rừng;

**II. NỘI DUNG BÀI (1, 3, 4)****1. Phân chia lô và xác định ranh giới, diện tích, đóng mốc****1.1. Phân chia lô, xác định ranh giới lô****1.2. Phân chia lô trên bản đồ**

- 1.3. Xác định ranh giới lô ngoài thực địa*
- 1.4. Phát đường ranh giới*
- 1.5. Đóng mốc*
- 2. Xác định diện tích lô**
  - 2.1. Xác định bằng giấy ô li*
  - 2.2. Xác định bằng cầu tích*
  - 2.3. Bằng máy tính diện tích trên bản đồ scanner*
- 3. Kiểm tra diện tích lô**
  - 3.1. Lập ô kiểm tra*
  - 3.2. Đo đạc ngoài thực địa*
  - 3.3. Vẽ lại bản đồ*
  - 3.4. Tính diện tích*
- 4. Khảo sát các yếu tố tự nhiên**
  - 4.1. Địa hình*
  - 4.2. Độ cao tuyệt đối*
  - 4.3. Hướng dốc*
  - 4.4. Độ dốc*
- 5. Đất đai**
  - 5.1. Đá mẹ*
  - 5.2. Loại đất*
  - 5.3. Độ dày tầng đất*
  - 5.4. Thành phần cơ giới*
  - 5.5. Tỷ lệ đá lẫn*
  - 5.6. Độ chặt*
  - 5.7. Đá nổi*
  - 5.8. Tình hình xói mòn*
  - 5.9. Xếp loại nhóm đất*
- 6. Thực bì**

6.1. Loại thực bì

6.2. Loài cây ưu thế

6.3. Chiều cao trung bình

6.4. Tình hình sinh trưởng

6.5. Độ che phủ

6.6. Xếp loại thực bì

**7. Cự li vận chuyển cây con và phương tiện vận chuyển**

**8. Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp**

**Phần thực hành:**

**1. Làm việc với các cơ quan liên quan**

**1.1. Làm việc với ban quản lý dự án tỉnh**

**1.2. Làm việc với Ban thực hiện dự án Huyện**

**1.3. Làm việc với tổ công tác xã:**

**2. Khảo sát phân chia lô các khu thiết kế**

**2.1. Khoanh vẽ diện tích sơ bộ các khu thiết kế.**

**2.2. Xác định độ dốc khu thiết kế:**

**2.3. Bổ sung địa hình địa vật:**

**2.4. Xác định các hộ tham gia trồng rừng trong các khu thiết kế**

**2.5. Lập kế hoạch chi tiết để tiến hành thiết kế**

**2.6. Trong trường hợp chưa tiến hành giao đất**

**2.7. Kiểm tra thực địa xem khu thiết kế về trạng thái, chức năng rừng.**

**3. Quy định về đánh số hiệu lô trên bản đồ**

**3.1. Số hiệu lô:**

**3.2. Loài cây trồng:**

**3.3. Năm trồng:**

**3.4. Diện tích:**

**4. Phát đường lô và đóng mốc**

**4.1. Xác định ranh giới lô trồng rừng**

#### **4.2. Phát và đóng mố**

#### **5. Đo đạc diện tích lô**

##### **5.1. Đo bằng địa bàn ba chân và mia (hoặc thước dây)**

##### **5.2. Đo đạc bằng GPS**

#### **6. Khảo sát các yếu tố tự nhiên**

##### **6.1 Địa hình:**

##### **6.2. Đất:**

##### **6.3 Thực bì:**

##### **6.4. Khí hậu: ghi gió hại của mùa trồng rừng.**

##### **6.5. Cự ly vận chuyển cây con:**

##### **6.6 Cự ly đi làm:**

### **BÀI 3: NỘI NGHIỆP, VIẾT THUYẾT MINH VÀ TRÌNH DUYỆT THIẾT KẾ TRỒNG RỪNG**

**(Thời gian: 25 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các bước nội nghiệp và viết thuyết minh
2. Xây dựng được biểu dự toán và giá thành trồng rừng.

#### **II. NỘI DUNG BÀI(1, 4, 5)**

##### **1. Chọn loài cây trồng**

##### **2. Xác định các biện pháp kỹ thuật trồng**

###### **2.1. Xử lý thực bì**

###### **2.2. Làm đất**

###### **2.3. Trồng rừng**

##### **3. Xác định các biện pháp kỹ thuật chăm sóc**

###### **3.1. Chăm sóc lần 1**

###### **3.2. Chăm sóc lần 2, lần 3**

###### **3.3. Bảo vệ rừng**

#### **4. Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật**

##### **4.1. Tính toán nội nghiệp**

##### **4.2. Chi phí cho 1 ha**

##### **4.3. Tổng hợp diện tích**

##### **4.4. Tổng hợp dự toán**

##### **4.5. Hoàn chỉnh bộ hồ sơ thiết kế**

#### **Phần thực hành:**

#### **1. Vẽ bản đồ thiết kế trồng rừng**

##### **1.1. Trường hợp đo vẽ bằng địa bàn ba chân**

*Bước 1: Vẽ bản đồ lên giấy kẻ ly*

*Bước 2: Bình sai bản đồ lô thiết kế*

*Bước 3: Ghép bản đồ lô lên bản đồ địa hình.*

*Bước 4: Xây dựng bản đồ thiết kế cấp xã và bản đồ thiết kế theo hộ gia đình:*

##### **1.2. Trường hợp đo bằng GPS**

*Bước 1: Tải số liệu từ GPS vào máy tính*

*Bước 2: Nhập file MIF thành file của MAPINFO*

*Bước 3: Bình sai số liệu đo*

*Bước 4: Tạo file lô thiết kế trồng rừng*

*Bước 5: Tạo thông tin cho file lô*

*Bước 6: Biên tập và in bản đồ thiết kế cấp xã*

*Bước 7: Biên tập và in bản đồ thiết kế theo hộ gia đình theo quy định của*

*ngành và dự án*

#### **2. Tính toán diện tích lô trồng rừng**

#### **3. Tính toán đầu tư cho 1ha**

#### **4. Viết thuyết minh thiết kế**

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

#### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

- Phòng học chuyên môn hoá, học thực hành tại hiện trường rừng

## **II. Trang thiết bị máy móc**

- Dụng cụ lập ô tiêu chuẩn, điều tra các yếu tố tự nhiên, đo đếm trữ lượng rừng: thước Blumeleiss, thước kẹp kính, bảng tra tiết diện ngang và thể tích cây đứng, địa bàn cầm tay, địa bàn 3 chân, máy định vị GPS, bản đồ địa hình;

## **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Tài liệu dùng cho học sinh;  
 - Hiện trường để thiết kế trồng rừng (vùng đất trống, đồi núi trọc)  
 - Hiện trường rừng để sinh viên thực tập sơ thám, điều tra, phân chia lô khoảnh, đo đếm tính trữ lượng thiết kế khai thác.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Về kiến thức**

- Trình bày được trình tự các bước kỹ thuật thiết kế trồng rừng;  
 - Trình bày được phương pháp khảo sát các yếu tố tự nhiên; xây dựng biểu thiết kế kỹ thuật;  
 - Trình bày được các bước nội nghiệp và viết thuyết minh.

#### **2. Về kỹ năng**

- Thực hiện công việc phân chia lô, khoảnh trên bản đồ và ngoài thực địa;  
 - Thực hiện được phương pháp điều tra các yếu tố tự nhiên như địa hình, đất đai, thực bì, khí tượng thủy văn, xếp loại nhóm thực bì, nhóm đất,  
 - Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật trồng rừng, dự toán giá thành trồng rừng;  
 - Biết cách lập hồ sơ thiết kế trồng rừng.

#### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.  
 - Tính tự giác tuân thủ nội quy học tập, đảm bảo về an toàn lao động.

## **II. Phương pháp**

- Lý thuyết 01 bài, hình thức viết, thời gian 45 phút. Nội dung: phương pháp điều tra các yếu tố tự nhiên, phân chia lô khoảnh và tính chi phí trồng hoặc khai thác rừng;

- Thực hành 02 bài, thời gian 1 giờ/bài. Nội dung bài 1: Khoanh lô khoảnh trên bản đồ và tính giá thành đầu tư 1 ha rừng trồng; bài 2: Tra bảng tính trữ lượng gỗ, lập biểu tính chi phí khai thác, tính giá thành 1m<sup>3</sup> gỗ tròn tại bãi 1.

- Kiểm tra kết thúc mô đun: Kiểm tra lý thuyết của cả 2 bài học, hình thức kiểm tra viết, thời gian 90 phút; kiểm tra thực hành thiết kế trồng 1 loài cây cụ thể và thiết kế khai thác cho 1 lô rừng trồng, thời gian 2 giờ.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Dùng cho học sinh trung cấp nghề Lâm sinh

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, thao tác mẫu. Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học chuyên môn hoá, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm từ 15-18 người tùy theo nội dung của từng bài.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm mục đích nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu là đo đạc, vẽ bản đồ bản đồ, điều tra các yếu tố tự nhiên phục vụ thiết kế trồng rừng.

#### **2. Đối với người học**

- Chấp hành học tập mô đun và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Điều tra các yếu tố tự nhiên
- Lập thiết kế kỹ thuật và tính giá thành trồng rừng
- Lập thiết kế kỹ thuật và tính giá thành khai thác gỗ

### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Quyết định 516/QĐ-BNN-PTLN ngày 18/2/2002 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT về ban hành quy trình thiết kế trồng rừng.

2. Quyết định 4361/QĐ-BNN-PTLN ngày 17/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc ban hành quy định trình tự nội dung lập hồ sơ thiết kế dự toán các công trình lâm sinh của dự án 661 và các dự án sử dụng vốn ngân sách hoặc vốn tài trợ.

3. Nguyễn Thanh Tiến, Giáo trình đo đạc lâm nghiệp, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội, 2008.

4. PGS.TS Đặng Thái Dương, Giáo trình trồng rừng, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2011.

5. Lương Thị Anh, Giáo trình lâm sinh tổng hợp, Đại học Nông lâm Thái Nguyên, 2016.

### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Trồng và chăm sóc rừng (Planting and taking care of forests)

**Mã mô đun:** 51212055

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun Trồng và chăm sóc rừng được bố trí học sau các môn học/mô đun Đo đạc lâm nghiệp, Đất và phân bón, Thực vật rừng và cây rừng, Tạo cây giống bằng hạt, Tạo cây giống bằng phương pháp vô tính, vi nhân giống cây trồng.

#### **II. Tính chất**

Trồng và chăm sóc rừng là mô đun chuyên môn trọng tâm trong chương trình đào tạo ngành, nghề trung cấp Lâm sinh.

### **B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

Trình bày được nội dung các bước công việc trồng rừng: chuẩn bị hiện trường trồng rừng, trồng cây, nghiệm thu và chăm sóc rừng trồng

#### **II. Về kỹ năng**

Thực hiện được các công việc: gieo ươm tạo cây con, chuẩn bị đất trồng rừng, trồng cây con có bầu, cây con rễ trần, nghiệm thu và chăm sóc rừng trồng một số loài cây phổ biến ở địa phương đúng kỹ thuật, đạt định mức qui định

#### **III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Tiết kiệm vật tư, cây giống và đảm bảo an toàn lao động.

**C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN****NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN**

<b>Số TT</b>	<b>Tên các bài trong mô đun</b>	<b>Thời gian (giờ)</b>			
		<b>Tổng số</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Thực hành, bài tập</b>	<b>Kiểm tra</b>
1	Bài 1. Chuẩn bị đất trồng rừng	16	5	11	
2	Bài 2. Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng	13	5	7	1
3	Bài 3. Nghiệm thu, trồng dặm	4	1	3	
4	Bài 4. Chăm sóc rừng trồng	12	4	7	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

**NỘI DUNG CHI TIẾT****BÀI 1: CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG RỪNG****(Thời gian: 16 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung công việc chuẩn bị hiện trường trồng rừng
2. Thực hiện các công việc: nhận hiện trường trồng rừng, phát dọn thực bì, làm đất trồng rừng
3. Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh trong lao động.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Nhận hiện trường trồng rừng (1-3)***1.1. Nhận biết trên bản đồ**1.2. Nhận biết ngoài thực địa**1.3. Sử dụng biểu thiết kế kỹ thuật để thi công***2. Đất trồng rừng (1, 2)***2.1. Khái niệm đất trồng rừng**2.2. Phân loại đất trồng rừng*

**2.3. Căn cứ phân loại đất trồng rừng****3. Các phương pháp phát dọn thực bì (1, 2, 4)****3.1. Phương pháp phát dọn toàn diện***3.1.1. Đối tượng áp dụng**3.1.2. Phát thực bì**3.1.3. Dọn thực bì***3.2. Các phương pháp phát dọn cục bộ***3.2.1. Phát dọn theo đám**3.2.2. Phát dọn theo rạch**3.2.3. Phát dọn theo băng***4. Mật độ trồng rừng (1, 2, 4)***4.1. Khái niệm**4.2. Phương pháp xác định mật độ trồng rừng**4.3. Mật độ trồng một số loài cây***5. Các phương pháp làm đất****5.1. Phương pháp làm đất toàn diện***5.1.1. Điều kiện áp dụng**5.1.2. Kỹ thuật làm đất***5.2. Phương pháp làm đất cục bộ***5.2.1. Làm đất theo băng**5.2.2. Làm đất theo hố*

Phần thực hành: Chuẩn bị đất trồng rừng

1. C

**1.1. Dụng cụ****1.2. Vật tư, nguyên liệu****1.3. Hiện trường đất trồng rừng phục vụ thực hành**

2. Nội dung thực hành
  - 2.1. Nhận hiện trường
  - 2.2. Phát, dọn thực bì toàn diện
  - 2.3. Phát, dọn thực bì theo băng
  - 2.4. Xác định cự li hố
  - 2.5. Cuốc hố
  - 2.6. Bón lót
  - 2.7. Lấp hố

## **BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG**

**(Thời gian: 13 giờ)**

### **I. Mục tiêu**

1. Trình bày được kỹ thuật trồng rừng bằng cây con có bầu, cây con rễ trần;
2. Trồng được một số loài cây rừng chủ yếu tại địa phương đúng yêu cầu kỹ thuật và đạt định mức quy định;
3. Tiết kiệm vật tư, cây giống và đảm bảo an toàn lao động;
4. Rèn luyện cho người học tác phong làm việc cẩn thận, cần cù, chịu khó và có ý thức bảo vệ rừng.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Giá trị kinh tế và điều kiện sinh thái (1, 2)**

##### ***1.1. Giá trị kinh tế***

##### ***1.2. Điều kiện sinh thái***

###### ***1.2.1. Khí hậu***

###### ***1.2.2. Đất***

#### **2. Tạo cây giống (1, 2)**

##### ***2.1. Thu hái, chế biến, bảo quản hạt giống***

2.1.1. *Thu hái quả*

2.1.2. *Chế biến quả lấy hạt*

2.1.3. *Bảo quản hạt giống*

## **2.2. Gieo ươm**

2.2.1. *Thời vụ gieo ươm*

2.2.2. *Xử lý hạt*

2.2.3. *Gieo hạt, cấy cây*

2.2.4. *Đóng bầu ươm cây*

2.2.5. *Chăm sóc*

2.2.6. *Cây con tiêu chuẩn*

(Hoặc tạo cây con bằng phương pháp ghép, giâm hom, vi nhân giống...)

## **3. Kỹ thuật trồng (1, 2)**

3.1. *Thời vụ trồng rừng*

3.2. *Chuẩn bị đất*

3.3. *Trồng cây*

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường vườn ươm và đất trồng rừng

2. Nội dung thực hành

2.1. Tạo cây giống

2.2. Phát dọn thực bì

2.3. Cuốc, lấp hố

2.4. Trồng cây

- Trồng cây có bầu
- Trồng cây rễ trần
- Trồng bằng gieo hạt thẳng

## 2.5. Trồng dặm

### **BÀI 3: NGHIỆM THU TRỒNG RỪNG**

**(Thời gian: 4 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung và phương pháp nghiệm thu trồng rừng;
2. Thực hiện được công việc nghiệm thu trồng rừng;
3. Rèn luyện tác phong làm việc cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

#### **II. NỘI DUNG BÀI**

##### **1. Mục đích, nội dung nghiệm thu rừng trồng (1, 2, 4, 5)**

###### ***1.1. Mục đích nghiệm thu rừng trồng***

###### ***1.2. Nội dung nghiệm thu***

###### ***1.2.1. Khối lượng***

###### ***1.2.2. Chất lượng***

##### **2. Phương pháp nghiệm thu (1, 2, 4, 5)**

###### ***2.1. Nghiệm thu ô tiêu chuẩn***

###### ***2.2. Nghiệm thu toàn diện***

Phân thực hành: Nghiệm thu rừng trồng

#### **1. Chuẩn bị**

##### **1.1. Dụng cụ**

##### **1.2. Vật tư**

##### **1.3. Hiện trường rừng mới trồng**

#### **2. Nội dung thực hành**

- 2.1. Lập ô tiêu chuẩn
- 2.2. Điều tra trong ô
  - 2.2.1. Kích thước hố
  - 2.2.2. Mật độ trồng
  - 2.2.3. Kỹ thuật trồng cây
  - 2.2.4. Tình hình sinh trưởng
  - 2.2.5. Xác định diện tích thực trồng
3. Báo cáo kết quả nghiệm thu

## **BÀI 4: CHĂM SÓC RỪNG TRỒNG**

**(Thời gian: 12 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung kỹ thuật chăm sóc rừng trồng (3 năm đầu)
2. Làm thành thạo các công việc phát thực bì, làm cỏ, xới đất, bón phân trong chăm sóc rừng trồng đúng kỹ thuật, đạt định mức qui định, đảm bảo an toàn lao động.
3. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong lao động, tiết kiệm vật tư lao động...

### **II. NỘI DUNG BÀI**

- 1. Phát quang thực bì (1, 2, 4)**
- 2. Làm cỏ (1, 2, 4)**
- 3. Xới đất, vun gốc (1, 2, 4)**
- 4. Bón phân (1, 2, 4)**
- 5. Tỉa chồi (1, 2, 4)**
- 6. Phòng trừ sâu bệnh (1, 2, 4)**

Phân thực hành: Chăm sóc rừng trồng

1. Chuẩn bị

- 1.1. Dụng cụ
- 1.2. Vật tư, nguyên liệu
- 1.3. Hiện trường rừng trồng

## 2. Nội dung thực hành

- 2.1. Phát quang thực bì
- 2.2. Làm cỏ xung quanh gốc cây
- 2.3. Xới đất, vun cho gốc cây
- 2.4. Bón phân

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết đảm bảo, hiện trường thực hành: vườn ươm, vườn trồng cây.

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy chiếu, ti vi thông minh

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Giáo trình, các tài liệu liên quan để học sinh nghiên cứu, tham khảo
- Phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, cây giống...

### **4. Các điều kiện khác**

- Mô hình vườn ươm để cho sinh viên tham quan và thực
- Dụng cụ, vật tư, hiện trường đầy đủ theo thiết kế của từng bài

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Trình bày các nội dung kỹ thuật trồng các loài cây

#### **2. Kỹ năng**

Trồng các loài cây

### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đảm bảo an toàn trong lao động, đảm bảo kỹ thuật

## **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ 2 bài

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, hình thức viết, thời gian 45 phút/bài.

+ Kiểm tra thực hành 1 bài, thời gian 1 giờ/bài.

- Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết 60 phút, hình thức kiểm tra viết, nội dung trong cả 4 bài học ; kiểm tra thực hành tập trung vào các kỹ năng chuẩn bị đất, trồng cây và chăm sóc rừng

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Dùng cho học sinh trung cấp nghề Lâm sinh và những đối tượng cần tìm hiểu về gây trồng và chăm sóc cây rừng

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Sử dụng phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm

- Giảng giải kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế, rèn luyện kỹ năng thực hành sử dụng máy, thu thập số liệu và tính toán diện tích dựa trên cơ sở toán học.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu là phát thực bì, cuốc lấp hố trồng cây, chăm sóc rừng.

#### **2. Đối với người học**

- Tham dự lớp học tập đầy đủ, tích cực xây dựng bài.

- Làm đầy đủ các bài kiểm tra đạt yêu cầu

### **III. Những nội dung trọng tâm chương trình cần chú ý**

- Chuẩn bị đất trồng rừng
- Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng
- Chăm sóc rừng trồng

#### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Ngô Quang Đê, Nguyễn Hữu Vĩnh. Trồng rừng Hà Nội: Nhà xuất bản Nông Nghiệp 1997.
2. Lê Đăng Thỏa, Phạm Xuân Mạnh, Nguyễn Sỹ Quý. giáo trình trồng và chăm sóc rừng. Hà Nội: Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 2010.
3. Nguyễn Thanh Tiến, Vũ Văn Thông, Lê Văn Thơ, Đặng Thị Thu Hà, Phạm Mạnh Hà. Giáo trình đo đạc Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông lâm Thái nguyên- Đại học Thái Nguyên. Hà Nội Nhà xuất bản Nông Nghiệp 2008.
4. Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn. Định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. Hà Nội Quyết định Số 38/2005/QĐ-BNN; 2005.
5. Bộ Nông nghiệp và phát triển Kon Tum. Thông tư 15/2019/TT-NNNPTNT về hướng dẫn một số nội dung quản lý đầu tư công trình lâm sinh. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn; 2019.

#### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Nuôi dưỡng rừng (Nurturing the forest)

**Mã mô đun:** 51212073

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun Nuôi dưỡng rừng là mô đun chuyên môn được bố trí học kỳ 1 năm thứ 2.

#### **II. Tính chất**

Mô đun Nuôi dưỡng rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo Trung cấp nghề Lâm sinh, có liên quan với các mô đun/ môn học khác như Sinh thái rừng và môi trường; Thực vật-cây rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Khai thác gỗ, tre nứa.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng trồng, rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng;
2. Trình bày được khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;

#### **II. Về kỹ năng**

1. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;
2. Thực hiện được các công việc: luống phát, bài cây, chặt tỉa thưa, trồng dặm đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;

#### **III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

1. Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

2. Có ý thức trong việc bảo vệ và xây dựng vốn rừng.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian(Giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Nuôi dưỡng rừng trồng	30	10	19	1
2	Bài 2: Nuôi dưỡng rừng tự nhiên	15	5	9	1
<b>Cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: NUÔI DƯỠNG RỪNG TRỒNG

(Thời gian: 30 giờ)

##### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm nuôi dưỡng rừng, đặc điểm của từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của rừng trồng và biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng trong từng giai đoạn cụ thể;

2. Thực hiện được các công việc xác định cây chặt, cây nuôi dưỡng, luồng phát, vệ sinh rừng theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

3. Có ý thức bảo vệ, xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

##### II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

###### 1. Khái niệm nuôi dưỡng rừng

###### 2. Mục đích và nhiệm vụ nuôi dưỡng rừng trồng

###### 3. Các chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng

###### 3.1. Cường độ chặt

###### 3.1.1. Khái niệm

###### 3.1.2. Nguyên tắc chọn cây chặt

###### 3.1.3. Phương pháp xác định cường độ chặt

###### 4. Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng trồng

**4.1. Luống phát****4.2. Chặt nuôi dưỡng***4.2.1. Giai đoạn rừng mới khép tán**4.2.2. Giai đoạn rừng sào**4.2.3. Giai đoạn rừng trung niên***Phần thực hành:****1. Chuẩn bị***1.1. Dụng cụ**1.2. Vật tư, nguyên liệu**1.3. Hiện trường rừng trồng***2. Nội dung thực hành:***2.1. Xác định vị trí khu rừng cần nuôi dưỡng trên bản đồ và thực địa**2.2. Xác định tuyến điều tra**2.3. Xác định vị trí đặt ô tiêu chuẩn trên bản đồ**2.4. Lập ô tiêu chuẩn ngoài thực địa**2.5. Điều tra trong ô tiêu chuẩn**2.6. Đánh dấu cây chặt, cây chừa**2.7. Kỹ thuật chặt***BÀI 2: NUÔI DƯỠNG RỪNG TỰ NHIÊN****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Xác định được đặc điểm, đối tượng rừng tự nhiên phục hồi cần nuôi dưỡng và biện pháp kỹ thuật tác động cụ thể;

2. Thực hiện được các công việc: luống phát, bài cây, chặt tỉa thưa, trồng dặm đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;

3. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ đất xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

**II. NỘI DUNG BÀI (1-3)**

## 1. Đặc điểm rừng tự nhiên phục hồi

### 1.1. Đặc điểm chung rừng tự nhiên phục hồi

### 1.2. Đặc điểm của các đối tượng rừng nuôi dưỡng

## 2. Mục đích nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi

## 3. Giải pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi

### 3.1. Nuôi dưỡng tầng cây cao

#### 3.1.1. Luống phát cây bụi dây leo

#### 3.1.2. Chặt nuôi dưỡng

### 3.2. Nuôi dưỡng tầng cây tái sinh

#### 3.2.1. Luống phát cây bụi, thảm tươi

#### 3.2.2. Điều chỉnh mật độ cây tái sinh

### Phần thực hành:

## 1. Chuẩn bị

### 1.1. Dụng cụ, vật tư

1.2. Hiện trường rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy hoặc sau khai thác không hợp lý

## 2. Nội dung thực hành:

### 2.1. Luống phát

### 2.2. Đánh dấu cây chặt cây chừa

### 2.3. Kỹ thuật chặt

### 2.4. Tra dặm hạt giống hoặc trồng cây bổ sung

## D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

### I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ trình chiếu khác.

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho tối thiểu 18 học sinh/phòng.

## **II. Trang thiết bị máy móc**

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Dụng cụ, vật tư đáp ứng đầy đủ theo từng bài đã thiết kế;
- Hiện trường rừng trồng đã khép tán, tự nhiên thuộc đối tượng nuôi dưỡng phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

- Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng trồng, rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng ; khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;

#### **2. Về kỹ năng**

- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật làm giàu, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh, phục hồi rừng;

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Đánh giá tinh thần, Năng lực tự chủ và trách nhiệm học tập, ý thức chấp hành an toàn lao động.

### **II. Phương pháp**

- Kiến thức:

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, thời gian 45 phút, hình thức kiểm tra viết; nội dung khái niệm, đối tượng, biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

+ Kiểm tra thực hành 1 bài lập ô tiêu chuẩn và xác định cây chặt cây chừa; luồng phát cây bụi dây leo, chọn loài cây trồng và trồng cây bổ sung theo từng đối tượng khác nhau; thời gian 1 giờ/bài.

+ Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết của cả 2 bài học, hình thức kiểm tra viết, thời gian 60 phút.

- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại phòng thực hành và hiện trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học

tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ trung cấp nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

## **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

### **1. Đối với nhà giáo**

- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

- Thực hiện tốt phương pháp thuyết trình, thảo luận, trực quan, thực hành kỹ năng, uốn nắn, kiểm tra đánh giá.

- Thực hành tại hiện trường rừng, kết hợp tham quan thực tế các mô hình rừng phục hồi và nuôi dưỡng trong khu vực.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu : phát thực bì, bài cây chặt, cây chừa và trồng cây bổ sung.

### **2. Đối với người học**

- Chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Bài cây nuôi dưỡng
- Luồng phát thực bì
- Trồng cây làm giàu rừng

**IV. Tài liệu tham khảo:**

1. PGS.TS. Phạm Xuân Hoàn, Giáo trình kỹ thuật lâm sinh, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội, 2013.

2. PGS.TS. Đặng Kim Vui, Giáo trình kỹ thuật lâm sinh, Nhà xuất bản nông nghiệp, 2013.

3. Phạm Xuân Mạnh. Giáo trình mô đun nuôi dưỡng và bảo vệ rừng, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2010.

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Phục hồi rừng** (Forest Restoration)

**Mã mô đun: 51212074**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun Phục hồi rừng là mô đun chuyên môn được bố trí học kỳ 1 của năm thứ 2.

#### **II. Tính chất**

Mô đun Phục hồi rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo Trung cấp nghề Lâm sinh, có liên quan với các mô đun/ môn học khác như Sinh thái rừng và môi trường; Thực vật-cây rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Nuôi dưỡng rừng; Khai thác gỗ, tre nứa.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng ;
2. Trình bày được khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

#### **II. Về kỹ năng:**

1. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;
2. Thực hiện được các công việc: phát thực bì, cuốc hố, trồng cây và chăm sóc sau trồng đối với các đối tượng trên đúng kỹ thuật.

#### **III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

1. Rèn luyện cho học sinh năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

2. Có ý thức trong việc bảo vệ và xây dựng vốn rừng, đảm bảo an toàn trong lao động.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian(Giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Phục hồi rừng thứ sinh nghèo	15	4	10	1
2	Bài 2: Giải pháp kỹ thuật phục hồi rừng	30	11	18	1
3	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: PHỤC HỒI RỪNG THỨ SINH NGHÈO

(Thời gian: 15 giờ)

##### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, các đặc trưng cơ bản rừng thứ sinh nghèo và nguyên tắc xác định kỹ thuật phục hồi rừng thứ sinh nghèo;
2. Trình bày được các loại rừng thứ sinh nghèo cần được bảo vệ, phục hồi.
3. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ đất, xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

##### II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

###### 1. Khái niệm rừng thứ sinh nghèo

###### 1.1. Khái niệm

###### 1.2. Sự hình thành rừng thứ sinh

###### 2. Đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo

###### 3. Phân loại rừng thứ sinh nghèo

**3.1. Hệ thống phân loại theo QPN 84**

**3.2. Hệ thống phân loại theo thông tư 34/2009 của Bộ NN&PTNT**

**4. Nguyên tắc xác định kỹ thuật phục hồi rừng thứ sinh nghèo**

**Phần thực hành:**

**1. Chuẩn bị**

**1.1. Dụng cụ, vật tư**

**1.2. Hiện trường rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy hoặc sau khai thác không hợp lý**

**2. Nội dung thực hành:**

**2.1. Xác định vị trí khu rừng cần phục hồi trên bản đồ và thực địa**

**2.2. Xác định tuyến điều tra**

**2.3. Xác định vị trí đặt ô tiêu chuẩn trên bản đồ**

**2.4. Lập ô tiêu chuẩn ngoài thực địa**

**2.5. Điều tra trong ô tiêu chuẩn**

**2.6. Xác định các loại rừng thứ sinh nghèo**

## **BÀI 2: GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC HỒI RỪNG**

**(Thời gian: 30 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm, đối tượng và biện pháp kỹ thuật đối với cải tạo rừng, làm giàu rừng và xúc tiến tái sinh tự nhiên;

2. Thực hiện được các công việc: phát thực bì, cuốc hố, trồng cây và chăm sóc sau trồng đối với các đối tượng trên đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;

3. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ đất, xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

### **II. NỘI DUNG BÀI (1-3)**

**1. Cải tạo rừng**

**1.1. Khái niệm cải tạo rừng**

**1.2. Đối tượng áp dụng**

**1.3. Biện pháp kỹ thuật****1.4. Ưu nhược điểm****2. Làm giàu rừng****2.1. Khái niệm làm giàu rừng****2.2. Đối tượng áp dụng****2.3. Biện pháp kỹ thuật****2.4. Ưu nhược điểm****3. Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh****3.1. Khái niệm khoanh nuôi xúc tiến tái sinh****3.2. Đối tượng áp dụng****3.3. Biện pháp kỹ thuật****3.4. Ưu nhược điểm****4. Tạo rừng khung****4.1. Khái niệm****4.2. Tuyển chọn các loài cây tạo rừng khung****4.3. Kỹ thuật chọn loài cây tạo khung rừng và kết quả****Phần thực hành:****1. Chuẩn bị****1.1. Dụng cụ, vật tư****1.2. Hiện trường rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy hoặc sau khai****thác không hợp lý****2. Nội dung thực hành:****2.1. Phát thực bì****2.2. Tra dặm hạt giống****2.3. Chọn loài cây trồng****2.4. Cuốc hố trồng cây****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ trình chiếu khác.

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho tối thiểu 18 học sinh/phòng.

## **II. Trang thiết bị máy móc**

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Dụng cụ, vật tư đáp ứng đầy đủ theo từng bài đã thiết kế;

- Hiện trường rừng trồng đã khép tán, tự nhiên thuộc đối tượng nuôi dưỡng phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng ; khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

#### **2. Về kỹ năng**

Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đánh giá tinh thần, năng lực tự chủ và trách nhiệm học tập, ý thức chấp hành an toàn lao động.

## **II. Phương pháp**

- Kiến thức:

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, thời gian 45 phút, hình thức kiểm tra viết; nội dung khái niệm, đối tượng, biện pháp kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

+ Kiểm tra thực hành 2 bài, bài 1 lập ô tiêu chuẩn và xác định rừng thứ sinh nghèo; bài 2 luống phát cây bụi dây leo, chọn loài cây trồng và trồng cây bổ sung

theo từng đối tượng khác nhau; thời gian 1 giờ/bài.

+ Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết của cả 3 bài học, hình thức kiểm tra viết, thời gian 90 phút.

- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại phòng thực hành và hiện trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ trung cấp nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

- Thực hiện tốt phương pháp thuyết trình, thảo luận, trực quan, thực hành kỹ năng, uốn nắn, kiểm tra đánh giá.

- Thực hành tại hiện trường rừng, kết hợp tham quan thực tế các mô hình rừng phục hồi và nuôi dưỡng trong khu vực.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu : phát thực bì, bài cây chặt, cây chừa và trồng cây bổ sung.

#### **2. Đối với người học**

- Chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Bài cây nuôi dưỡng
- Luồng phát thực bì
- Trồng cây làm giàu rừng
- Xúc tiến tái sinh

### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. PGS.TS. Phạm Xuân Hoàn, Giáo trình kỹ thuật lâm sinh, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội, 2013.

2. GS.TS. Bảo Huy, Hướng dẫn kỹ thuật phục hồi rừng tự nhiên, Tropicen bos, 2021.

3. TS. Phạm Thanh Hải, Giáo trình Trồng và chăm sóc cây lâm nghiệp Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2013.

### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Quản lý bảo vệ rừng (Forest protection management)

**Mã mô đun:** 51212057

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **1. Vị trí**

Mô đun này được bố trí học sau các mô đun: Sinh thái rừng, Trồng và chăm sóc rừng, Nuôi dưỡng rừng, Phục hồi rừng. Đây là một trong những mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo ngành nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp. Được bố trí học vào học kỳ III của khóa học.

#### **2. Tính chất**

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng về quản lý lửa rừng, sâu bệnh hại cây rừng nhằm tăng sức chống chịu của rừng và tăng sức sản xuất của rừng nhằm tăng hiệu suất trồng rừng của người dân địa phương.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Phát biểu được khái niệm, nguyên nhân, tác hại, các biện pháp phòng, chữa cháy rừng và phòng trừ côn trùng gây hại cây rừng, bệnh hại rừng và các biện pháp về tổng hợp dịch hại cây trồng và các biện pháp về tổng hợp dịch hại cây trồng;

2. Trình bày được những khái niệm, đặc điểm cơ bản về thuốc BVTV và những hiệu quả của thuốc BVTV đến dịch hại, cây trồng vật nuôi và môi trường sống.

## II. Về kỹ năng

1. Thực hiện được các biện pháp phòng và chữa cháy rừng an toàn, kịp thời;
2. Phòng chống người và gia súc phá hại rừng;
3. Phòng trừ côn trùng, bệnh hại rừng hiệu quả, an toàn và kịp thời;
4. Đề xuất các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong sản xuất đạt hiệu quả cao.

## II. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện các thao tác chính xác, tỉ mỉ và an toàn;
2. Vận dụng các kiến thức liên quan để tuyên truyền, vận động mọi người có ý thức bảo vệ rừng.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Quản lý lửa rừng	9	3	6	
2	Bài 2: Quản lý côn trùng hại rừng	9	3	6	
3	Bài 3: Quản lý bệnh hại rừng	9	3	6	
4	Bài 4: Một số kiến thức cơ bản về thuốc bảo vệ thực vật	9	3	5	1
5	Bài 5: Quản lý dịch hại tổng hợp	9	3	5	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: QUẢN LÝ LỬA RỪNG

(Thời gian: 9 giờ)

### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày nguyên nhân, tác hại, các yếu tố ảnh hưởng đến việc cháy rừng;
2. Đề xuất các biện pháp phòng, chữa cháy rừng;
3. Thực hiện làm băng cản lửa phòng chữa cháy rừng, chữa cháy rừng an toàn bằng công cụ thủ công;
4. Nâng cao ý thức phòng chống cháy rừng, thực hiện chữa cháy rừng an toàn và huy động toàn dân tham gia trong trường hợp khẩn cấp.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Khái niệm về cháy rừng**

#### ***2. Nguyên nhân và tác hại của cháy rừng***

##### ***2.1. Nguyên nhân***

##### ***2.2. Tác hại***

### **3. Các loại cháy rừng**

#### ***3.1. Cháy dưới tán***

#### ***3.2. Cháy tán***

#### ***3.3. Cháy ngầm***

### **4. Các nhân tố ảnh hưởng đến cháy rừng**

#### ***4.1. Nguồn lửa***

#### ***4.2. Vật liệu cháy***

#### ***4.3. Khí hậu***

#### ***4.4. Địa hình***

#### ***4.5. Con người***

### **5. Các biện pháp phòng cháy rừng**

#### ***5.1. Dự báo cháy rừng***

#### ***5.2. Xây dựng công trình phòng chống cháy rừng***

#### ***5.3. Biện pháp kỹ thuật lâm sinh***

**5.4. Làm giảm vật liệu cháy****5.5. Tổ chức đội hình phòng cháy, chữa cháy rừng****5.6. Tập huấn ATLĐ trong chữa cháy rừng****6. Các biện pháp chữa cháy rừng****6.1. Tổ chức đội hình chữa cháy rừng****6.2. Biện pháp trực tiếp****6.3. Biện pháp gián tiếp****6.4. An toàn trong phòng cháy và chữa cháy rừng.**

Thực hành (Thời gian: 12 giờ)

- Làm đường băng trắng cản lửa
- Làm đường băng xanh cản lửa
- Tổ chức chữa cháy rừng.

**BÀI 2: QUẢN LÝ CÔN TRÙNG HẠI RỪNG**

(Thời gian: 9 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm của loại côn trùng;
2. Nêu được tác hại của một số loại côn trùng hại rừng thường gặp;
3. Thực hiện được các biện pháp phòng trừ phù hợp cho một số loại côn trùng hại cây rừng thường gặp;
4. Áp dụng các biện pháp phòng trừ một số loại côn trùng hiệu quả;
5. Thao tác cẩn thận, tỉ mỉ, đảm bảo an toàn trong phòng trừ sâu bệnh hại rừng.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Khái niệm, đặc điểm của côn trùng gây hại cây rừng****2. Đặc điểm sinh trưởng phát triển của côn trùng hại cây rừng**

**3. Tác hại của côn trùng gây hại****4. Biện pháp phòng trừ một số loài côn trùng gây hại thường gặp**

Thực hành (Thời gian: 12 giờ)

- Làm bẫy bắt côn trùng
- Suu tầm 1 số loài côn trùng và làm tiêu bản.
- Nhận biết một số loài sâu hại cây rừng ngoài hiện trường.
- Điều tra sâu hại rừng.

**BÀI 3: QUẢN LÝ BỆNH HẠI RỪNG**

(Thời gian: 9 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm, nguyên nhân, tác hại của bệnh hại rừng;
2. Trình bày được nguyên nhân, triệu chứng một số bệnh phổ biến ở lá, rễ, quả và hạt;
3. Thực hiện được các biện pháp phòng trừ đối với một số loại bệnh hại phổ biến ở lá, rễ, quả và hạt hiệu quả;
4. Sử dụng linh hoạt các biện pháp phòng trừ một số loại bệnh hại cây rừng;
5. Áp dụng các biện pháp an toàn với môi trường và con người.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Khái niệm bệnh hại rừng****2. Nguyên nhân, tác hại của bệnh hại rừng****2.1. Nguyên nhân****2.2. Tác hại****3. Biện pháp phòng trừ một số loại bệnh hại chính****3.1. Biện pháp kỹ thuật lâm sinh****3.2. Biện pháp cơ giới**

**3.3. Biện pháp sinh học****3.4. Biện pháp hoá học****4. Một số bệnh hại chính thường gặp và biện pháp phòng trừ****4.1. Bệnh hại lá****4.2. Bệnh hại thân cành****4.3. Bệnh hại rễ**

Thực hành (Thời gian: 11 giờ)

- Suu tầm 1 số mẫu bệnh cây rừng phổ biến và làm tiêu bản
- Nhận biết một số bệnh hại cây rừng ngoài hiện trường
- Điều tra bệnh hại rừng.

Kiểm tra học trình 1: (Thời gian: 01 giờ)

**BÀI 4: MỘT SỐ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ THUỐC****BẢO VỆ THỰC VẬT**

(Thời gian: 9 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được những khái niệm cơ bản, những hậu quả của thuốc BVTV đến dịch hại, cây trồng vật nuôi và môi trường sống;
2. Nhận diện được đặc điểm của nhóm thuốc BVTV được sử dụng phổ biến trong nông nghiệp;
3. Kiểm soát được tác động của thuốc BVTV đến các dịch hại cây trồng và môi trường sống, các điều kiện cơ bản để thuốc phát huy tác dụng và nguyên tắc sử dụng thuốc BVTV;
4. Phân loại thuốc BVTV dùng trong trồng trọt;
5. Đảm bảo phòng trừ sâu bệnh hại hiệu quả và an toàn với con người và môi trường.

**II. NỘI DUNG BÀI**

## **1. Các khái niệm, yêu cầu và phân loại thuốc bảo vệ thực vật**

### ***1.1. Các khái niệm***

### ***1.2. Yêu cầu của thuốc BVTV***

### ***1.3. Phân loại thuốc BVTV***

## **2. Những điều kiện để thuốc BVTV phát huy được tác dụng**

### ***2.1. Thuốc phải được tiếp xúc được với cơ thể dịch hại***

### ***2.2. Thuốc phải xâm nhập vào cơ thể dịch hại***

### ***2.3. Thuốc phải tồn giữ trong cơ thể dịch hại***

## **3. Các biểu hiện trúng độc của dịch hại**

### ***3.1. Đối với côn trùng***

### ***3.2. Đối với nấm bệnh***

### ***3.3. Đối với cỏ dại***

### ***3.4. Đối với chuột***

## **4. Những nhân tố ảnh hưởng đến độ độc của thuốc BVTV**

### ***4.1. Bản thân chất độc***

### ***4.2. Tính chất hoá học của chất độc***

### ***4.3. Tính chất lý học của chất độc***

### ***4.4. Nồng độ và liều lượng của chất độc***

### ***4.5. Đặc điểm của sinh vật***

### ***4.6. Yếu tố ngoại cảnh***

## **5. Những hậu quả của thuốc BVTV gây ra**

### ***5.1. Tính kháng thuốc của dịch hại***

### ***5.2. Sự suy giảm về tính đa dạng của quần thể sinh vật***

### ***5.3. Làm tái phát dịch hại***

### ***5.4. Sự xuất hiện các loại dịch hại***

## **6. Nguyên tắc sử dụng thuốc BVTV**

### **6.1. Dùng đúng thuốc**

### **6.2. Dùng đúng lúc**

### **6.3. Dùng đúng nồng độ và liều lượng**

### **6.4. Dùng đúng cách**

### **6.5. Các phương pháp sử dụng thuốc BVTV**

## **7. Giới thiệu một số loại thuốc BVTV**

### **7.1. Thuốc trừ sâu hại**

### **7.2. Thuốc trừ bệnh hại**

### **7.3. Thuốc trừ cỏ dại**

### **7.4. Các thuốc phòng trừ dịch hại khác**

Thực hành

- Nhận biết được một số loại thuốc BVTV đang được dùng phổ biến hiện nay trên đồng ruộng, vườn, rừng (thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ dại, thuốc trừ chuột).

- Cách pha chế các dạng thuốc thường gặp (đảm bảo đúng nồng độ, liều lượng, đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng).

- Thực hiện phun thuốc tại hiện trường, đảm bảo 4 nguyên tắc sử dụng thuốc (dùng đúng thuốc; đúng lúc; đúng cách; đúng nồng độ, liều lượng).

## **BÀI 5: QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP**

**(Thời gian: 9 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Phát biểu được các biện pháp áp dụng trong quản lý tổng hợp dịch hại cây trồng;

2. Trình bày được định nghĩa về tổng hợp dịch hại cây trồng và đặc điểm của nhóm dịch hại cũng như qui luật phát sinh, phát triển, mối quan hệ giữa các loài

dịch hại và thiên địch trên cây trồng;

3. Kiểm soát được sâu hại chủ yếu trên một số cây trồng;

4. Xây dựng các biện pháp quản lý tổng hợp trong sản xuất bền vững và đạt hiệu quả cao;

5. Áp dụng kịp thời các biện pháp quản lý tổng hợp dịch hại cây trồng hiệu quả và an toàn.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Tổng quát về quản lý tổng hợp dịch hại cây trồng (IPM)**

#### ***1.1. Định nghĩa về IPM***

#### ***1.2. Cơ sở khoa học của quản lý tổng hợp***

#### ***1.3. Đặc điểm của nhóm dịch hại cây trồng***

#### ***1.4. Thiên địch trên đồng ruộng***

#### ***1.5. Điều khiển sự cân bằng sinh thái có lợi cho con người***

#### ***1.6. Yêu cầu khi áp dụng quản lý tổng hợp trong sản xuất***

#### ***1.7. Các biện pháp được áp dụng trong quản lý tổng hợp.***

### **2. Biện pháp quản lý tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng**

#### ***2.1. Sâu bệnh hại trên cây công nghiệp***

#### ***2.2. Sâu bệnh hại trên cây ăn quả***

#### ***2.3. Sâu bệnh hại trên cây lâm nghiệp.***

Thực hành

- Điều tra hệ sinh thái đồng ruộng

- Thực hiện phương pháp điều tra ngẫu nhiên, thường kỳ.

Kiểm tra học trình 3: (Thời gian: 01 giờ)

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học mô đun Quản lý bảo vệ rừng.

## **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy projecto, bảng, phấn.

## **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giấy A4, giấy A0, bút chì, thước, các thiết bị để thực hành.

## **IV. Các điều kiện khác:**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Đánh giá kết quả học tập phải bám sát vào mục tiêu của bài.

#### **2. Kỹ năng**

Thông qua các kỹ năng thảo luận, phát biểu xây dựng bài trên lớp và thiết kế các bài báo cáo, thực hiện các nội dung thực hành.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

Vận dụng các kiến thức liên quan để tuyên truyền, vận động mọi người có ý thức bảo vệ rừng.

### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện quy trình.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Hình thức chấm kết quả thực hiện các bài thực hành.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

## **I. Phạm vi áp dụng mô đun:**

Chương trình mô đun Quản lý bảo vệ rừng được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng.

## **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:**

### **1. Đối với nhà giáo**

- Giáo viên sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của học sinh.

- Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

**2. Đối với người học:** có đầy đủ giáo trình, đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài thực hành.

## **III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

- Lý thuyết:

+ Nguyên nhân, tác hại và các biện pháp phòng chống cháy rừng.

+ Nguyên nhân, triệu chứng và biện pháp phòng trừ 1 số côn trùng và bệnh gây hại cây lâm nghiệp.

+ Biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trên cây trồng.

+ Biện pháp sử dụng thuốc BVTV an toàn, hiệu quả.

- Thực hành:

+ Điều tra hệ sinh thái đồng ruộng

+ Phương pháp điều tra ngẫu nhiên, thường kỳ

+ Nhận biết được một số loại thuốc BVTV đang được dùng phổ biến hiện nay trên đồng ruộng, vườn, rừng (thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ dại, thuốc trừ chuột)

+ Cách pha chế các dạng thuốc thường gặp (đảm bảo đúng nồng độ, liều

lượng, đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng).

#### **IV. Tài liệu tham khảo:(1-4)**

1. Ths Lê Sỹ Trung, ThS Đặng Kim Tuyền. Giáo trình Quản lý và phòng chống cháy rừng. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2003.

2. GS. TS Vũ Triệu Mân. Giáo trình Bệnh cây Đại cương. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2007.

3. Ths Đặng Kim Tuyền, ThS Nguyễn Đức Hạnh, ThS Đàm Văn Vinh. Giáo trình côn trùng nông lâm nghiệp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2008.

4. GPGS. TS Trần Văn Hai. Giáo trình Hóa bảo vệ thực vật. Đại học Cần Thơ: NXB Nông nghiệp; 2009.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Khai thác rừng bền vững (Sustainable forest exploitation)

**Mã mô đun:** 51212058

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 28 giờ;  
Kiểm tra: 2 giờ)

**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

**I. Vị trí:** Mô đun khai thác bền vững, được bố trí học sau các môn học chung và ngay sau mô đun Quản lý bảo vệ rừng và trước mô đun Nông lâm kết hợp.

**II. Tính chất:** Là mô đun chuyên ngành bắt buộc của ngành, nghề Lâm sinh trình độ Trung cấp.

**B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN****I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những kiến thức về thiết kế khai thác, đo tính trữ lượng rừng trồng
2. Vận dụng được biện pháp khai thác gỗ, kỹ thuật chặt hạ tác động thấp.
3. Vận dụng được kiến thức cơ bản về bãi kho gỗ, các hình thức vận xuất gỗ.
4. Phân tích và vận dụng các kiến thức về vệ sinh và an toàn trong hoạt động khai thác rừng tác động thấp.

**II. Về kỹ năng**

1. Tổ chức triển khai được kế hoạch khai thác rừng tác động thấp
2. Sử dụng và sửa chữa được một số loại công cụ chặt hạ thủ công
3. Sử dụng và sửa chữa được một số hỏng hóc thông thường của cưa xăng

trong quá trình chặt hạ cây rừng

4. Chặt hạ thân cây đứng (gỗ, tre, nứa) đúng kỹ thuật và đảm bảo an toàn
5. Thực hiện được một phần công việc, hoặc tự thiết kế được bãi gỗ và kho gỗ.
6. Thực hiện được các hoạt động sau khai thác.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Có tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động, làm việc có trách nhiệm, nghiêm túc; đạt hiệu suất lao động cao
2. Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành công việc của các thành viên trong nhóm.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### I. NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Đo tính trữ lượng rừng	10	4	6	
2	Bài 2. Khai thác tác động thấp	10	4	6	
3	Bài 3. Công nghệ khai thác lâm sản	17	5	11	1
4	Bài 4. Các hoạt động sau khai thác	4	1	3	
5	Bài 5. Vấn đề vệ sinh và an toàn lao động	4	1	2	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1. ĐO TÍNH TRỮ LƯỢNG RỪNG

(Thời gian: 10 giờ)

## I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, các chỉ tiêu trong đo tính thể tích cây đứng và trữ lượng rừng; các bước đo tính trữ lượng rừng bằng phương pháp cây bình quân;
2. Lập được ô tiêu chuẩn; xác định và đo được chiều cao dưới cành bằng sào, thước Blumeleiss, đo đường kính ngang ngực bằng thước dây và thước kẹp kính; ghi chép số liệu, xác định được giờ diện ngang, thể tích thân cây và trữ lượng rừng bằng phương pháp tính toán và tra bảng;
3. Rèn tính cẩn thận, tỉ mỉ và chính xác trong thực hiện công việc.

## II. NỘI DUNG BÀI (1)

### 1. Giới thiệu một số chỉ tiêu trong đo tính trữ lượng rừng

- 1.1. *Chiều cao dưới cành ( $H_{DC}$ )*
- 1.2. *Chiều cao vút ngọn ( $H_{VN}$ )*
- 1.3. *Đường kính ngang ngực ( $D_{1,3}$ )*
- 1.4. *Thiết diện ngang ( $G$ )*
- 1.5. *Thể tích thân cây đứng ( $V$ )*
- 1.6. *Trữ lượng rừng ( $M$ )*

### 2. Các bước tính trữ lượng rừng bằng phương pháp cây bình quân

- 2.1. *Lập ô tiêu chuẩn*
- 2.2. *Đo đường kính thân cây*
- 2.3. *Đo tính chiều cao thân cây*
- 2.4. *Chọn cây bình quân*
- 2.5. *Xác định hình số thân cây*
- 2.6. *Tính thể tích thân cây bình quân*
- 2.7. *Tính trữ lượng rừng trồng*

### 3. Thực hành

## **BÀI 2: KHAI THÁC TÁC ĐỘNG THẤP**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm khai thác lâm sản, các đối tượng rừng được đưa vào khai thác, phương thức khai thác và các các loại dụng cụ khai thác

2. Phân biệt và có thể tự sửa chữa một số loại công cụ thông thường, có thể tự thiết kế được một số máng lao đơn giản.

3. Có ý thức bảo vệ các dụng cụ khai thác, cũng như bảo vệ rừng thông qua khai thác.

### **II. NỘI DUNG BÀI (1-4)**

#### **1. Tổng quan về hoạt động khai thác rừng ở Việt Nam**

*1.1. Đối tượng rừng được phép đưa vào khai thác*

*1.2. Phương thức khai thác*

#### **2. Khai thác tác động thấp**

*2.1. Khái niệm về khai thác tác động thấp (RIL)*

*2.2. Mục đích của RIL*

*2.3. Yêu cầu cơ bản của RIL*

*2.4. Các bước thực hiện*

#### **3. Các loại công cụ khai thác**

*3.1. Công cụ thủ công*

*3.2. Thiết bị cơ giới*

#### **4. Các công trình phụ vụ khai thác**

*4.1. Khái niệm*

*4.2. Xây dựng các công trình phục vụ khai thác*

#### **5. Thảo luận**

## **BÀI 3: CÔNG NGHỆ KHAI THÁC LÂM SẢN**

**(Thời gian: 17 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm khai thác, bãi gỗ, kho gỗ, lán trại, hệ thống thoát nước...

2. Xác định hướng đổ của cây, nguyên tắc xác định hướng đổ của cây

3. Chọn các hình thức vận xuất, bốc dỡ gỗ phù hợp

4. Có ý thức nghiêm túc trong học tập và bảo vệ rừng.

### **II. NỘI DUNG BÀI (1, 5)**

#### **1. Khai thác gỗ**

*1.1. Công nghệ khai thác gỗ*

*1.2. Hạ cây*

*1.3. Cắt cành, cắt khúc*

#### **2. Khai thác tre nứa**

*2.1. Chuẩn bị rừng*

*2.2. Chặt hạ*

#### **3. Vận xuất**

*3.1. Yêu cầu vận xuất gỗ giảm thiểu tác động*

*3.2. Các loại hình vận xuất và điều kiện áp dụng*

*3.3. Phương pháp lựa chọn loại hình vận xuất*

*3.4. Kỹ thuật để giảm thiểu tác động đến môi trường*

#### **4. Bốc xếp trên bãi gỗ**

*4.1. Mục tiêu*

*4.2. Yêu cầu kỹ thuật*

*4.3. Chỉ tiêu kho bãi gỗ*

*4.4. Các phương pháp Bốc gỗ lên ô tô*

**4.5. Chọn phương pháp bốc gỗ lên xe ô tô****5. Vận chuyển gỗ lên ô tô****5.1. Các hình thức vận chuyển gỗ****5.2. Các hình thức vận chuyển gỗ****5.3. Yêu cầu kỹ thuật vận chuyển gỗ bằng ô tô****6. Thực hành****BÀI 4: CÁC HOẠT ĐỘNG SAU KHAI THÁC****(Thời gian: 4 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Khắc phục mọi hậu quả tác động do khai thác gỗ gây ra cho dù đã áp dụng các giải pháp giảm thiểu;
2. Giảm thiểu sự tác động của nước mặt lên các công trình trong khu khai thác, hạn chế xói mòn đất;
3. Tạo điều kiện thuận lợi cho các loài cây quý hiếm tái sinh;
4. Hạn chế nguy cơ sâu bệnh và cháy rừng.
5. Có ý thức bảo vệ các dụng cụ trong quá trình vận xuất.

**II. NỘI DUNG BÀI**

- 1. Dọn rừng**
- 2. Xử lý môi trường**
- 3. Đối với các công trình**
- 4. Nghiệm thu và bàn giao hiện trường**
- 5. Thực hành**

**BÀI 5: VẤN ĐỀ VỆ SINH VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG****(Thời gian: 4 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Chuẩn bị điều kiện làm việc và sinh hoạt tốt để đảm bảo sức khỏe và an toàn cho người lao động.

2. Giảm thiểu tác động đến môi trường: ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm đất, phát sinh lửa rừng.

3. Giảm thiểu các hậu quả tác động do thực hiện không đúng các quy định về an toàn lao động trong khai thác gỗ gây ra

## **II. NỘI DUNG BÀI (6)**

### **1. Các tai nạn thường xảy ra trong khai thác rừng (gỗ, tre nứa)**

*1.1. Trong khâu hạ cây*

*1.2. Trong khâu vận xuất gỗ*

*1.3. Trong khâu vận chuyển gỗ*

*1.4. Trong khâu cắt khúc, xếp đống, bảo quản tại kho bãi gỗ*

### **2. Nguyên nhân, cách khắc phục**

*2.1. Nguyên nhân*

*2.2. Khắc phục*

### **3. Các yêu cầu về vệ sinh và an toàn lao động trong khai thác tác động thấp**

*3.1. Yêu cầu vệ sinh của nơi ở và lán trại tạm thời*

*3.1.1. Thiết kế mặt bằng*

*3.1.2. Nguồn nước.*

*3.1.3. Chất thải sinh hoạt*

*3.1.4. Nước thải sinh hoạt*

*3.1.5. Khu chứa rác thải*

*3.2. Các yêu cầu an toàn đối với trang bị bảo hộ lao động*

*3.2.1. Công nhân vận hành cưa xăng*

*3.2.2. Các công nhân vận hành máy kéo, ô tô*

3.2.3. Công nhân

3.2.4. Tổ sản xuất

### 3.3. Các yêu cầu về an toàn đối với các thiết bị

3.3.1. Các thiết bị khai thác

3.3.2. Các thiết bị vận xuất, vận chuyển

## 4. Thực hành

### D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

#### I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

1. Phòng học lý thuyết đảm bảo bố trí đầy đủ bàn ghế học sinh, sạch sẽ, thông thoáng, đủ ánh sáng.
2. Vườn trường, rừng trồng, rừng cao su của các hộ dân hoặc lâm trường...

#### II. Trang thiết bị máy móc

1. Máy tính, máy chiếu projector;
2. Máy cưa xăng và các công cụ khai thác thủ công khác

#### III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Giáo trình, các hình ảnh về rừng, tranh ảnh về khai thác gỗ cũng như các mô hình vận xuất gỗ, các tài liệu liên quan để học sinh nghiên cứu, tham khảo;
2. Giấy A0, bút dạ
3. Thước dây 30m, thước kẹp kính, sào đo chiều cao dưới cành, thước Blumeleiss

4. Dao, rựa, cưa tay

5. Sơn màu, thép sơn, xăng A92

#### IV. Các điều kiện khác: Không

### E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

#### I. Nội dung

##### 1. Kiến thức

Kiểm tra lý thuyết 2 bài.

## **2. Kỹ năng**

Bài kiểm tra thực hành 1 bài.

## **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

1. Chịu trách nhiệm cá nhân về sản phẩm và đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

2. Ý thức bảo vệ hệ sinh thái rừng, bảo vệ công cụ chặt hạ

## **II. Phương pháp**

1. Kiểm tra thường xuyên: Kiểm tra vấn đáp trong quá trình học hoặc kiểm tra viết.

2. Kiểm tra định kỳ

2.1. Hình thức kiểm tra: Lý thuyết và thực hành

2.2. Số bài kiểm tra: 2 bài (1 bài lý thuyết, 1 bài thực hành)

2.3. Thời gian kiểm tra: 60 phút/bài

3. Kiểm tra kết thúc môn học

3.1 Hình thức kiểm tra: Tự luận

3.2. Thời gian kiểm tra 60 phút

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun Khai thác rừng bền vững được sử dụng trong đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ cao đẳng.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

1.1. Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

1.2. Các nội dung lý thuyết liên quan đến thao tác bằng tay trên máy nên phân tích, giải thích thao tác - động tác dứt khoát, rõ ràng và chuẩn xác.

1.3. Khi giảng dạy, cần giúp người học thực hiện các thao tác, tư thế của từng kỹ năng chính xác, nhận thức đầy đủ vai trò, vị trí từng bài học.

1.4. Sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về rừng, các quy định mới về khai thác.

## **2. Đối với người học**

Học viên tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện. Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 7 sinh viên.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

1. Kỹ thuật khai thác gỗ và tre nửa
2. Yêu cầu và mục tiêu khai thác tác động thấp.

## **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Lê Đăng Thỏa, Phạm Xuân Mạnh, Quỳnh NS. Giáo trình khai thác gỗ: Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; 2011.
2. Chu Đình Quang, Cao Chí Công, Dương Văn Tài, Ái BH. Khai thác và vận chuyển lâm sản: Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; 2016.
3. Elias, Grahame Applegate, Machfudh. Hướng dẫn khai thác gỗ tác động thấp tại Indonesia: WWF Chương trình Việt Nam; 2005.
4. FCPF - RED Việt Nam. Hướng dẫn thiết kế khai thác tác động thấp. Dự án Hỗ trợ chuẩn bị sẵn sàng thực hiện REDD+ ở Việt Nam: Hà Nội; 2016.
5. Nguyễn Văn Quân, Phạm Văn Lý, Dương Văn Tài, Tựu NV. Giáo trình Khai thác lâm sản. Đại học Lâm Nghiệp 2016.
6. Phạm Văn Lý, Lung NN. Khai thác gỗ giảm thiểu tác động: Trường Đại học Lâm Nghiệp; 2017.

## **V. Ghi chú và giải thích (nếu có): Không**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Nông lâm kết hợp (Agroforestry)

**Mã mô đun:** 51212032

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Nông lâm kết hợp là mô đun chuyên môn, được bố trí giảng dạy sau các môn học/mô đun chung trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

#### **II. Tính chất**

Là mô đun chuyên môn. Mô đun này liên quan đến mô đun: Đất và phân bón; Sinh thái rừng; Trồng và chăm sóc rừng.

#### **B. Mục tiêu mô đun**

##### **I. Về kiến thức**

1. Phân tích các nguyên nhân gây xói mòn đất
2. Đánh giá được tác hại của xói mòn đất
3. Trình bày được các nguyên tắc phòng chống xói mòn đất.
4. Đánh giá được sự cần thiết phải thực hiện nông lâm kết hợp ở vùng núi cao, vùng đồi núi và trung du.
5. Mô tả được các hệ thống nông lâm kết hợp.
6. Trình bày một số kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

## II. Về Kỹ năng

1. Đánh giá tác hại của xói mòn đất
2. Lựa chọn các biện pháp chống xói mòn đất phù hợp
3. Xây dựng các hệ thống nông lâm kết hợp.
4. Thực hiện kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

## III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về các hệ thống nông lâm kết hợp được áp dụng ở trung du và miền núi.
2. Chủ động, sáng tạo trong công việc và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.
3. Có thái độ làm việc nghiêm túc, chủ động, thực hiện công việc một cách khoa học.

## C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Một số kiến thức về sử dụng đất dốc	2	2		
2	Bài 2. Nông lâm kết hợp	5	2	3	
3	Bài 3. Một số phương thức nông lâm kết hợp	9	3	6	
4	Bài 4. Các hệ thống nông lâm kết hợp cải tiến ở Việt Nam	15	4	10	1
5	Bài 5. Thiết kế và tổ chức xây dựng mô hình NLKH	14	4	9	1

	<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>
--	-------------	-----------	-----------	-----------	----------

## **NỘI DUNG CHI TIẾT**

### **BÀI 1: MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ SỬ DỤNG ĐẤT ĐÓC**

**(Thời gian: 2 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày khái niệm xói mòn đất, rửa trôi đất và tác hại của xói mòn, rửa trôi đất.
2. Trình bày được nguyên tắc phòng chống xói mòn đất
3. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong trong học tập và trong thực hiện công việc

#### **II. NỘI DUNG BÀI**

##### **1. Khái niệm đất dốc(1, 2)**

*1.1. Khái niệm*

*1.2. Đặc điểm*

##### **2. Nguyên tắc phòng chống xói mòn đất(3)**

*2.1. Bảo vệ và trồng cây che phủ đất*

*2.2. Trồng các đai cây xanh bảo vệ*

*2.3. Tác hại của xói mòn, rửa trôi đất*

##### **3. Biện pháp phòng chống xói mòn đất(1)**

*3.1. Biện pháp cơ giới*

*3.2. Biện pháp nông sinh học*

*3.3. Biện pháp tổng hợp.*

### **BÀI 2: MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ NÔNG LÂM KẾT HỢP**

**(Thời gian: 5 giờ)**

## **I. Mục tiêu**

1. Nêu được khái niệm, mục tiêu của Nông lâm kết hợp
2. Chứng minh được cơ sở khoa học của Nông lâm kết hợp
3. Đặc điểm và vai trò của hệ thống nông lâm kết hợp
4. Chủ động, sáng tạo trong quyết định lựa chọn ý tưởng kinh doanh và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.

## **II. NỘI DUNG BÀI(1, 3, 4)**

### **1. Khái niệm**

*1.1. Lịch sử phát triển các khái niệm về NLKH*

*1.2. Các đặc điểm của hệ thống NLKH*

*1.3. Đặc điểm của hệ thống Nông lâm kết hợp phù hợp*

### **2. Vai trò của nông lâm kết hợp**

*2.1. Vai trò sinh thái*

*2.2. Vai trò kinh tế*

*3.2. Công cụ đánh giá*

### **3. Quan hệ giữa nông lâm kết hợp và lâm nghiệp xã hội**

## **BÀI 3: MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC NÔNG LÂM KẾT HỢP**

**(Thời gian: 9 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được một số phương pháp chủ yếu của nông lâm kết hợp đang được áp dụng trong và ngoài nước
2. Lựa chọn phương pháp để vận dụng phù hợp với điều kiện và khả năng thực tế
3. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc

## **II. NỘI DUNG BÀI(1, 3, 4)**

## **1. Hệ thống bỏ hóa**

### *1.1. Khái niệm bỏ hóa*

### *1.2. Hệ thống bỏ hóa nương rẫy có cải tiến*

### *1.3. Ưu, nhược điểm và điều kiện áp dụng*

## **2. Trồng xen**

### *2.1. Khái niệm*

### *2.2. Các loại trồng xen*

### *2.3. Yêu cầu của cây trồng xen*

## **3. Trồng rừng kết hợp với chăn nuôi gia súc và nuôi trồng thủy sản**

### *3.1. Trồng rừng với chăn nuôi trâu, bò, dê*

### *3.2. Trồng rừng với nuôi ong*

### *3.3. Trồng rừng kết hợp với nuôi trồng thủy sản*

## **4. Xây dựng hệ sinh thái R.VAC**

### *4.1. Khái niệm*

### *4.2. Hệ sinh thái R.VAC vùng đồi, núi*

## **BÀI 4: CÁC HỆ THỐNG NÔNG LÂM KẾT HỢP CẢI TIẾN Ở VIỆT**

(Thời gian: 15 giờ)

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được một số mô hình Nông lâm kết hợp cải tiến được xây dựng hiện nay
2. Trình bày được đặc điểm chủ yếu của mô hình NLKH cải tiến
3. Phân tích được ưu nhược điểm của từng mô hình NLKH cải tiến.
4. Lựa chọn được các mô hình phù hợp với đặc điểm sinh thái, nhân văn của từng địa phương

### **II. NỘI DUNG BÀI(1, 3, 4)**

## **1. Hệ thống canh tác xen theo băng**

### ***1.1. Khái niệm***

### ***1.2. Đặc điểm của hệ thống***

### ***1.3. Điều kiện để xây dựng thành công kỹ thuật SALT 1***

## **2. Các kỹ thuật cải tiến khác của hệ thống trồng xen theo băng**

### ***2.1. Hệ thống lâm-nông-đồng cỏ***

### ***2.2. Hệ thống canh tác nông-lâm bền vững***

### ***2.3. Hệ thống sản xuất nông lâm nghiệp với CẢQ quy mô nhỏ SALT 4***

## **3. Trồng cây ranh giới/ hàng rào cây xanh**

## **4. Hệ thống đai phòng hộ chắn gió**

## **5. Hệ thống Taungya**

## **BÀI 5: THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC XÂY DỰNG MỘT MÔ HÌNH NÔNG LÂM KẾT HỢP**

**(Thời gian: 14 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung chủ yếu để thiết kế một mô hình Nông lâm kết hợp cho một vườn hộ - trang trại
2. Trình bày được trình tự nội dung trong thiết kế vườn hộ trang trại theo mô hình Nông lâm kết hợp
3. Làm và sử dụng được khung chữ A và các công cụ khác để thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức
4. Thiết kế được một mô hình cụ thể và đề ra kế hoạch tổ chức thi công thực hiện mô hình đó
5. Biết cách tổ chức xây dựng một số mô hình Nông lâm kết hợp có hiệu quả
6. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong trong học tập và trong thực hiện công việc

## **II. NỘI DUNG BÀI(1)**

### **1. Thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức**

### **2. Thiết kế mô hình nông lâm kết hợp**

#### *2.1. Những căn cứ chung để thiết kế mô hình Nông lâm kết hợp*

#### *2.2. Các bước tiến hành thiết kế*

### **3. Tổ chức thi công mô hình**

#### *3.1. Nguyên tắc chung*

#### *3.2. Công tác chuẩn bị*

### **4. Thiết kế và tổ chức xây dựng mô hình NLKH**

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết, phòng máy.

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán.

### **IV. Các điều kiện khác**

Không.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Phân tích các nguyên nhân gây xói mòn đất, đánh giá được tác hại của xói mòn đất, trình bày được các nguyên tắc phòng chống xói mòn đất, mô tả được các hệ thống nông lâm kết hợp, thực hiện được một số kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

## **2. Kỹ năng**

Đánh giá tác hại của xói mòn đất, lựa chọn các biện pháp chống xói mòn đất phù hợp, xây dựng các hệ thống nông lâm kết hợp và thực hiện kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

## **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài tập nhóm do giảng viên bộ môn giao.

## **II. Phương pháp**

- Lý thuyết: Đánh giá thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm, tự luận, vấn đáp.
- Thực hành, thảo luận, bài tập: Đánh giá thông qua kết quả các bài tập thực hành.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/nghề, trình độ Trung cấp của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội dung bài học; đưa ra các tình huống giả định và yêu cầu học sinh giải quyết tình huống.

#### **2. Đối với người học**

Học sinh, sinh viên đọc tài liệu giáo viên cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do giáo viên giới thiệu; thảo luận với học sinh khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập tiểu luận được giao.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

**IV. Tài liệu tham khảo(1-4)**

1. Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội. Bài giảng Nông lâm kết hợp. Hà Nội, 2002.

2. PGS.TS. Đặng Kim Vui, ThS. Trần Quốc Hùng, Sở TNV, ThS. Phạm Quang Vinh, ThS. Lê Quang Bảo, ThS. Võ Hùng. Giáo trình Nông lâm kết hợp phần 2. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2007.

3. ThS Đoàn Thị Vân Anh, ThS Nguyễn Thị Thu Hà, NGND. TS Phạm Thanh Hải, ThS Lê Trung Hưng, ThS Trần Ngọc Hưng, ThS Dương Thị Hương. Giáo trình mô đun Nông lâm kết hợp. Hà Nội: NXB Nông Nghiệp, NXB Thông tin và Truyền thông; 2013.

4. PGS.TS. Đặng Kim Vui, ThS. Trần Quốc Hùng, ThS. Nguyễn Văn Sở, ThS. Phạm Quang Vinh, ThS. Võ Hùng. Giáo trình Nông lâm kết hợp phần 1. Hà Nội, NXB Nông nghiệp 2007.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có):** Không.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Khuyến lâm (Forest extension)

**Mã mô đun:** 51212022

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun này được bố trí sau các mô đun: Nông lâm kết hợp, Quản lý bảo vệ rừng là một trong những mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo ngành nghề Lâm sinh, trình độ Cao đẳng. Được bố trí học vào học kỳ IV của khóa học.

#### **II. Tính chất**

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng tổ chức lớp học, kỹ năng soạn bài giảng cho đối tượng là người nông dân; sử dụng linh hoạt và thành thạo các công cụ đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân.

### **B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được khái niệm, mục tiêu, vai trò của khuyến lâm;
2. Trình bày được các phương pháp khuyến lâm;
3. Biết được các kỹ năng giao tiếp trong khuyến lâm.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Chuẩn bị được bài giảng để chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân;
2. Sử dụng được một số công cụ PRA trong đánh giá, điều tra thôn/ bản và

tham gia xây dựng kế hoạch phát triển thôn/bản có người dân tham gia;

3. Tổ chức và thực hiện được các hoạt động khuyến lâm tại thôn/bản.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Rèn luyện cho học sinh ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân

2. chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung về khuyến lâm (KL)	3	2	1	
2	Bài 2: Phương pháp Khuyến lâm	6	2	4	
3	Bài 3: Đào tạo trong KL	11	3	7	1
4	Bài 4: Phương pháp đánh giá nông thôn có người dân tham gia	13	4	8	1
5	Bài 5: Lập kế hoạch phát triển thôn bản	12	4	8	
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHUYẾN LÂM

(Thời gian: 3 giờ)

##### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, mục tiêu, vai trò của khuyến lâm viên thôn/bản;

2. Phát biểu được nguyên tắc và yêu cầu cần có của khuyến lâm viên

thôn/bản;

3. Áp dụng được kiến thức vào hoạt động khuyến lâm ở địa phương;
4. Thực hiện tốt những yêu cầu cần có của khuyến lâm viên thôn/bản;
5. Rèn luyện cho học sinh tinh thần ham học hỏi, chủ động trong hoạt động nhóm, lắng nghe ý kiến của các thành viên trong nhóm.

## **II. NỘI DUNG BÀI(1, 2)**

### **1. Khái niệm, mục tiêu và vai trò của KL**

### **2. Một số nguyên tắc hoạt động khuyến nông lâm**

*2.1. Tự nguyện, dân chủ cùng có lợi.*

*2.2. Khuyến nông không bao cấp nhưng có hỗ trợ*

*2.3. Khuyến nông làm tốt vai trò cầu nối và thông tin 2 chiều*

### **3. Một số yêu cầu cần có của KL viên thôn/ bản**

*3.1. Kiến thức*

*3.2. Năng lực*

*3.3. Phẩm chất*

Thực hành (Thời gian: 01 giờ)

Bài tập tình huống về kiến thức, năng lực và phẩm chất của khuyến lâm viên.

## **BÀI 2: MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN LÂM VÀ**

### **KỸ NĂNG GIAO TIẾP TRONG KHUYẾN LÂM**

**(Thời gian: 6 giờ)**

## **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung các phương pháp khuyến lâm: cá nhân, nhóm và đại chúng;
2. Vận dụng được khái niệm và nguyên tắc giao tiếp trong hoạt động khuyến lâm;
3. Sử dụng được các kỹ năng giao tiếp;

4. Đặt các loại câu hỏi mở, câu hỏi đóng để phỏng vấn giao tiếp có hiệu quả;
5. Rèn luyện cho sinh viên ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

## **II. NỘI DUNG BÀI(2)**

### **1. Một số phương pháp KL**

#### *1.1. Phương pháp cá nhân*

#### *1.2. Phương pháp nhóm*

#### *1.3. Phương pháp KL đại chúng*

### **2. Kỹ năng giao tiếp KL**

#### *2.1. Nguyên tắc*

#### *2.2. Các kỹ năng giao tiếp KL*

Thực hành (Thời gian: 04 giờ)

Thực hiện các phương pháp khuyến lâm

- Kỹ năng sử dụng các phương pháp cá nhân
- Kỹ năng sử dụng các phương pháp nhóm
- Kỹ năng sử dụng các phương pháp đại chúng
- Kỹ năng giao tiếp có hiệu quả

## **BÀI 3: ĐÀO TẠO TRONG KHUYẾN LÂM**

**(Thời gian: 11 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm việc học tập của người lớn tuổi;
2. Phát biểu được phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi;
3. Chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân;
4. Lựa chọn và sử dụng được các phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi;
5. Xây dựng được một giáo án cơ bản với nội dung tự chọn, thực hiện được

các bước lên lớp trong giảng dạy;

6. Rèn luyện cho sinh viên ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KL.

## **II. NỘI DUNG BÀI(2)**

### **1. Khái niệm về giảng dạy và học tập trong KL**

### **2. Việc học của người lớn tuổi**

#### *2.1. Khái niệm và đặc điểm việc học của người lớn tuổi*

#### *2.3. Cách học của người lớn tuổi và vai trò của giáo viên*

#### *2.4. Một số hướng dẫn nâng cao hiệu quả của người học.*

### **3. Phương pháp giảng dạy cho nông dân**

#### *3.1. Thuyết trình*

#### *3.2. Mô hình*

#### *3.3. Thực hành hiện trường*

#### *3.4. Thảo luận*

#### *3.5. Phương pháp xây dựng giáo án*

Thực hành (Thời gian: 7 giờ)

- Xây dựng bài giảng và trình bày bài giảng
- Sử dụng kỹ năng thuyết trình
- Thảo luận nhóm

Kiểm tra học trình 1: (Thời gian: 01 giờ)

## **BÀI 4: PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ NÔNG THÔN CÓ**

### **NGƯỜI DÂN THAM GIA (PRA)**

**(Thời gian: 13 giờ)**

## **I. MỤC TIÊU**

1. Phát biểu được đặc điểm việc học tập của người lớn tuổi;

2. Trình bày được phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi;
3. Lựa chọn và sử dụng được các phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi;
4. Chuyên giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân;
5. Xây dựng được một giáo án cơ bản với nội dung tự chọn; thực hiện được các bước lên lớp trong giảng dạy;
6. Rèn luyện cho sinh viên ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KL.

## **II. NỘI DUNG BÀI(1, 2)**

### **1. Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA)**

#### **1.1. Khái niệm và đặc điểm**

#### **1.2. Ưu điểm, hạn chế và điều kiện áp dụng**

### **2. Bộ công cụ**

#### **2.1. Các kỹ năng cơ bản khi sử dụng bộ công cụ PRA**

#### **2.2. Một số công cụ đánh giá nông thôn**

### **3. Phân tích tổng hợp kết quả PRA và viết báo cáo**

#### **3.1. Kết quả thực hiện PRA**

#### **3.2. Phương pháp phân tích và tổng hợp kết quả PRA**

#### **3.3. Viết báo cáo kết quả thực hiện**

Thực hành (Thời gian: 08 giờ)

- Sử dụng bộ công cụ PRA

- Phân tích tổng hợp kết quả PRA và viết báo cáo

Kiểm tra học trình 2: (Thời gian: 01 giờ)

## **BÀI 5: LẬP KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN THÔN BẢN CỐ**

### **NGƯỜI DÂN THAM GIA**

**(Thời gian: 12 giờ)**

## **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung các bước xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản;
2. Phát biểu được các bước xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản;
3. Lập kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia;
4. Thực hiện được các dịch vụ khuyến nông lâm cấp thôn bản;
5. Rèn luyện cho sinh viên ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KL.

## **II. NỘI DUNG BÀI(2, 3)**

### **1. Các bước tiến hành lập kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia**

#### ***1.1. Bước 1: Chuẩn bị***

#### ***1.2. Bước 2: Đánh giá thực trạng thôn bản***

#### ***1.3. Bước 3: Xây dựng mục tiêu***

#### ***1.4. Bước 4: Xây dựng nội dung kế hoạch cho năm hoạt động***

#### ***1.5. Bước 5: Thẩm định kế hoạch hoạt động phát triển thôn/bản***

### **2. Các tổ chức hỗ trợ và dịch vụ khuyến nông lâm cấp thôn bản**

#### ***2.1. Tổ chức cộng đồng***

#### ***2.2. Dịch vụ khuyến nông khuyến lâm***

Thực hành (Thời gian: 8 giờ)

Xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia.

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học mô đun Khuyến lâm.

### **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy projector, bảng, phấn.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giấy A4, giấy A0, bút chì, thước, các thiết bị để thực hành.

### **IV. Các điều kiện khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Đánh giá kết quả học tập phải bám sát vào mục tiêu của bài.

#### **2. Kỹ năng**

Thông qua các kỹ năng thảo luận, phát biểu xây dựng bài trên lớp và thiết kế các bài báo cáo, thực hiện các nội dung thực hành.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Rèn luyện cho học sinh ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

### **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện quy trình.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Hình thức chấm kết quả thực hiện các bài thực hành.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun Khuyến lâm được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

+ Giáo viên sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của sinh viên.

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

## **2. Đối với người học**

Có đầy đủ giáo trình, đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài thực hành.

## **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Lý thuyết:

+ Vai trò cán bộ khuyến nông lâm cơ sở.

+ Phương pháp giao tiếp với người dân.

- Thực hành:

+ Chuyển giao kỹ thuật cho người dân.

+ Lập kế hoạch khuyến nông lâm thôn bản.

+ Viết báo cáo công tác khuyến nông thôn/bản.

## **IV. Tài liệu tham khảo(1-3)**

1. ThS Đặng Minh Tuấn, KS Trần Quang Minh, ThS Hà Thị Minh Thu. Giáo trình mô đun Kiến thức cơ bản về khuyến nông lâm. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2020.

2. TS Ngô Xuân Hoàn. Hướng dẫn phương pháp khuyến nông lâm. Hà Nội: NXB Chính trị Quốc gia; 2015.

3. ThS Trần Quang Minh, ThS Hà Thị Minh Thu, KS Đặng Minh Tuấn. Giáo trình mô đun Thực hiện các hoạt động trình diễn trong khuyến nông lâm. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2020.

## **V. Ghi chú và giải thích (nếu có): Không**



**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Cây xanh đô thị (Urban greenery)

**Mã mô đun:** 51212075

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Môn đụn này được bố trí giảng dạy học kỳ 4 năm thứ hai trong chương trình đào tạo trung cấp nghề Lâm sinh.

**II. Tính chất**

Môn đụn Cây xanh đô thị là mô đụn chuyên ngành dùng trong chương trình đào tạo trung cấp nghề Lâm sinh, có liên quan tới các môn học: Tạo cây giống trồng rừng từ hạt; Điều tra - Quy hoạch rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Nuôi dưỡng rừng, Phục hồi rừng, Kỹ thuật lâm sinh; Khai thác rừng bền vững.

**B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN****I. Về kiến thức**

1. Trình bày được các khái niệm về: Thực vật đô thị, cây xanh đô thị và môi trường đô thị;

2. Trình bày được các phương án thiết kế không gian xanh đô thị, cảnh quan cây xanh đô thị;

3. Mô tả được cấu tạo hình thái, cấu trúc, đặc trưng, hình dạng của loài cây trồng đô thị thường gặp, từ đó có kế hoạch bố trí, phát triển hệ thống cây xanh phù hợp trong tổng thể cấu trúc của đô thị. ;

3. Liệt kê được tên các loài thực vật trong phân loại cây trồng đô thị;

**II. Về kỹ năng**

1. Thiết kế được các công trình cây xanh đô thị như: trồng cây đường phố, hoa viên, công viên;

2. Thực hiện thành thạo các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị;

3. Sử dụng các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên, quảng trường;

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Hình thành cho học sinh năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Các lợi ích của rừng và cây xanh trong môi trường đô thị	9	4	4	1
2	Bài 2: Môi trường sinh trưởng của cây xanh trong đô thị	5	1	4	
3	Bài 3: Phân loại hệ thống rừng và cây xanh đô thị	3	1	2	
4	Bài 4: Các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho cây xanh đường phố.	16	5	10	1
5	Bài 5: Các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho cây xanh công viên, lâm viên	10	2	8	
6	Bài 6. Giới thiệu một số loài cây trồng đường phố	2	2		
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1. CÁC LỢI ÍCH CỦA RỪNG VÀ CÂY XANH TRONG ĐÔ THỊ

(Thời gian: 9 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các đặc điểm của thực vật trong kỹ thuật học môi sinh

2. Sử dụng cây xanh trong việc bảo vệ và cải thiện môi trường đô thị.
3. Hình thành cho học sinh năng lực tự chủ và tự giác trong học tập; có ý thức bảo vệ môi trường.

## **II. NỘI DUNG BÀI(1-3)**

### **1. Tác dụng cải thiện khí hậu của cây xanh.**

#### *1.1. Điều chỉnh nhiệt độ.*

#### *1.2. Ngăn chặn gió và sự di chuyển của không khí.*

#### *1.3. Lượng mưa và ẩm độ.*

### **2. Công dụng trong kỹ thuật học môi sinh.**

#### *2.1. Kiểm soát sự rửa trôi và xói mòn đất.*

#### *2.2. Quản trị nước thải.*

#### *2.3. Hạn chế tiếng ồn.*

#### *2.4. Hạn chế ô nhiễm không khí.*

#### *2.5. Giảm sự chói sáng và phản chiếu.*

#### *2.6. Kiểm soát giao thông.*

### **3. Công dụng trang trí cảnh quan và kiến trúc.**

### **4. Công dụng khác.**

#### **Bài tập:**

1. Khảo sát điều kiện thực tế
2. Viết báo cáo vai trò cây xanh trong đô thị.
3. Trình bày báo cáo theo nhóm.

## **BÀI 2. MÔI TRƯỜNG SINH TRƯỞNG CỦA RỪNG VÀ CÂY XANH ĐÔ THỊ**

(Thời gian: 5 giờ)

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các yếu tố ô nhiễm tác động đến đời sống của cây xanh

trong đô thị;

2. Mô tả được không gian sinh trưởng và đất trồng cây trong đô thị với môi trường tự nhiên;

3. Thiết kế không gian sinh trưởng cho cây xanh phù hợp trong đô thị và đề xuất giải pháp bảo vệ và cải thiện môi trường đô thị.

## **II. NỘI DUNG BÀI** (1, 4)

### **1. Không gian sinh trưởng của cây xanh đô thị**

#### **2. Đất trồng cây**

#### **3. Tiểu khí hậu**

#### **4. Ô nhiễm**

##### **4.1. Ô nhiễm không khí**

##### **4.2. Ô nhiễm đất.**

##### **4.3. Ô nhiễm ánh sáng**

#### **5. Tác động con người**

#### **Bài tập:**

##### **1. Khảo sát, tiềm hiểu điều kiện thực tế**

##### **2. Viết báo cáo không gian sống cây xanh trong đô thị.**

##### **3. Trình bày báo cáo theo nhóm.**

## **BÀI 3. PHÂN LOẠI HỆ THỐNG RỪNG VÀ CÂY XANH ĐÔ THỊ**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được mục đích và yêu cầu của việc phân loại hệ thống cây xanh trồng trong đô thị;

2. Trình bày được đặc điểm các loại rừng, cây xanh trong đô thị;

3. Sử dụng được các loại cây xanh trồng trong đô thị;

3. Rèn luyện cho học sinh tự chủ và trách nhiệm, tỉ mỉ, tự giác trong học tập.

**II. NỘI DUNG BÀI** (1, 4)**1. Mục đích của việc phân loại.****2. Phân loại cây xanh đô thị.****3. Phân loại rừng đô thị.****Thực hành:****1. Khảo sát, điều tra các loại cây trồng trong khu vực trường học, thành phố****2. Phân loại cây trồng trong thành phố, đô thị.****3. Trình bày báo cáo theo nhóm.****BÀI 4. CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ÁP DỤNG  
CHO CÂY XANH ĐƯỜNG PHỐ****(Thời gian: 16 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các phương pháp và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây.

2. Thực hiện thành thạo các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị.

3. Rèn luyện cho học sinh năng lực tự chủ, nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập.

**II. NỘI DUNG BÀI** (1-3)**1. Kỹ thuật trồng cây.*****1.1. Phương pháp trồng.******1.2. Bứng cây.******1.3. Hố trồng.******1.4. Trồng cây.***

*1.5. Khoảng cách tối thiểu từ cây trồng đến các công trình xây dựng.*

**2. Chăm sóc, bảo quản.**

*2.1. Tỉa cành.*

*2.2. Thúc đẩy tăng trưởng.*

*2.3. Kiểm soát các tác nhân gây hại.*

**3. Cải tạo và thay thế cây đường phố.**

**Thực hành:**

**1. Đào hố**

**2. Bứng cây**

**3. Trồng cây**

**4. Cắt cành, tỉa cành, chăm sóc cây**

## **BÀI 5. CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO CÂY XANH CÔNG VIÊN, LÂM VIÊN**

**(Thời gian: 10 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các phương pháp và kỹ thuật trồng, chăm sóc và nuôi dưỡng rừng trong đô thị.

2. Thực hiện thành thạo các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị.

3. Hình thành cho học sinh năng lực tự chủ, nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập.

### **II. NỘI DUNG BÀI (1-3)**

**1. Các kỹ thuật dưỡng cây.**

*1.1. Trồng cây.*

*1.2. Cải tạo và thay thế.*

*1.3. Bảo dưỡng cỏ.*

*1.4. Bảo dưỡng cây che phủ và cây bụi.*

*1.5. Bảo dưỡng bồn hoa.*

**2. Các kỹ thuật dưỡng lâm.**

*2.1. Các kỹ thuật dưỡng lâm áp dụng cho nơi có hoàn cảnh rừng.*

*2.2. Các kỹ thuật dưỡng lâm áp dụng cho nơi không có hoàn cảnh rừng.*

**Thực hành:**

**1. Thiết kế trồng cây bồn hoa, khuôn viên.**

**2. Cải tạo khuôn viên.**

## **BÀI 6. GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOÀI CÂY TRỒNG ĐƯỜNG PHỐ (4, 5)**

**(Thời gian: 2 giờ)**

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

#### **I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ trình chiếu khác.

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho tối thiểu 18 học sinh, sinh viên/phòng.

#### **II. Trang thiết bị máy móc**

#### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Học liệu:

+ Giấy A0; thước kẻ, bút chì, bút màu..

+ Biểu điều tra cây

+ Bảng đồ thực địa

+ Tài liệu phát tay

- Dụng cụ đào hố trồng: Thước dây; cuốc, xẻng, xà pen, dao, kéo cắt cành, tĩa cành...

- Nguyên vật liệu: Một số loại phân bón, thuốc phòng trừ sâu bệnh.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

- Xác định tầm quan trọng của cây xanh trong môi trường đô thị.
- Xác định phương án thiết kế không gian xanh đô thị, cảnh quan cây xanh đô thị.

#### **2. Kỹ năng**

- Đánh giá các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị;
- Đánh giá việc nhận biết, chọn được các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên, quảng trường;

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Đánh giá tinh thần, Năng lực tự chủ và trách nhiệm học tập, ý thức chấp hành an toàn lao động.

### **II. Phương pháp**

#### **II. Phương pháp**

- *Kiểm tra thường xuyên:*

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

Phân lý thuyết:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 45 phút.

Phần thực hành: Giáo viên bám sát, quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, hướng dẫn sinh viên cách thức xử phạt các tình huống vi phạm trong lĩnh vực quản lý lâm nghiệp.

- *Kiểm tra hết môn học:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận;

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho hệ trung cấp nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp ngành, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình chi tiết và điều kiện thực để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học;

+ Giáo viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

#### **2. Đối với người học**

+ Là chương trình học với nhiều kiến thức kỹ thuật phức tạp vì vậy trong tất

cả các bài học yêu cầu học sinh phải đi học đầy đủ, đúng giờ, tuân thủ quy tắc an toàn khi thực hành và thực hiện các thao tác đúng với quy trình.

+ Học sinh cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Xác định tầm quan trọng của cây xanh trong môi trường đô thị
- Nhận biết, chọn được các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên
- Kỹ thuật trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị

### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Đinh Quang Diệp. Bài giảng: Kinh doanh rừng cảnh quan. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh; 2002.
2. Phạm Anh Dũng. Giáo trình: Cây xanh đô thị. Đại Học kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh. 2015.
3. Trần Thế Hùng. Giáo trình: Cây xanh đô thị. Trường Đại học Quảng Bình; 2017.
4. Trương Mai Hồng. Bài giảng: Cây xanh hoa kiểng, phần 1. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh; 2001.
5. Phạm Văn Duệ. Giáo trình: Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh. NXB Hà Nội; 2005.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN****Tên mô đun: Thực tập tại cơ sở (Internship at the facility)****Mã mô đun: 51215044****Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 225 giờ, kiểm tra báo cáo: 0 giờ)****A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí của mô đun**

Mô đun thực tập cuối khóa được bố trí cuối cùng của chương trình, khi sinh viên đã hoàn tất toàn bộ các mô đun, mô đun trong chương trình đào tạo.

**II. Tính chất mô đun**

Đây là mô đun tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành rất quan trọng trong chương trình đào tạo trung cấp ngành lâm nghiệp

**B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN****I. Về kiến thức**

Thu thập thông tin và đánh giá được điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, tình hình sản xuất tại cơ sở thực tập.

**II. Về kỹ năng**

1. Sử dụng được những kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực lâm nghiệp mang lại hiệu quả kinh tế nhất định.

2. Thực hiện được một giai đoạn, công đoạn sản xuất, một qui trình sản xuất, một nội dung công việc chuyên môn hay một chuyên đề nghiên cứu khoa học về lĩnh vực lâm nghiệp tại địa phương hoặc đơn vị sản xuất, kinh doanh.

**III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Nhiệt tình, nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc, chấp hành nội quy, quy chế của trường và cơ quan đơn vị.

### C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

STT	Tên các nội dung trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Viết và báo cáo đề cương thực tập tại cơ sở	30		30	
2	Bài 2. Thực hiện chuyên đề thực tập	165		165	
3	Bài 3. Viết báo cáo kết quả thực tập	30		30	
<b>Tổng cộng</b>		<b>225</b>		<b>225</b>	<b>0</b>

#### NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1. VIẾT VÀ BÁO CÁO ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP TẠI CƠ SỞ (Thời gian: 30 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Lựa chọn được chuyên đề phù hợp với tình hình thực tiễn sản xuất ở địa phương, cơ quan đơn vị, năng lực, sở trường của bản thân và định hướng nghề nghiệp sau khi tại cơ sở.

2. Xác định được tính cấp thiết của chuyên đề, lý do chọn chuyên đề.

3. Lập được kế hoạch để triển khai các bước công việc cần phải hoàn thành để thực hiện chuyên đề đã chọn về nội dung, thời gian và địa điểm thực hiện.

4. Nhiệt tình, nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc, chấp hành nội quy, quy chế của trường và cơ quan đơn vị.

#### II. NỘI DUNG CHI TIẾT

##### 1. Chọn chuyên đề

##### 1.1. Mục tiêu của chuyên đề.

**1.2. Lựa chọn chuyên đề.****2. Viết đề cương****2.1. Đặt vấn đề****2.2. Tính cấp thiết của vấn đề nghiên cứu****2.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu****2.4. Kết quả nghiên cứu dự kiến****2.5. Kế hoạch nghiên cứu****3. Hoàn thiện đề cương.****3.1. Chỉnh sửa nội dung đề cương****3.2. Chỉnh sửa phương pháp thực hiện chuyên đề.****3.3. Chỉnh sửa kế hoạch thực hiện chuyên đề.****BÀI 2: THỰC HIỆN CHUYÊN ĐỀ THỰC TẬP****(Thời gian: 165 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Thu thập được đầy đủ những thông tin cần thiết để đánh giá tình hình tự nhiên; kinh tế xã hội; sản xuất nông lâm nghiệp... tại địa phương hoặc cơ quan đơn vị thực tập.

2. Thực hiện được những công việc trong lĩnh vực lâm nghiệp tại địa phương hoặc đơn vị sản xuất.

3. Thực hiện đầy đủ nội dung và kế hoạch đề ra, hoàn thành chuyên đề nghiên cứu khoa học đúng kế hoạch.

3. Khởi dậy sự nhiệt tình, nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc, chấp hành nội quy, quy chế của trường và cơ quan đơn vị.

**II. NỘI DUNG****1. Điều tra cơ bản.****1.1. Điều kiện tự nhiên****1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

**1.3. Nhận xét đánh giá chung tình hình sản xuất nông lâm nghiệp; chăn nuôi; thủy hải sản.**

**2. Thực hiện chuyên đề**

**2.1. Thu thập số liệu**

**2.2. Xử lý số liệu.**

**2.3. Viết dự thảo báo cáo chuyên đề.**

### **BÀI 3. VIẾT BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC TẬP**

**(Thời gian: 30 giờ)**

#### **I. MỤC TIÊU**

- Đánh giá đúng tình hình lâm nghiệp tại địa phương hoặc cơ quan đơn vị. Đưa ra nhận xét về điểm mạnh, điểm yếu và định hướng phát triển.

- Tường trình trung thực những công việc đã thực hiện trong thời gian thực tập tại địa phương hoặc đơn vị sản xuất.

- Tường trình đầy đủ trung thực nội dung chuyên đề và đánh giá được kết quả của chuyên đề.

#### **II. NỘI DUNG CHI TIẾT**

**1. Báo cáo nội dung điều tra cơ bản.**

**1.1. Điều kiện tự nhiên**

**1.2. Điều kiện kinh tế xã hội**

**1.3. Hình hình sản xuất nông lâm nghiệp**

**1.4. Đánh giá chung**

**2. Báo cáo nội dung và kết quả của chuyên đề**

**2.1. Đặt vấn đề**

**2.1.1. Tính cấp thiết của chuyên đề**

**2.1.2. Mục tiêu của chuyên đề**

**2. Điều kiện TN-KT-XH, điều kiện cơ bản khu vực nghiên cứu, đơn vị nghiên cứu**

**3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu.****3. 1. Đối tượng nghiên cứu****3. 2. Địa điểm nghiên cứu****3. 3. Nội dung nghiên cứu****3. 4. Phương pháp nghiên cứu****4. Kết quả nghiên cứu.****5. Kết luận và đề nghị****5.1. Kết luận****5.2. Đề nghị****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:**

- Các lâm trường, khu bảo tồn, vườn quốc gia... tại địa phương
- Vườn ươm cá nhân, tổ chức.

**II. Trang thiết bị máy móc.**

- Đúng, đủ trang thiết bị tối thiểu cho mô đun thực tập tại cơ sở

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu.**

- Học liệu: mạng internet, máy vi tính, các tài liệu tham khảo chuyên ngành.
- Cây con, giống, cuốc, xẻng...

**IV. Các điều kiện khác:****E. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ****I. Nội dung****1. Kiến thức**

- Trình bày được những kiến thức làm cơ sở lý luận cho chuyên đề.
- Mô tả đầy đủ các bước để thực hiện chuyên đề.
- Đề xuất – kiến nghị những giải pháp kỹ thuật trong sản xuất có ý nghĩa lý luận và thực tiễn.

## **2. Kỹ năng.**

- Kết quả thực hiện công việc phục vụ sản xuất trong thời gian thực tập về khối lượng, chất lượng.

- Kết quả chuyên đề nghiên cứu, tính thực tiễn của chuyên đề

## **3. Thái độ.**

- Ý thức chấp hành nội quy, quy chế của trường, đơn vị thực tập.

- Tinh thần học hỏi kinh nghiệm, tinh thần nghiên cứu khoa học...

- Thời gian tham gia thực tập tại cơ sở.

- Cẩn thận, tỷ mỉ, dứt khoát, quyết đoán trong quá trình thực tập.

- Ý thức an toàn vệ sinh lao động.

## **II. Phương pháp đánh giá.**

\* Chuyên đề nghiên cứu: 10 điểm

- Đúng thời gian qui định

- Đúng mẫu

- Nội dung phong phú và có ý nghĩa thực tiễn.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng của mô đun:**

Áp dụng đào tạo sinh viên hệ cao đẳng ngành lâm nghiệp.

### **II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:**

- Giáo viên trước khi triển khai thực tập cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài thực tập, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng thực tập.

- Trong thời gian triển khai thực tập nên áp dụng phương pháp hướng dẫn trực tiếp, thực hành trực tiếp.

- Cần phối hợp chặt chẽ với cơ sở thực tập để hướng dẫn sinh viên đảm bảo thời gian và chất lượng thực tập.

### **III. Những trọng tâm chương trình mô đun cần chú ý:**

- Chuyên đề có ý nghĩa thực tiễn, phục vụ sản xuất
- Thực hiện và báo cáo chuyên đề nghiên cứu khoa học đảm bảo nội dung, hình thức và chất lượng.

#### **IV. Tài liệu tham khảo:**

1. Kiều Quốc Lập, Ngô Văn Giới. Giáo trình Hệ thống thông tin địa lý. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2018.
2. Nguyễn Thanh Tiên. Giáo trình đo đạc lâm nghiệp. Đại học nông lâm Thái Nguyên: NXB Nông nghiệp Hà Nội; 2008.
3. Lê Đăng Thỏa, Phạm Xuân Mạnh, Ngô Sỹ Quý. Giáo trình trồng và chăm sóc rừng. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp; 2010.
4. Lê Thị Tình, ThS Dương Danh Công, Phạm Hữu Hân. Giáo trình Mô đun Thiết kế vườn ươm. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: NXB Nông Nghiệp; 2011.
5. Nguyễn Hồng Quang, Lê Thị Tình, Phạm Hữu Hân. Giáo trình Mô đun Sản xuất cây giống bằng hạt. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: NXB Nông Nghiệp; 2011.
6. Phạm Hữu Hân, Lê Thị Tình, ThS Dương Danh Công. Giáo trình Mô đun Sản xuất cây giống bằng chiết ghép. Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn: NXB Nông nghiệp; 2011.
7. TS Nguyễn Kim Lợi, Vũ Minh Tuấn. Thực hành Hệ thống thông tin địa lý: NXB Nông nghiệp; 2009.
8. TS Nguyễn Văn Vọng, TS Nghiêm Xuân Hội, ThS Vũ Thị Tâm, ThS Nguyễn Thị Thanh Nguyên. Giáo trình Mô đun Vi nhân giống cây lâm nghiệp. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: NXB Nông nghiệp; 2011.
9. ThS Mai Quang Trường, ThS Lương Thị Anh. Giáo trình Trồng rừng. Đại học Thái Nguyên: NXB Nông nghiệp Hà Nội; 2007.

#### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có):** Không

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (Start-up innovation)

**Mã mô đun:** 51152010

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

**I. Vị trí:** Được bố trí giảng dạy sau các môn học, mô đun chung trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

**II. Tính chất:** Là mô đun tự chọn mang tính tích hợp, nhằm trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về đổi mới sáng tạo, tinh thần khởi nghiệp, khởi sự kinh doanh, từ đó nâng cao nhận thức của sinh viên, góp phần hình thành các kỹ năng cần thiết, tư duy đúng đắn trong lựa chọn nghề nghiệp và sáng tạo giá trị.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:**

#### **I. Về kiến thức:**

1. Trình bày được các khái niệm chung về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo
2. Tiếp cận tư duy chiến lược và các mô hình kinh tế mới
3. Mô tả được các phương pháp tư duy, sáng tạo, hình thành ý tưởng khởi nghiệp
4. Trình bày được các kiến thức cơ bản về thị trường và doanh nghiệp.

#### **II. Về kỹ năng:**

1. Nhận diện được cơ hội khai thác, phát huy tài nguyên bản địa
2. Thu thập thông tin, tư duy sáng tạo và logic, xử lý, phân tích, đánh giá và lựa chọn ý tưởng đổi mới trong kinh doanh
3. Xây dựng được kế hoạch kinh doanh cơ bản
4. Thuyết trình một dự án kinh doanh.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

1. Nhận thức được tổng quan về hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, từ đó hình thành thái độ ứng xử đúng đắn, nâng cao khả năng thành công trong khởi nghiệp đổi mới sáng tạo
2. Chủ động, sáng tạo trong công việc và có trách nhiệm với quyết định của bản thân
3. Có thái độ làm việc nghiêm túc và đạo đức trong kinh doanh.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Tổng quan về khởi nghiệp đổi mới sáng tạo 1. Đổi mới sáng tạo 2. Khởi sự kinh doanh 3. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	6	3	3	
2	Bài 2. Nhận diện cơ hội kinh doanh và hình thành ý tưởng khởi nghiệp 1. Cơ hội kinh doanh 2. Hình thành ý tưởng khởi nghiệp 3. Đánh giá ý tưởng khởi nghiệp	8	3	4	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
3	Bài 3. Nghiên cứu thị trường và tạo lập doanh nghiệp 1. Nghiên cứu thị trường 2. Tạo lập doanh nghiệp	8	3	5	
4	Bài 4. Lập kế hoạch kinh doanh 1. Lập kế hoạch kinh doanh 2. Nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh	15	3	12	
5	Bài 5. Các kiến thức và kỹ năng cần thiết trong khởi nghiệp đổi mới sáng tạo 1. Tư duy thiết kế 2. Mô hình Canvas 3. Kỹ năng xây dựng mạng lưới – networking 4. Kỹ năng thuyết trình kế hoạch kinh doanh	8	3	4	1
	<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## NỘI DUNG CHI TIẾT

### BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

(Thời gian: 6 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các khái niệm về đổi mới sáng tạo, khởi sự kinh doanh và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo
2. Mô tả được các phương pháp tư duy sáng tạo
3. Nhận diện các tố chất cần thiết của doanh nhân

4. Có cái nhìn tổng quan về hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, từ đó hình thành thái độ ứng xử đúng đắn, nâng cao khả năng thành công khi khởi tạo doanh nghiệp.

## **II. NỘI DUNG BÀI:**

### **1. Đổi mới sáng tạo (1)**

#### *1.1. Khái niệm*

#### *1.2. Tư duy sáng tạo*

#### *1.3. Các phương pháp tư duy sáng tạo*

### **2. Khởi sự kinh doanh (1)**

#### *2.1. Khái niệm*

#### *2.2. Các yếu tố cần thiết cho khởi sự kinh doanh*

##### *2.2.1. Tinh thần doanh nhân*

##### *2.2.2. Kiến thức cần thiết*

#### *2.3. Quy trình khởi sự kinh doanh*

### **3. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (1, 2)**

#### *3.1. Một số khái niệm cơ bản*

#### *3.2. Hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo ở Việt Nam*

## **BÀI 2: NHẬN DIỆN CƠ HỘI KINH DOANH VÀ HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG KHỞI NGHIỆP**

**(Thời gian: 8 giờ)**

## **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm về cơ hội kinh doanh và ý tưởng khởi nghiệp

2. Vận dụng các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh để hình thành các ý tưởng kinh doanh phù hợp với bản thân
3. Đánh giá và lựa chọn ý tưởng kinh doanh
4. Chủ động, sáng tạo trong quyết định, lựa chọn ý tưởng kinh doanh và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.

## **II. NỘI DUNG BÀI:**

### **1. Cơ hội kinh doanh (3)**

#### *1.1. Khái niệm*

#### *1.2. Nhận diện cơ hội kinh doanh*

### **2. Hình thành ý tưởng khởi nghiệp**

#### *2.1. Khái niệm ý tưởng khởi nghiệp (4)*

#### *2.2. Phương pháp tìm kiếm, sáng tạo ý tưởng khởi nghiệp (5, 6)*

### **3. Đánh giá và lựa chọn ý tưởng khởi nghiệp (7)**

#### *3.1. Tiêu chí đánh giá*

#### *3.2. Công cụ đánh giá*

#### *3.3. Lựa chọn ý tưởng khởi nghiệp*

## **BÀI 3: NGHIÊN CỨU THỊ TRƯỜNG VÀ TẠO LẬP DOANH NGHIỆP**

**(Thời gian: 8 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

- Trình bày được khái niệm và tầm quan trọng của nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp
- Phân tích được các yếu tố thị trường cần nghiên cứu trong khởi tạo doanh nghiệp

- Mô tả được các phương pháp nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp
- Phân tích được chiến lược marketing 7P
- Trình bày được các nội dung cần làm và các lựa chọn cần cân nhắc để tạo lập một doanh nghiệp mới.

## **II. NỘI DUNG BÀI:**

### **1. Nghiên cứu thị trường (8-11)**

#### ***1.1. Khái niệm nghiên cứu thị trường***

#### ***1.2. Tầm quan trọng của nghiên cứu thị trường***

#### ***1.3. Các yếu tố nghiên cứu thị trường***

##### ***1.3.1. Khách hàng mục tiêu***

##### ***1.3.2. Quy mô thị trường***

##### ***1.3.3. Đối thủ cạnh tranh***

##### ***1.3.4. Môi trường kinh tế***

#### ***1.4. Các phương pháp nghiên cứu thị trường***

#### ***1.5. Chiến lược marketing 7P (12, 13)***

### **2. Tạo lập doanh nghiệp (3)**

#### ***2.1. Lập kế hoạch tạo lập doanh nghiệp***

#### ***2.2. Đặt tên cho doanh nghiệp***

#### ***2.3. Lựa chọn địa điểm***

#### ***2.4. Tìm nguồn huy động vốn***

#### ***2.5. Lựa chọn hình thức pháp lý cho doanh nghiệp***

**BÀI 4: LẬP KẾ HOẠCH KINH DOANH****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Giải thích được vai trò của kế hoạch kinh doanh
2. Liệt kê được các loại kế hoạch kinh doanh
3. Mô tả được các nội dung cơ bản của một kế hoạch kinh doanh
4. Lập được một kế hoạch kinh doanh cơ bản.

**II. NỘI DUNG BÀI:****1. Lập kế hoạch kinh doanh***1.1. Khái niệm kế hoạch kinh doanh (14)**1.2. Vai trò của kế hoạch kinh doanh (14)**1.3. Phân loại kế hoạch kinh doanh (3)***2. Nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh (3, 11, 14, 15)***2.1. Phác họa bối cảnh**2.2. Mô tả doanh nghiệp và sản phẩm/dịch vụ**2.3. Kế hoạch marketing**2.4. Kế hoạch sản xuất**2.5. Kế hoạch tài chính và các nguồn lực cần huy động**2.6. Kế hoạch phát triển doanh nghiệp**2.7. Rủi ro và biện pháp đối phó**2.8. Phụ lục và tài liệu tham khảo*

## **BÀI 5: CÁC KIẾN THỨC VÀ KỸ NĂNG CẦN THIẾT TRONG KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO**

**(Thời gian: 8 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Tiếp cận tư duy thiết kế và mô hình Canvas
2. Xây dựng được mạng lưới - networking trong khởi nghiệp
3. Thuyết trình một kế hoạch kinh doanh để gọi vốn
4. Xây dựng thái độ tích cực, không ngừng bồi dưỡng các kiến thức và rèn luyện các kỹ năng cần thiết trong khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

### **II. NỘI DUNG BÀI:**

#### **1. Tư duy thiết kế (1)**

##### *1.1. Khái niệm*

##### *1.2. Quy trình tư duy thiết kế*

#### **2. Mô hình Canvas (1)**

#### **3. Kỹ năng xây dựng mạng lưới – networking (1)**

#### **4. Kỹ năng thuyết trình kế hoạch kinh doanh (1)**

##### *4.1. Nội dung thuyết trình*

##### *4.2. Chuẩn bị để thuyết trình thành công*

#### **5. Một số kỹ năng cần thiết khác trong khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (11)**

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Phòng học lý thuyết, phòng máy.

**II. Trang thiết bị máy móc:** máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán và một số vật tư thực hành.

**IV. Các điều kiện khác:** Không.

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung:**

**1. Kiến thức:** Các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh; phương pháp nghiên cứu thị trường; chiến lược marketing 7P; nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh.

**2. Kỹ năng:** Nhận diện cơ hội kinh doanh; lập và thuyết trình kế hoạch kinh doanh.

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài tập nhóm do nhà giáo bộ môn giao.

### **II. Phương pháp:**

- Kiểm tra thường xuyên: Được thực hiện trong quá trình học, thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết (trắc nghiệm, tự luận), với thời gian làm bài từ 20 đến 30 phút;

- Kiểm tra định kỳ: Chấm điểm bài tập tiểu luận, làm bài thực hành, với thời gian làm bài từ 45 đến 60 phút;

- Thi kết thúc mô đun: Được thực hiện vào cuối học kỳ bằng phương pháp đánh giá thông qua bài thi viết hoặc trắc nghiệm, thời gian từ 60 đến 120 phút.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phạm vi áp dụng mô đun:** Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành, nghề, trình độ trung cấp của Trường Cao đẳng Kon Tum.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:**

**1. Đối với nhà giáo:** Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội dung bài học; đưa ra các tình huống giả định và yêu cầu sinh viên giải quyết tình huống.

**2. Đối với người học:** học sinh đọc tài liệu Nhà giáo cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do Nhà giáo giới thiệu; thảo luận với học sinh khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập tiểu luận được giao.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý:** Bài 2, Bài 3 và Bài 4.

### **IV. Tài liệu tham khảo:**

[1] Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Đại học Quốc gia Hà Nội và Đại học Bách Khoa Hà Nội. Tài liệu hướng dẫn đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp dành cho sinh viên (Đề án 1665). Hà Nội: Đại học Quốc gia Hà Nội và Đại học Bách Khoa Hà Nội; 2018.

[2] Quang BNJTcKhhVN. Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ở Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư. 2017:35-52.

[3] Nguyễn Ngọc Huyền, Ngô Thị Việt Nga. Giáo trình khởi sự kinh doanh. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân; 2014.

[4] Wikipedia. Ý tưởng kinh doanh [2/11/2018]. Available from: [https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%9D\\_t%C6%B0%E1%BB%9Fng\\_kinh\\_doanh](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%9D_t%C6%B0%E1%BB%9Fng_kinh_doanh).

[5] Cao Hoàng Sơn. Bí quyết tìm kiếm ý tưởng kinh doanh [12/10/2020]. Available from: <https://www.brandsvietnam.com/congdong/topic/26913-Bi-quyet-tim-kiem-y-tuong-kinh-doanh-2020>.

[6] Viện khoa học giáo dục nghề nghiệp. Tài liệu Chương trình sáng tạo - khởi nghiệp. Tập huấn giảng dạy Kỹ năng sáng tạo - khởi nghiệp cho giáo viên trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tỉnh Kon Tum; Gia Lai.

[7] Dương Văn Sơn. Đánh giá ý tưởng kinh doanh [18/02/2017]. Available from: <https://tuaf.edu.vn/khoakinhteptnt/bai-viet/danh-gia-y-tuong-kinh-doanh-14653.html>.

[8] Baliga S, Vohra RJAitE. Market research and market design. 2003;3(1).

[9] Chi DTP. Nghiên cứu thị trường.

[10] Khaosat.me. Nghiên cứu thị trường là gì? Những kiến thức cần biết về nghiên cứu thị trường [3/5/2021]. Available from: <https://khaosat.me/blog/nghien-cuu-thi-truong-la-gi/#:~:text=Nghi%C3%AAn%20c%E1%BB%A9u%20th%E1%BB%8B%20tr%C6%B0%E1%BB%9Dng%20hay,%C4%91%E1%BB%8Bnh%20c%E1%BB%A7a%20nh%C3%A0%20s%C3%A1ng%20l%E1%BA%ADp>.

[11] Viện Khoa học Giáo dục nghề nghiệp, Quỹ nhi đồng Liên hợp quốc. Tài liệu chương trình Sáng tạo - Khởi nghiệp. Hà Nội: Viện Khoa học Giáo dục nghề nghiệp, Quỹ nhi đồng Liên hợp quốc; 2020.

[12] Borden NHJJoar. The concept of the marketing mix. 1964;4(2):2-7.

[13] Kotler P. Marketing căn bản: Lao động-Xã hội; 2007.

[14] TS Đỗ Thị Kim H. Tài Liệu Đào Tạo Lập Kế Hoạch Kinh Doanh. Do Liên minh Châu Âu tại Việt Nam tài trợ thông qua SMEDF; 2007.

[15] Võ TQ. Lập kế hoạch kinh doanh. Trường Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh; 2013.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có):** Không.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học:** Kỹ thuật Soạn thảo văn bản (Text Editing Techniques)

**Mã môn học:** 51062001

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:**

**I. Vị trí:** Bộ môn Kỹ thuật soạn thảo văn bản thuộc môn chung của các ngành Kế toán, Pháp lý, Hành chính văn thư, Lâm sinh, Quản trị văn phòng, Quản trị kinh doanh, Quản lý đất đai;

**II. Tính chất:** Bộ môn Kỹ thuật soạn thảo văn bản là môn căn bản, giúp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về kỹ năng soạn thảo văn bản, tạo tiền đề cho học sinh trong quá trình soạn thảo văn bản, phục vụ cho quá trình học và thực hành.

### **B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những khái niệm cơ bản các loại văn bản.
2. Xác định được các qui trình soạn thảo và ban hành văn bản.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Vận dụng được kiến thức của bộ môn soạn thảo văn bản vào công tác soạn thảo và ban hành văn bản của cơ quan, đơn vị.
2. Phân biệt được các loại bản, các nội dung và thể thức văn bản.
3. Ứng dụng vào công tác tiếp cận, soạn thảo và ban hành văn bản của cơ quan, đơn vị.

### III. Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm

1. Tuân thủ đúng luật quy tắc về thể thức văn bản và nội dung của các loại văn bản Quản lý nhà nước.
2. Có trách nhiệm với công việc và ý thức được vai trò của bản thân.
3. Có ý thức trau dồi nghề nghiệp, bồi dưỡng đạo đức nghề nghiệp của bản thân.

### C. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<b>Chương 1: Văn bản và phân loại văn bản quản lý nhà nước</b> 1. Khái niệm chung về văn bản 2. Chức năng của văn bản 3. Tình hình chung về công tác văn bản trong các cơ quan nhà nước 4. Phân loại văn bản quản lý nhà nước	10	5	5	
2	<b>Chương 2: Thể thức văn bản</b> 1. Khái niệm về thể thức văn bản 2. Các thành phần của văn bản	15	4	10	1
3	<b>Chương 3. Phương pháp soạn thảo văn bản</b> 1. Quy trình xây dựng và ban hành văn bản. 2. Phương pháp một số văn bản thông dụng.	15	3	12	
4	<b>Chương 4. Quản lý văn bản trong các cơ quan nhà nước</b> 1. Quản lý văn bản “Đến” 2. Quản lý văn bản “Đi”	5	3	1	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

**NỘI DUNG CHI TIẾT****CHƯƠNG 1: VĂN BẢN VÀ PHÂN LOẠI VĂN BẢN QUẢN LÝ****NHÀ NƯỚC****(Thời gian: 10 giờ)****I. MỤC TIÊU:**

1. Trình bày được khái niệm về văn bản quản lý nhà nước
2. Thực hiện và phân loại văn bản quản lý nhà nước (Văn bản Quy phạm pháp luật, Văn bản Hành chính và văn bản cá biệt).

**II. NỘI DUNG CHƯƠNG:****1. Khái niệm chung về văn bản(1)*****1.1. Văn bản******1.2. Văn bản quản lý nhà nước*****2. Chức năng của văn bản(1)*****2.1. Chức năng thông tin******2.2. Chức năng quản lý******2.3. Chức năng pháp lý******2.4. Chức năng văn hoá - xã hội*****3. Tình hình chung về công tác văn bản trong các cơ quan nhà nước(2)*****3.1. Những quy định của nhà nước ta về công tác văn bản******3.2. Thực trạng công tác căn bản trong các cơ quan nhà nước*****4. Phân loại văn bản quản lý nhà nước(3)*****4.1. Văn bản quy phạm pháp luật******4.2. Văn bản hành chính (văn bản thông thường)******4.3. Văn bản cá biệt***

Thực hành

1. Các văn bản hành chính
2. Các văn bản cá biệt

## **CHƯƠNG 2: THỂ THỨC VĂN BẢN**

**(Thời gian: 15 giờ)**

### **1. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm thể thức văn bản, vị trí, cách ghi của các thành phần văn bản, văn phong của văn bản Hành chính.
2. Thực hiện và phân tích được những khái niệm, cách trình bày về các thành phần của văn bản.
3. Tuân thủ được những nguyên tắc của văn bản: Chính xác, rõ ràng, trung thực.

### **II. NỘI DUNG CHƯƠNG**

#### **1. Khái niệm về thể thức văn bản(3)**

#### **2. Các thành phần của văn bản(3)**

##### ***2.1. Tiêu ngữ***

##### ***2.2. Tác giả***

##### ***2.3. Số, ký hiệu văn bản***

##### ***2.4. Địa danh, ngày tháng năm***

##### ***2.5. Tên loại và trích yếu***

##### ***2.6. Nội dung văn bản***

##### ***2.7. Nơi nhận***

##### ***2.8. Chữ ký***

##### ***2.9. Dấu cơ quan***

#### **3. Văn phong trong văn bản quản lý Nhà nước(2)**

##### ***3.1. Yêu cầu của văn phong trong văn bản***

##### ***3.2. Cách sử dụng luận chứng khi soạn thảo văn bản***

**3.3. Một số điểm cần lưu ý****4. Giới thiệu mẫu trình bày văn bản(2)****4.1. Mẫu trình bày văn bản không có tên loại (Công văn )****4.2. Mẫu trình bày văn bản có tên loại**

Thực hành

1. Tiêu ngữ
2. Tác giả
3. Số, ký hiệu
4. Địa danh, ngày tháng năm
5. Tên loại, trích yếu
6. Nội dung văn bản
7. Nơi nhận
8. Chữ ký
9. Dấu cơ quan
10. Dấu chỉ mức độ mật, khẩn

**CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP SOẠN THẢO VĂN BẢN**

(Thời gian: 15 giờ)

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày khái quát được phương pháp soạn thảo văn bản.
2. Thực hiện soạn thảo được các văn bản hành chính thông dụng.
3. Tuân thủ được những nguyên tắc của soạn thảo văn bản: Chính xác, rõ ràng, trung thực.
4. Sử dụng được phương pháp soạn thảo văn bản quản lý nhà nước.

**II. NỘI DUNG CHƯƠNG****1. Quy trình xây dựng và ban hành văn bản(2)**

***1.1. Đối với văn bản quy phạm pháp luật***

***1.2. Đối với văn bản hành chính***

**2. Phương pháp một số văn bản thông dụng(1)**

***2.1. Tờ trình***

***2.2. Báo cáo***

***2.3. Quyết định (cá biệt)***

***2.4. Biên bản***

***2.5. Công văn***

***2.6. Giấy mời họp***

***2.7. Công điện***

***2.8. Hợp đồng lao động***

Thực hành

1. Tờ trình

2. Báo cáo

3. Quyết định (cá biệt)

4. Biên bản

5. Công văn

6. Giấy mời họp

7. Công điện

8. Hợp đồng lao động.

**CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ VĂN BẢN TRONG CÁC CƠ QUAN NHÀ  
NƯỚC**

**(Thời gian: 5 giờ)**

**I. MỤC TIÊU:**

1. Trình bày khái quát được quy trình quản lý văn bản “Đến”, văn bản “Đi”.

2. Thực hiện được các phương pháp quản lý văn bản “Đến”, văn bản “Đi”.

3. Tuân thủ được những nguyên tắc của soạn thảo văn bản: Chính xác, rõ ràng, trung thực.

## **II. NỘI DUNG CHƯƠNG:**

### **1. Quản lý văn bản “ Đến”(2)**

#### *1.1. Nguyên tắc quản lý văn bản “Đến”*

#### *1.2. Quy trình nhận và xử lý văn bản “Đến”*

#### *1.3. Sơ bộ phân loại văn bản*

### **2. Quản lý văn bản “Đi”(2)**

#### *2.1. Nguyên tắc quản lý văn bản “Đi”*

#### *2.2. Quy trình nhận và xử lý văn bản “Đi”*

Thực hành

Kiểm tra

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

### **I. Phòng học lý thuyết**

**II. Trang thiết bị máy móc:** Máy tính, máy chiếu projecto.

### **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:**

- Đề cương, giáo án, bài giảng môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo.

- Giáo trình, tài liệu phát tay và các tài liệu liên quan khác.

- Ngân hàng câu hỏi tự luận, trắc nghiệm môn học Kỹ thuật soạn thảo văn bản.

- Câu hỏi, bài tập thực hành.

### **IV. Nội dung khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:**

### **I. Nội dung:**

- Kiểm tra lý thuyết với các nội dung đã học có liên hệ với thực tiễn

- Kỹ năng: Kiểm tra và đánh giá các bài thảo luận của các nhóm qua các bài tập thực hành.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: tuân thủ chuẩn mực của thể thức văn bản.

## **II. Phương pháp**

Vấn đáp, kiểm tra viết có thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác khác.

- Kiểm tra định kỳ

Kiểm tra theo hình thức tự luận hoặc trắc nghiệm, hoặc trắc nghiệm kết hợp với tự luận. Thời gian: 45 phút

- Kiểm tra hết môn học:

Kiểm tra theo hình thức tự luận hoặc trắc nghiệm, hoặc trắc nghiệm kết hợp với tự luận. Thời gian: 60 phút

- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

**I. Phạm vi áp dụng môn học:** Chương trình môn học Kỹ thuật soạn thảo văn bản được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

### **II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:**

- Hình thức giảng dạy chính của môn học: Lý thuyết trên lớp kết hợp với thảo luận nhóm

**1. Đối với nhà giáo:** trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, xây dựng các bài thực hành cụ thể theo nội dung của từng chương, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **2. Đối với người học:**

+ Có ý thức học tập tốt.

+ Có sự chuẩn bị bài ở nhà.

### **III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

- Khái niệm, chức năng, văn bản.
- Phân biệt các loại văn bản.
- Trình tự, nội dung, thể thức văn bản.
- Phương pháp soạn thảo văn bản.
- Cách quản lý văn bản.

#### **IV. Tài liệu cần tham khảo:**

1. TS. Đoàn Thị Tố Uyên. Giáo trình Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính thông dụng. Hà Nội: NXB Đại học Luật Hà Nội; 2019.

2. PGS. TS Nguyễn Văn Thâm, TS. Lưu Kiếm Thanh, TS. Lê Xuân Lam, Th.s Bùi Xuân Lự. Hướng dẫn kỹ thuật nghiệp vụ hành chính: NXB Thống Kê; 2010.

3. Nguyễn Đăng Dung, Nguyễn Hoàng Anh, Võ Trí Hào. Giáo trình kỹ thuật Soạn thảo văn bản. Hà Nội: NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội; 2019.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có):** Không.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Trồng cây dược liệu (Planting medicinal plants)

**Mã mô đun:** 51212063

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí:**

Trồng cây dược liệu là một trong những mô đun chuyên môn tự chọn trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp.

**II. Tính chất:**

Mô đun Trồng cây dược liệu là một trong những mô đun chuyên môn tự chọn có liên quan chặt chẽ với các mô đun: Đất và phân bón, Tạo cây giống trồng rừng từ hạt, Tạo cây giống bằng phương pháp vô tính, Trồng và chăm sóc rừng.

**B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN****I. Về kiến thức:**

Trình bày được một số đặc điểm sinh vật của loài, giá trị kinh tế, điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm của một số loài cây.

**II. Về kỹ năng:**

Thực hiện được công việc nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản sản phẩm một số loài cây dược liệu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

**III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

Giáo dục và nâng cao tinh thần yêu thiên nhiên, ý thức bảo vệ đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường.

## C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN

**NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN:**

Số TT	Nội dung mô đun	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Trồng cây Sâm dây	15	5	9	1
2	Bài 2. Trồng cây Đinh lăng	15	5	9	1
3	Bài 3. Trồng cây Nha đam	15	5	10	
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

**NỘI DUNG CHI TIẾT:****BÀI 1: TRỒNG CÂY SÂM DÂY****(Thời gian: 15 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm sinh vật học, giá trị kinh tế, điều kiện ngoại cảnh; kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc cây Sâm dây; thu hoạch và bảo quản
2. Thực hiện được trình tự các bước nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản đúng kỹ thuật, đạt được định mức theo quy định
3. Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm vật tư.

**II. NỘI DUNG BÀI:****1. Giới thiệu chung về cây Sâm dây và điều kiện gây trồng (1)****1.1. Một số đặc điểm về cây Sâm dây****1.2. Giá trị kinh tế (2)****1.3. Điều kiện gây trồng (2)****2. Kỹ thuật nhân giống (2)****3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc(2)**

**3.1. Thời vụ**

**3.2. Làm đất**

**3.3. Bón phân**

**3.4. Kỹ thuật trồng**

**3.5. Kỹ thuật chăm sóc**

**4. Thu hoạch và bảo quản(2)**

Thực hành:

1. Trồng sâm dây từ củ

2. Chăm sóc cây trồng

## **BÀI 2: TRỒNG CÂY ĐÌNH LĂNG**

**( Thời gian: 15 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được một số đặc điểm sinh vật học, giá trị kinh tế, điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc cây Đinh lăng; thu hoạch và bảo quản Đinh lăng

2. Thực hiện được trình tự các bước nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch Đinh lăng đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật, đạt được định mức theo quy định

3. Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm vật tư.

### **II. NỘI DUNG BÀI:**

**1. Giới thiệu chung về cây Đinh lăng và điều kiện gây trồng(1, 3)**

**1.1. Một số đặc điểm về cây Đinh lăng**

**1.2. Giá trị kinh tế (2, 3)**

**1.3. Điều kiện gây trồng (4)**

**2. Kỹ thuật nhân giống**

**2.1. Phương pháp nhân giống bằng giâm hom(5)**

**2.2. Kỹ thuật chăm sóc hom giâm**

**3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc(6)****4. Thu hoạch và bảo quản(6)**

Thực hành

1. Nhân giống cây Đinh lăng bằng giâm hom
2. Trồng và chăm sóc cây trồng

**BÀI 3: TRỒNG CÂY NHA ĐAM**

**(Thời gian: 15 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được một số đặc điểm sinh vật học, giá trị kinh tế, điều kiện ngoại cảnh; kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc cây, thu hoạch và bảo quản sản phẩm
2. Thực hiện nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật, đạt được định mức theo quy định
3. Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm vật tư.

**II. NỘI DUNG BÀI:****1. Giới thiệu chung về cây Nha Đam và điều kiện gây trồng (7, 8)****1.1. Một số đặc điểm về cây Nha Đam****1.2. Giá trị kinh tế****1.3. Điều kiện gây trồng****2. Kỹ thuật nhân giống (9)****3. Kỹ thuật trồng (6)****3.1. Thời vụ****3.2. Làm đất****3.3. Bón phân****3.4. Trồng cây (1)****3.5. Chăm sóc**

#### 4. Thu hoạch và bảo quản (5)

Thực hành:

- Nhân giống cây bằng phương pháp tách cây
- Trồng và chăm sóc cây

#### D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** Máy, đèn chiếu qua đầu hoặc projector, các hình ảnh trồng Sâm dây, Nha Đam, Đinh lăng.

**II. Trang thiết bị máy móc:** Hiện trường thực hành: vườn ươm, vườn trồng cây.

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Giáo trình, các tài liệu liên quan để học sinh nghiên cứu, tham khảo.

**IV. Các điều kiện khác:** Mô hình vườn ươm để cho học sinh tham quan và thực hành.

#### E. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

##### I. Nội dung:

- Kiến thức: Trình bày các nội dung kỹ thuật trồng các loài cây
- Kỹ năng: Nhân giống và trồng các loài cây
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm: an toàn trong lao động, đảm bảo kỹ thuật**

##### II. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:
- + Lý thuyết 01 bài; thời gian 45 phút; hình thức kiểm tra viết. Nội dung kiểm tra kỹ thuật trồng các loài cây
- + Thực hành 02 bài, thời gian 1giờ/bài, nội dung kiểm tra kỹ thuật tạo cây giống bằng cách tách nha Đam, giâm hom Đinh lăng, hoặc lựa chọn trồng một loài cây.
- Kiểm tra kết thúc mô đun:

Lý thuyết 60 phút, hình thức viết, nội dung cả 3 loài cây trong chương trình môn đụn; hoặc kiểm tra thực hành 1 giờ, nội dung nhân giống cho từng loài cây và cuộc hồ trồng cây.

## **F. Hướng dẫn thực hiện mô đụn**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đụn:**

Chương trình mô đụn Trồng cây Dược liệu được biên soạn để giảng dạy cho học sinh học ngành, nghề Lâm sinh, Trồng trọt... Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng để hướng dẫn, tập huấn cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu đào tạo.

### **II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đụn đào tạo :**

- Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ thực tế về các loài cây Dược liệu ở các địa phương, đặc biệt là các thông tin về các giống mới có giá trị cao. Học sinh tham khảo thêm tài liệu khác tại thư viện hoặc sách báo khác.

- Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm, mỗi nhóm từ 5-7 người.

### **III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

- Tạo cây giống
- Trồng và chăm sóc cây

### **Iv. Tài liệu cần tham khảo:**

1. <http://vi.wikipedia.org>.
2. Đoàn Trọng Đức. Báo cáo kết quả điều tra cây Sâm dây. 2011.
3. Đỗ Tất Lợi. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam Nhà xuất bản Y học; 2004.
4. <http://www.duoclieu.org>.
5. [http://www.herbs2000.com/herbs/herbs\\_codonopsis.htm](http://www.herbs2000.com/herbs/herbs_codonopsis.htm).
6. <http://www.thaythuoccuaban.com/vithuoc/dangsam.htm>.

7. Võ Văn Chi, . Từ điển cây thuốc Việt Nam: Nhà xuất bản Y học; 1997.
8. Đặng Huy Huỳnh. Sách đỏ Việt Nam: Sách đỏ Việt Nam; 2007.
9. <http://www.vienduoclieu.org.vn/>.
10. Đỗ Tất Lợi. Cây thuốc Việt nam, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội; 1990.
11. <http://ecat-dev.gbif.org>.
12. [http://www.herbs2000.com/herbs/herbs\\_codonopsis.htm](http://www.herbs2000.com/herbs/herbs_codonopsis.htm).
13. <http://www.thaythuoccuaban.com/vithuoc/dangsam.htm>.
14. <http://www.vienduoclieu.org.vn>.

**V. Ghi chú và giải thích (nếu có):**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Trồng cây bản địa (Planting native trees)

**Mã mô đun:** 51212065

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Mô đun Trồng cây bản địa là một trong những mô đun tự chọn trong chương trình đào tạo ngành nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp. Mô đun được bố trí học vào học kỳ IV của khóa học.

#### **II. Tính chất**

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng về trồng một số loài cây bản địa mang lại hiệu quả kinh tế cao, làm đa dạng các loài cây trồng trong nông hộ nhằm tăng thu nhập cải thiện đời sống của người dân địa phương.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Phát biểu được giá trị kinh tế và đặc điểm sinh thái của các loại cây bản địa;
2. Khái quát hóa được kỹ thuật gây trồng và chăm sóc cây bản địa ( dầu rái, sao đen và sưa) dưới tán rừng cũng như trồng trên đất trống.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Trồng cây dầu rái, sao đen và sưa và một số loài cây bản địa khác đúng quy trình kỹ thuật;

2. Thực hiện chăm sóc, khai thác và sơ chế các sản phẩm cây bản địa phù hợp với điều kiện địa phương và đạt được hiệu quả kinh tế.

### III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Trân trọng môn học, coi đây là học phần cần thiết;
2. Có ý thức bảo vệ cây bản địa, mạnh dạn tổ chức đa dạng sản xuất nhằm tăng thu nhập từ vườn hộ và bảo vệ, phát triển cây lâm nghiệp.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Kỹ thuật trồng cây Dầu rái	15	5	10	0
2	Bài 2: Kỹ thuật trồng cây Sao đen	15	5	9	1
3	Bài 3: Kỹ thuật trồng cây Sưa	15	5	9	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY DẦU RÁI

(Thời gian: 15 giờ)

##### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được đặc điểm sinh thái của cây dầu rái;
2. Khái quát hóa quy trình kỹ thuật trồng chăm sóc cây dầu rái
3. Xác định được điều kiện trồng cây dầu rái thực hiện được quy trình kỹ thuật trồng chăm sóc, khai thác cây dầu rái;

4. Ứng dụng trồng cây dầu rái thuần loài hoặc trồng xen trong vườn hộ gia đình hoặc nơi đất trống có hiệu quả;

5. Thực hành gieo ươm, khai thác và bảo quản cẩn thận, tuyên truyền mọi người ý thức bảo vệ cây xanh và môi trường, thường xuyên trồng, chăm sóc và bảo vệ cây xanh xung quanh trường học và ở nơi công cộng.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Đặc điểm sinh học của cây dầu rái**

#### *1.1. Đặc điểm sinh học*

#### *1.2. Công dụng*

#### *1.3. Điều kiện gây trồng*

### **2. Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây dầu rái**

#### *2.1. Chuẩn bị hiện trường trồng thông*

#### *2.2. Thời vụ, mật độ, khoảng cách trồng*

#### *2.3. Quy trình kỹ thuật trồng*

#### *2.4. Chăm sóc cây dầu rái*

### **3. Khai thác, bảo quản gỗ và hạt giống cây dầu rái**

#### *3.1. Khai thác*

#### *3.2. Sơ chế và bảo quản*

Thực hành (Thời gian: 10 giờ)

Thu hái quả cây dầu rái, đem gieo ươm, cấy vô bầu dinh dưỡng.

## **BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG LOÀI CÂY SAO ĐEN**

**(Thời gian: 15 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm sinh thái của cây sao đen;
2. Khái quát quy trình kỹ thuật từ khâu gieo ươm, trồng chăm sóc, thu hoạch sao đen;

3. Xác định được điều kiện trồng cây sao đen thực hiện được quy trình kỹ thuật từ khâu trồng chăm sóc, thu hoạch cây sao đen;

4. Ứng dụng trồng cây sao đen dưới tán rừng tự nhiên, trồng trong vườn hộ gia đình hoặc nơi đất trống có hiệu quả;

5. Thực hành cẩn thận, an toàn, tuyên truyền mọi người ý thức bảo vệ cây xanh và môi trường.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Đặc điểm của cây sao đen**

#### *1.1. Giá trị kinh tế*

#### *1.2. Đặc điểm sinh thái*

### **2. Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây sao đen**

#### *2.1. Làm đất*

#### *2.2. Chọn giống*

#### *2.3. Trồng cây sao đen*

#### *2.4. Chăm sóc cây sao đen*

### **3. Khai thác, sơ chế sao đen**

#### *3.1. Khai thác*

#### *3.2. Sơ chế gỗ sao đen*

Thực hành (Thời gian: 09 giờ)

Xử lý hạt giống sao đen, làm bầu dinh dưỡng, đem gieo ươm, chăm sóc cây con.

Kiểm tra học trình 1: (Thời gian: 01 giờ)

## **BÀI 3: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY SƯA**

**(Thời gian: 15 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Phát biểu được giá trị kinh tế và đặc điểm sinh thái của cây sưa;

2. Trình bày được quy trình kỹ thuật từ khâu trồng chăm sóc, khai thác cây sưa;

3. Xác định được điều kiện trồng cây sưa thực hiện đúng quy trình kỹ thuật từ khâu gieo ươm, trồng chăm sóc, khai thác cây sưa;

4. Ứng dụng trồng cây sưa dưới tán rừng tự nhiên, rừng trồng, trong vườn hộ gia đình hoặc nơi đất trồng có hiệu quả;

5. Thao tác chính xác, cẩn thận, an toàn, tuyên truyền mọi người trồng và bảo vệ cây xanh.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Giá trị kinh tế, công dụng và đặc điểm sinh thái của cây sưa**

#### ***1.1. Giá trị kinh tế***

#### ***1.2. Công dụng***

#### ***1.3. Đặc điểm sinh thái***

### **2. Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây sưa**

#### ***2.1. Làm đất***

#### ***2.2. Chọn giống***

#### ***2.3. Trồng cây sưa***

#### ***2.4. Chăm sóc cây sưa***

### **3. Khai thác, sơ chế và bảo quản vỏ cây sưa**

#### ***3.1. Khai thác***

#### ***3.2. Sơ chế***

#### ***3.3. Bảo quản vỏ cây sưa***

Thực hành (Thời gian: 09 giờ)

Làm đất, xử lý hạt giống và gieo ươm hạt giống cây sưa.

Kiểm tra học trình 2: (Thời gian: 01 giờ)

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

## **I. Phòng học chuyên môn hóa**

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học môn sinh lý thực vật.

## **II. Trang thiết bị máy móc**

Máy tính, máy projecto, bảng, phấn.

## **III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

Giấy A4, giấy A0, bút chì, thước, các thiết bị và vật tư dùng để thu hái, urom cây, cấy vào bầu và trồng cây.

## **IV. Các điều kiện khác**

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

Đánh giá kết quả học tập phải bám sát vào mục tiêu của bài.

#### **2. Kỹ năng**

Thông qua các kỹ năng thảo luận, phát biểu xây dựng bài trên lớp và thiết kế các bài báo cáo, thực hiện các nội dung thực hành.

#### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Có ý thức bảo vệ cây bản địa, mạnh dạn tổ chức đa dạng sản xuất nhằm tăng thu nhập từ vườn hộ và bảo vệ, phát triển cây lâm nghiệp.

## **II. Phương pháp**

- Kiểm tra định kỳ:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện quy trình.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Hình thức chấm kết quả thực hiện các bài thực hành.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Chương trình mô đun Trồng cây bản địa được sử dụng đào tạo trình độ Trung cấp.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo:**

+ Giáo viên sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của học sinh.

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để học sinh tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

#### **2. Đối với học sinh**

Có đầy đủ giáo trình, đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài thực hành.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Lý thuyết:

+ Đặc điểm sinh thái của các loài cây Dầu rái, sao đen và sưa.

+ Quy trình trồng, chăm sóc các loài cây Dầu rái, sao đen và sưa.

+ Kỹ thuật khai thác, bảo quản gỗ các loài cây Dầu rái, sao đen và sưa.

- Thực hành:

+ Xác định đúng tỉ lệ các thành phần trong ruột bầu dinh dưỡng.

+ Trồng, chăm sóc các loại cây bản địa và theo dõi quá trình sinh trưởng và phát triển của chúng.

### **IV. Tài liệu tham khảo:(1-3)**

1. Lương Thị Anh. Giáo trình lâm sinh tổng hợp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2016.
2. Mai Quang Trường, Lương Thị Anh. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2007.
3. Vũ Thị Hồng Yến. Giáo trình trồng một số cây lâm nghiệp. Trường Cao đẳng Lào Cai.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN****Tên mô đun: Chăn nuôi Ong (Beekeeping)****Mã mô đun: 51182014****Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****1. Vị trí:** Đây là mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo Cao đẳng ngành Lâm Sinh.**2. Tính chất:** Mô đun giới thiệu những nội dung cơ bản về các loài ong, đặc điểm sinh học của đàn ong cũng như phương pháp nuôi dưỡng, chăm sóc và phòng trị một số bệnh xảy ra trên đàn ong**B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN****I. Về kiến thức:**

1. Mô tả được đặc điểm hình thái, cấu tạo, sinh sản của ong mật, phương pháp nuôi dưỡng chăm sóc và một số bệnh thường gặp trên ong mật.

**II. Về kỹ năng:**

1. Nhận biết được một số loài ong mật, và các dụng cụ nuôi dưỡng. Biết cách sử dụng thuốc và phòng trị đối với một số bệnh thường gặp.

**III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

1. Ý thức hơn tầm quan trọng của nuôi ong trong đời sống

**C. NỘI DUNG MÔ ĐUN**

## NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Nguồn gốc, phân loại và hình thái cấu tạo của ong mật	2	2		
2	Bài 2: Sinh học ong mật	13	5	8	
3	Bài 3: Kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc đàn ong	15	5	9	1
4	Bài 4: Xử lý các hiện tượng bất thường và một số bệnh thường gặp ở đàn ong mật	15	5	9	1
<b>Cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

### NỘI DUNG CHI TIẾT

#### BÀI 1: NGUỒN GỐC, PHÂN LOẠI VÀ HÌNH THÁI CẤU TẠO CỦA ONG MẬT

(Thời gian: 2 giờ)

#### I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nguồn gốc và phân loại các loài ong mật
2. Mô tả được cấu tạo cơ thể ong mật
3. Nhận dạng được các thành phần của đàn ong.
4. Ý thức hơn tầm quan trọng của loài ong mật trong cuộc sống, từ đó đề ra được các biện pháp bảo vệ đàn ong mật trong tự nhiên cũng như trong chăn nuôi.

#### II. NỘI DUNG BÀI

##### 1. Nguồn gốc ong mật (1)

##### 2. Phân loại ong mật (2, 3)

##### 3. Hình thái cấu tạo ong mật

##### *3.1. Hình thái cấu tạo*

**3.2. Cấu tạo trong****BÀI 2: SINH HỌC ONG MẬT****(Thời gian: 13 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được cấu trúc của một tổ ong, chức năng và vai trò của các loại hình ong, thời gian sinh trưởng và phát triển của các loại hình ong
2. Nhận dạng được các loại hình ong và các giai đoạn phát triển của chúng.
3. Ý thức được tầm quan trọng của ong mật đến đời sống

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Cấu trúc tổ ong****2. Tổ chức xã hội của đàn ong mật (2, 3)****3. Sự sinh trưởng và phát triển của ong mật****Thực hành**

Bài 1. Cấu trúc tổ chức đàn ong

Bài 2. Nhận dạng các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của đàn ong

**BÀI 3. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC ĐÀN ONG****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các dụng cụ nuôi ong, kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc đàn ong
2. Nhận biết được các dụng cụ và thực hiện được các bước trong quy trình nuôi dưỡng và chăm sóc ong mật
3. Ý thức được tầm quan trọng của kỹ thuật nuôi dưỡng đối với hiệu quả kinh tế

**II. NỘI DUNG BÀI**

1. Các dụng cụ nuôi ong (3)
2. Lựa chọn địa điểm nuôi ong
3. Kỹ thuật quản lý đàn ong (1)
4. Kỹ thuật nuôi dưỡng ong (1)
5. Tạo chúa nhân tạo

### **Thực hành**

Bài 1. Địa điểm đặt trại ong

Bài 2. Kỹ thuật kiểm tra đàn ong hàng ngày

Bài 3. Kỹ thuật chế biến thức ăn cho ong

## **BÀI 4: XỬ LÝ CÁC HIỆN TƯỢNG BẤT THƯỜNG VÀ MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở ĐÀN ONG MẬT**

(Thời gian: 15 giờ)

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các hiện tượng bất thường cũng như một số bệnh xảy ra trên đàn ong.
2. Nhận biết được các hiện tượng bất thường đó cũng như lựa chọn được phương pháp khắc phục hiệu quả nhất.
3. Ý thức được tầm quan trọng của các hiện tượng cũng như bệnh trên đàn ong đối với hiệu quả kinh tế .

### **II. NỘI DUNG BÀI**

1. Kỹ thuật xử lý các hiện tượng bất thường (2, 3).
2. Kỹ thuật phòng trị một số bệnh thường gặp trên ong mật(2, 4)
3. Một số dịch hại khác (3)

**Thực hành:**

Bài 1. Chẩn đoán và điều trị bệnh ong

Bài 2. Kỹ thuật pha thuốc trị ong

Bài 3. Kỹ thuật tiêu diệt thiên địch của ong mật

## **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:** phòng học lý thuyết, trại chăn nuôi ong

**II. Trang thiết bị máy móc:** máy chiếu projector, màn chiếu

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** tài liệu, phiếu điều tra, một số thuốc kháng sinh, vitamin

**IV. Các điều kiện khác:** không

## **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **I. Nội dung**

#### **1. Kiến thức**

- Đặc điểm sinh học của các thành phần ong trong đàn
- Kỹ thuật kiểm tra đàn ong
- Kỹ thuật nuôi dưỡng chăm sóc đàn ong
- Một số bệnh xảy ra trên đàn ong
- Một số hiện tượng bất thường trên đàn ong

**2. Kỹ năng:** Sinh viên thao tác đúng khi tiến hành kiểm tra đàn ong. Đánh giá nhận xét về vệ sinh từ mô hình chăn nuôi

**3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Tham gia lớp học đầy đủ, thái độ học tập nghiêm túc và thao tác thực hành nghiêm túc.

### **II. Phương pháp**

- *Kiểm tra thường xuyên:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

Phần thực hành: Giáo viên bám sát, quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện để kịp thời chỉnh sửa; nhắc nhở sinh viên hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- *Kiểm tra hết môn học:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận;

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

- Đây là mô đun áp dụng cho các chuyên ngành Lâm sinh trình độ Cao đẳng.

- Đề học tốt mô đun này cần phải học trước các môn như hóa học, sinh học.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

**1. Đối với nhà giáo:** Thuyết trình, thiết kế câu hỏi điều tra, thảo luận nhóm và thực hành thao tác

**2. Đối với người học:** tập trung lắng nghe, điều tra trung thực, thực hành thao tác chính xác.

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Đặc điểm sinh học của các thành phần đàn ong
- Kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng ong
- Một số bệnh thường gặp trên ong

#### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Nguyễn Duy Hoan, Ngô Nhật Thăng; Giáo trình Kỹ thuật nuôi ong mật. Hà Nội: NXB Nông Nghiệp; 2008.
2. Thanh Huyền; Phòng và trị bệnh cho ong mật. Hà Nội: Nhà xuất bản Hồng Đức; 2016.
3. Phạm Thanh Hải (Chủ biên), Bùi Thị Điềm, Phùng Hữu Chính, Trần Ngọc Trường, Nguyễn Linh, Phùng Trung Hiếu; Nuôi ong trong thùng hiện đại. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2012.
4. Phạm Thanh Hải (Chủ biên), Bùi Thị Điềm, Phùng Hữu Chính, Trần Ngọc Trường, Nguyễn Linh, Phùng Trung Hiếu; Phòng trừ dịch hại ong. Hà Nội: Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn; 2012.

#### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Chăn nuôi Dê - Thỏ (Goat and Rabbit Breeding)**

**Mã mô đun: 51182015**

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

### **A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**

#### **I. Vị trí**

Là môn học được bố trí sau các môn cơ sở ngành.

#### **II. Tính chất**

Là mô đun kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Trang bị cho người học kiến thức, ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật trong chăn nuôi. Giúp cho học sinh nắm được kiến thức cơ bản của ngành chăn nuôi, vận dụng kết hợp giữa chăn nuôi, trồng trọt, lâm nghiệp.

### **B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**

#### **I. Về kiến thức**

1. Trình bày được đặc điểm sinh học; giống và công tác giống; thức ăn; Chuồng trại và kỹ thuật nuôi dê.

2. Trình bày được đặc điểm sinh học; giống và công tác giống; thức ăn; Chuồng trại và kỹ thuật nuôi thỏ.

#### **II. Về kỹ năng**

1. Chuẩn bị giống và thức ăn nuôi dê và thỏ theo đúng quy trình kỹ thuật,

đảm bảo chất lượng cao.

2. Nuôi dưỡng và chăm sóc Dê và Thỏ đúng quy trình kỹ thuật.

### III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật chăn nuôi Dê - Thỏ
2. Bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn thực phẩm trong nuôi Dê - Thỏ.

### C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Khái quát về chăn nuôi Dê và Thỏ	1	1		
2	Bài 1: Đặc điểm sinh học của dê	3	1	2	
3	Bài 2: Giống và công tác giống dê	4	2	2	
4	Bài 3: Thức ăn nuôi dê	3	1	2	
5	Bài 4: Chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi dê	14	4	9	1
6	Bài 5: Đặc điểm sinh học của thỏ	3	1	2	
7	Bài 6: Giống và công tác giống thỏ	3	1	2	
8	Bài 7: Thức ăn nuôi thỏ	2	1	1	
9	Bài 8: Chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi thỏ	12	3	8	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>2</b>

#### NỘI DUNG CHI TIẾT

##### BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 1 giờ)

## I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tầm quan trọng của ngành chăn nuôi dê và chăn nuôi thỏ trong đời sống kinh tế-xã hội.

## II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái quát về chăn nuôi dê (1)

2. Khái quát về chăn nuôi thỏ (1)

### BÀI 1. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA DÊ

(Thời gian: 3 giờ)

## I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm sinh trưởng, sinh lý tiêu hóa, sinh sản và một số đặc điểm khác của dê

2. Khảo sát được đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

## II. NỘI DUNG BÀI:

1. Đặc điểm sinh học của dê(2)

*1.1. Đặc điểm về sinh trưởng*

*1.2. Đặc điểm về sinh lý tiêu hóa*

*1.3. Đặc điểm về sinh lý sinh sản*

*1.4. Một số đặc điểm khác*

2. Thực hành khảo sát đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

### BÀI 2. GIỐNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG DÊ

(Thời gian: 4 giờ)

## **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm các giống dê
2. Nhận dạng, phân loại, đánh giá được các giống dê
3. Mô tả được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống dê
4. Thực hiện được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống dê

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Giống và công tác giống dê(1, 2)**

#### *1.1. Các giống dê*

#### *1.2. Chọn lọc giống dê*

#### *1.3. Nhân giống dê*

#### *1.4. Theo dõi và quản lý giống dê*

### **2. Thực hành**

#### **2.1. Khảo sát hiện trạng, nhận dạng, phân biệt giống**

#### **2.2. Khảo sát chọn lọc giống dê và ghép đôi giao phối**

## **BÀI 3. THỨC ĂN NUÔI DÊ**

**(Thời gian: 3 giờ)**

## **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được các loại thức ăn, giá trị dinh dưỡng và cách phối trộn thức ăn trong chăn nuôi dê.
2. Xác định được đặc điểm và cách sử dụng các loại thức ăn cho dê.
3. Thực hiện được các bước trong công việc phân loại, phối trộn thức ăn cho dê.

## **II. NỘI DUNG BÀI**

**1. Nhóm thức ăn cho dê(1, 3)**

**2. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn (1, 3)**

**3. Khẩu phần và chế độ cho dê ăn(1, 3)**

*3.1. Yêu cầu chung của khẩu phần*

*3.2. Phối hợp khẩu phần*

*3.3. Chế độ cho ăn*

**4. Thực hành khảo sát các loại thức ăn, phân loại, phối trộn thức ăn cho dê tại cơ sở**

## **BÀI 4. CHUÔNG TRẠI VÀ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI DÊ**

**(Thời gian: 14 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được mục đích làm chuồng dê, yêu cầu về chuồng nuôi dê, thiết kế chi tiết chuồng nuôi và một số kiểu chuồng nuôi thông dụng.

2. Mô tả được các bước công việc trong việc chăm sóc, nuôi dưỡng dê hậu bị, dê đực giống, dê cái sinh sản và vắt sữa, khai thác và chế biến sữa, dê con, dê thịt.

3. Thực hiện được các bước công việc trong việc nuôi dưỡng, chăm sóc dê hậu bị, dê đực giống, dê cái sinh sản và vắt sữa, khai thác và chế biến sữa, dê con, dê thịt.

4. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong chăn nuôi.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

**1. Chuồng trại nuôi dê(1)**

*1.1. Mục đích làm chuồng dê*

*1.2. Yêu cầu chung về chuồng trại nuôi dê*

**1.3. Thiết kế chi tiết chuồng nuôi dê****1.4. Một số kiểu chuồng nuôi dê thông dụng****1.5. Vệ sinh chuồng nuôi****2. Kỹ thuật chăn nuôi dê(1, 3)****2.1. Kỹ thuật chăn nuôi dê cái sinh sản****2.2. Kỹ thuật chăn nuôi dê đực giống****2.3. Kỹ thuật chăn nuôi dê con****2.4. Kỹ thuật chăn nuôi dê thịt****2.5. Kỹ thuật chăn nuôi dê vắt sữa****2.6. Một số kỹ thuật đặc biệt trong chăm sóc dê****3. Thực hành**

**3.1. Khảo sát chuồng nuôi dê tại một trại và một hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.**

**3.2. Xác định thời điểm phối giống cho dê tại trại hoặc hộ nuôi dê nơi tổ chức lớp học.**

**3.3. Theo dõi các biểu hiện của dê sắp đẻ Chuẩn bị chuồng đẻ, các dụng cụ đỡ đẻ cho dê tại một trại hoặc hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.**

**3.4. Đỡ đẻ cho dê tại một trại hoặc hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.**

**3.5. Nuôi dưỡng dê con giai đoạn sơ sinh và bú sữa tại một trại hoặc hộ gia đình nuôi dê.**

**BÀI 5. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA THỎ**

**(Thời gian: 3 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Mô tả được đặc điểm sinh trưởng, sinh lý tiêu hóa, sinh sản và một số đặc điểm khác của dê

2. Khảo sát được đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Đặc điểm sinh học của thỏ(1, 4, 5)**

*1.1. Đặc điểm về sinh trưởng*

*1.2. Đặc điểm về sinh lý tiêu hóa*

*1.3. Đặc điểm về sinh lý sinh sản*

*1.4. Một số đặc điểm khác*

### **2. Thực hành**

*2.1. Khảo sát khả năng sinh trưởng của đàn thỏ tại một trại chăn nuôi thỏ nơi học tập.*

*2.2. Khảo sát các chỉ tiêu sinh lý của thỏ ở một trại chăn nuôi thỏ.*

## **BÀI 6. GIỐNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG THỎ**

**(Thời gian: 3 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được đặc điểm các giống thỏ

2. Nhận dạng, phân loại, đánh giá được các giống thỏ

3. Mô tả được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống thỏ

4. Thực hiện được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống thỏ

## **II. NỘI DUNG BÀI**

### **1. Giống và công tác giống thỏ(1, 5)**

*1.1. Các giống thỏ*

**1.2. Chọn lọc giống thỏ****1.3. Nhân giống thỏ****1.4. Theo dõi và quản lý giống thỏ****2. Thực hành**

**2.1. Khảo sát hiện trạng các giống thỏ hiện đang nuôi tại địa phương (tên giống, quy mô nuôi).**

**2.2. Chọn lọc thỏ đực giống, thỏ cái giống và thỏ nuôi thịt tại một trại hoặc hộ gia đình nuôi thỏ ở địa phương.**

**BÀI 7. THỨC ĂN NUÔI THỎ**

**(Thời gian: 2 giờ)**

**I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nhu cầu dinh dưỡng, các loại thức ăn thông dụng
2. Xác định được đặc điểm và cách sử dụng các loại thức ăn cho thỏ.
3. Thực hiện được các bước trong công việc chế biến, phối trộn thức ăn cho thỏ.

**II. NỘI DUNG BÀI****1. Nhu cầu dinh dưỡng của thỏ(1, 5)****2. Thức ăn và khẩu phần thức ăn cho thỏ****2.1. Các loại thức ăn thông dụng****2.2. Chế biến thức ăn cho thỏ****2.3. Khẩu phần ăn cho thỏ****3. Thực hành**

*- Khảo sát các loại thức ăn cho thỏ tại địa phương*

## **BÀI 8. CHUÔNG TRẠI VÀ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI THỎ**

**(Thời gian: 12 giờ)**

### **I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được yêu cầu chung về chuồng nuôi thỏ, thiết kế chi tiết chuồng nuôi và một số kiểu chuồng nuôi thông dụng.
2. Mô tả được các bước công việc trong việc chăm sóc, nuôi dưỡng thỏ cái sinh sản, thỏ đực giống, thỏ thịt, thỏ con.
3. Thực hiện được các bước công việc trong việc nuôi dưỡng, chăm sóc thỏ cái sinh sản, thỏ đực giống, thỏ thịt, thỏ con.
4. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong chăn nuôi.

### **II. NỘI DUNG BÀI**

#### **1. Chuồng trại nuôi thỏ(1, 5)**

*1.1. Yêu cầu chung về chuồng trại nuôi thỏ*

*1.2. Thiết kế chi tiết chuồng nuôi thỏ*

*1.3. Một số kiểu chuồng nuôi dê thông dụng*

*1.4. Vệ sinh chuồng nuôi*

#### **2. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ(1, 5)**

*2.1. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ cái sinh sản*

*2.2. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ đực giống*

*2.3. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ con*

*2.4. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ thịt*

*2.5. Một số kỹ thuật đặc biệt trong chăm sóc thỏ*

### **3. Thực hành**

*3.1. Khảo sát chuồng nuôi thỏ tại một trại và một hộ chăn nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.*

*3.2. Vệ sinh sát trùng chuồng trại, máng ăn, máng uống tại trại nuôi thỏ*

*3.3. Cho thỏ vận động và chăm sóc răng, móng cho thỏ tại một trại chăn nuôi thỏ hoặc hộ gia đình nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.*

*3.4. Kiểm tra các chỉ tiêu sinh lý, tiêm thỏ và cho thỏ uống thuốc tại một trại chăn nuôi thỏ hoặc hộ gia đình nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.*

*3.5. Bắt giữ, vận chuyển thỏ tại trại hoặc hộ gia đình nuôi thỏ tại địa phương.*

*3.6. Theo dõi phát hiện động dục và xác định thời điểm phối giống cho thỏ.*

### **D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học**

**II. Trang thiết bị máy móc: Projecter**

**III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo viên chuẩn bị đầy đủ trang thiết bị dụng cụ thực hành, thực tập.**

**IV. Các điều kiện khác**

### **E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

#### **I. Nội dung**

##### **1. Kiến thức**

Sinh viên nắm được các kỹ thuật cơ bản về nuôi dưỡng và chăm sóc các giống Dê, Thỏ.

##### **2. Kỹ năng**

Thực hành nuôi dưỡng và chăm sóc Dê, Thỏ đúng quy trình

### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình chăn nuôi và phòng bệnh. Đảm bảo an toàn cho con người và gia súc.

## **II. Phương pháp**

- Về lý thuyết: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết.
- Về thực hành: Đánh giá qua kỹ năng thực hành bài tập cá nhân hoặc theo nhóm.
- Về thái độ: Đánh giá qua sự tham gia đầy đủ các buổi học theo quy chế thi, kiểm tra và qui chế đánh giá rèn luyện học sinh do Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội ban hành; Chấp hành nội quy và tham gia các hoạt động học tập môn học. Tuân thủ quy định về an toàn, vệ sinh lao động.

## **F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **I. Phạm vi áp dụng mô đun**

Áp dụng cho sinh viên ngành trung cấp Chăn nuôi, Lâm sinh.

### **II. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

#### **1. Đối với nhà giáo**

- Phần lý thuyết: Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy; giáo viên sử dụng phương pháp thuyết trình, diễn giải, đàm thoại, nêu vấn đề, thảo luận nhóm... lấy người học làm trung tâm và được hỗ trợ bởi các phương tiện dạy học như laptop, projector, ...

- Phần thực hành: Giáo viên làm mẫu sau đó hướng dẫn người học thực hành, giáo viên kiểm tra đánh giá và sửa lỗi cho người học.

#### **2. Đối với người học**

- Tham khảo, đọc tài liệu trước khi lên lớp

### **III. Những trọng tâm cần chú ý**

- Giống và công tác giống
- Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng các giống dê và thỏ

### **IV. Tài liệu tham khảo**

1. Đinh Văn Bình, Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Thị Tú. Giáo trình chăn nuôi dê và thỏ: NXB Nông Nghiệp; 2008

2. Lê Công Hùng, Nguyễn Danh Phương, Lâm Trần Khanh. Chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông Thôn; 2013

3. Đinh Văn Bình, Ngô Tiến Dũng. Kỹ Thuật chăn nuôi thỏ tại nông hộ gia đình: NXB Văn hóa dân tộc Hà Nội; 2004

4. Trần Trang Nhung, Nguyễn Văn Bình, Hoàng Toàn Thắng, Đinh Văn Bình. Giáo trình chăn nuôi Dê: NXB Nông Nghiệp Hà Nội; 2005

### **V. Ghi chú và giải thích (nếu có)**