

QUYẾT ĐỊNH

về việc ban hành Chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp, liên kết với Trung tâm GDTX tỉnh và Trung tâm GDNN-GDTX các huyện, cập nhật lần thứ II, năm 2023

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG KON TUM

Căn cứ Quyết định số 635/QĐ-LĐTBXH ngày 16/5/2023 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc đổi tên Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum thành Trường Cao đẳng Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 1671/QĐ-LĐTBXH ngày 24/10/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc sáp nhập Trường Cao đẳng Kinh tế – Kỹ thuật Kon Tum, Trường Cao đẳng Sư phạm Kon Tum, Trường Trung cấp Y tế Kon Tum, Trường Trung cấp nghề Kon Tum thành Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 339/QĐ-UBND ngày 26/6/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về tổ chức lại Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum, trực thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 659/QĐ-CĐKT ngày 14/7/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Cao đẳng Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 275/QĐ-CĐCD ngày 05/4/2023 của Hiệu trưởng nhà trường về việc ban hành Quy định xây dựng, cập nhật, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ cao đẳng, trung cấp, sơ cấp và đào tạo dưới 3 tháng;

Căn cứ Thông báo số 836/TB-CĐKT ngày 28/11/2023 của Trường Cao đẳng Kon Tum về việc cập nhật chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh,

trình độ trung cấp liên kết với Trung tâm GDTX tỉnh và Trung tâm GDTX-GDNN các huyện, lần thứ II, năm 2023;

Xét đề nghị của Phụ trách khoa Kinh tế và Nông Lâm, Trưởng phòng Quản lý đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ trung cấp, liên kết với Trung tâm GDTX tỉnh và Trung tâm GDNN-GDTX các huyện, cập nhật lần thứ II, năm 2023 *(có chương trình đào tạo kèm theo).*

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Trưởng các đơn vị thuộc Trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lãnh đạo Trường;
- Lưu: VT, KTNL.

HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 29/11/2023
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: Tốt nghiệp THCS và tương đương trở lên (dành cho học sinh tại Trung tâm GDTX tỉnh, Trung tâm GDNN-GDTX các huyện đăng ký theo học chương trình 9+).

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

1.2. Phân biệt được rừng và hệ sinh thái rừng, các đặc trưng của rừng, các nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến rừng; tái sinh, sinh trưởng và phát triển rừng, các quá trình diễn thế rừng.

1.3. Xác định các nhân tố điều tra trong lâm phần; điều tra xác định trữ lượng lâm phần, phương pháp điều tra xác định tăng trưởng và sản lượng lâm phần.

1.4. 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.

1.5. Nhận dạng được một số loài động vật rừng chủ yếu, lập danh mục động vật rừng; bảo tồn các loài động vật hoang dã.

1.6. Trình bày được đặc điểm hình thái các cơ quan sinh dưỡng và sinh sản của cây rừng; mô tả được các đặc điểm hình thái, giải phẫu, phân loại, di truyền, của cây rừng.

1.7. Trình bày được kiến thức chuyên môn về sản xuất cây giống, thị trường và chính sách liên quan đến sản xuất cây giống; diễn giải được các bước xây dựng kế hoạch, tổ chức, thực hiện sản xuất cây giống phù hợp nhu cầu thị trường và định hướng nông lâm nghiệp.

1.8. Giải thích được yêu cầu kỹ thuật và cơ sở khoa học của qui trình trồng và chăm sóc rừng; mô tả được tiêu chuẩn của loài cây giống trồng rừng; xác định được mức độ phát triển của thực bì và loài cây trồng; giải thích được tác dụng của việc làm cỏ, xới đất, bón phân.

1.9. Mô tả được yêu cầu kỹ thuật của các biện pháp, giải pháp kỹ thuật lâm sinh, các giai đoạn sinh trưởng phát triển của rừng; nguyên tắc chọn loài và bố trí loài cây trồng; xác định được yêu cầu kỹ thuật trồng một số loài cây lâm nghiệp.

1.10. Liệt kê các loại rừng có nguy cơ cháy cao, giải thích được nguyên nhân gây cháy rừng, các hình thức cháy rừng, biện pháp an toàn lao động trong chữa cháy rừng; mô tả được triệu chứng một số sâu bệnh hại rừng, biện pháp

phòng trừ; quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hiệu quả.

1.11. Trình bày được các phương pháp truyền thông, thông tin, làm việc nhóm, cá nhân; diễn giải được kiến thức công nghệ mới về sản phẩm, vật tư sản xuất lâm nghiệp; lập kế hoạch khuyến nông.

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

1.13. Giải thích được được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet; ứng dụng của phần mềm thống kê sử dụng trong nông lâm nghiệp.

1.14. Sử dụng được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu trong Tiếng Anh, sử dụng thì và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc.

1.15. Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

2. Về kỹ năng

2.1. Đào phẫu diện và mô tả được những đặc trưng cơ bản phẫu diện đất; sử dụng phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp; thực hiện ủ phân xanh, phân chuồng đúng kỹ thuật.

2.2. Phân tích được ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến rừng và ảnh hưởng của rừng đến môi trường, phân loại rừng, các giai đoạn phát triển của rừng.

2.3. Lập ô điều tra rừng; tính thể tích cây, 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; sử dụng thành thạo các biểu điều tra có sẵn trong điều tra rừng.

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

2.5. Thực hiện các phương pháp điều tra động vật rừng; lập kế hoạch quản

lý, bảo tồn động vật rừng.

2.6. Phân loại một số loài cây rừng có giá trị về kinh tế, sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học; đọc, viết thông thạo tên thông thường, tên khoa học và nhận biết được 100 đến 120 loài cây rừng phổ biến ở địa phương.

2.7. Xây dựng được kế hoạch sản xuất phù hợp với từng loại cây giống; tổ chức các bước sản xuất cây giống đạt tiêu chuẩn, đúng kế hoạch; thực hiện được các khâu kỹ thuật trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu hại hiệu quả.

2.8. Xây dựng được kế hoạch trồng rừng, thực hiện được công tác chuẩn bị hiện trường trồng rừng, công việc trồng và chăm sóc rừng; lựa chọn được giải pháp kỹ thuật tác động, phù hợp.

2.9. Dọn thực bì, cây sâu bệnh, cây phi mục đích; lựa chọn được loài cây làm giàu phù hợp; lựa chọn được giải pháp kỹ thuật tác động, phù hợp với loại hình rừng, phù hợp với điều kiện lập địa.

2.10. Dự tính dự báo được nguy cơ cháy rừng, sử dụng được các dụng cụ thiết bị chữa cháy rừng, thực hiện được các phương pháp tổ chức phòng, chữa cháy rừng; quan sát, dự báo được sâu bệnh hại, phòng trừ được một số loại sâu bệnh hại rừng; sử dụng được biện pháp phòng trừ phù hợp, kịp thời hiệu quả.

2.11. Tuyên truyền phổ biến kiến thức các giống mới, tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lâm nghiệp; vận dụng linh hoạt các phương pháp khuyến nông lâm; đào tạo tập huấn, chuyển giao kiến thức cho nông dân; tư vấn, dịch vụ nông lâm nghiệp.

2.12. Thực hiện được 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.

2.13. Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.14. Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, tương đương bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

3.1. Rèn luyện cho học sinh tinh thần trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

3.2. Giáo dục và nâng cao tinh thần yêu thiên nhiên, ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường và tuyên truyền cho mọi người cùng thực hiện.

3.3. Trung thực, tuân thủ các quy trình điều tra, nghiên cứu khoa học và điều tra nghiên cứu các loại rừng.

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

3.5. Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài).

3.6. Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

3.7. Thực hiện được trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

3.8. Giải quyết tốt công việc, các vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

3.9. Đánh giá được 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 lâm;
- Kinh doanh sản xuất nông lâm nghiệp.

B. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC

1. Số lượng môn học, mô đun: 23
2. Khối lượng kiến thức toàn khoá học: 50 tín chỉ
3. Khối lượng các môn học chung: 255 giờ
4. Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1155 giờ
5. Khối lượng lý thuyết: 364 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1001 giờ; kiểm tra: 45 giờ.

C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

| 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 |
| I | Các môn học chung | 12 | 255 | 94 | 148 | 13 |
| 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 |
| 51042003 | Giáo dục Quốc phòng và An ninh | 2 | 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 |
| II | Các môn học, mô đun chuyên môn | 38 | 1155 | 270 | 853 | 32 |
| 1 | Các môn học cơ sở bắt buộc | 8 | 210 | 60 | 142 | 8 |
| 51212012 | Đất và phân bón | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212041 | Sinh thái rừng | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| 51212015 | Đo đạc lâm nghiệp | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212017 | Động vật rừng | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| 2 | Các môn học, mô đun chuyên môn bắt buộc | 28 | 900 | 195 | 683 | 22 |
| 51212046 | Thực vật rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212013 | Điều tra rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212080 | Xây dựng vườn ươm giống trồng rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212081 | Tạo cây giống trồng rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212071 | Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212072 | Thiết kế trồng rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212055 | Trồng và chăm sóc rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212082 | Nuôi dưỡng, phục hồi rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| 51212057 | Quản lý bảo vệ rừng | 2 | 60 | 15 | 43 | 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 |
| 51212022 | Khuyến lâm | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| 51216044 | Thực tập tại cơ sở | 6 | 270 | 0 | 270 | 0 |
| 3 | Các môn học, mô đun tự chọn | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| Chọn 1 trong 2 mô đun | | | | | | |
| 51212063 | Trồng cây dược liệu | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| 51212065 | Trồng cây bản địa | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| Tổng cộng | | 50 | 1410 | 364 | 1001 | 45 |

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

Môn học 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.

Môn học Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 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.

Môn học Tin học thực hiện theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 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.

Môn học Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 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.

Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 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.

Môn học 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. | Thể dục, thể thao | Bổ trí linh hoạt ngoài giờ học. |
| 2. | Văn hóa, văn nghệ Qua các phương tiện thông tin đại chúng, sinh hoạt tập thể | Ngoài giờ học hàng ngày. |
| 3. | Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách, truy cập thư viện số và tham khảo tài liệu của nhà trường. | Tất cả các ngày làm việc. |
| 4. | Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể | Đoàn thanh niên tổ chức các phong trào thể dục thể thao, văn nghệ, để chào mừng các ngày lễ lớn; các buổi giao |

| TT | Nội dung | Thời gian |
|----|---|--|
| | | lưu, các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng/lần. |
| 5. | Tham quan học tập thực tế | Theo thời gian bố trí của nhà giáo và yêu cầu của mô đun/môn học. |
| 6. | Tổ chức ngoại khóa về chủ đề: Lập phương án kinh doanh, khởi nghiệp; diễn tập an toàn lao động; kỹ năng tiếp nhận, tư vấn và xử lý yêu cầu của khách hàng; xử lý các tình huống về bản quyền và an toàn, an ninh mạng; kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tìm việc, kỹ năng đàm phán, thương lượng... | Bố trí ngoài giờ học chính khóa vào cuối tuần hoặc kỳ hè (1 buổi/nội dung) |

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 lần thứ nhất vì lý do chính đáng hoặc có điểm thi lần thứ nhất chưa đạt và được tổ chức sớm nhất là 2 tuần sau kỳ thi chính.

2. Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, 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 5 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,

tiêu luận, 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 kết thúc môn học, mô đun trước kỳ thi ít nhất 2 tuần. 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. Thông báo danh sách người học đủ hoặc không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do; danh sách địa điểm thi phải được công bố công khai trước ngày thi ít nhất 03 ngày làm việc.

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 3 ngày/1 môn thi; tất cả các môn học, mô đun, khoa chuyên môn bố trí nhà giáo hướng dẫn ôn thi đảm bảo 1 tín chỉ hướng dẫn ôn thi không quá 1 giờ đối với môn học lý thuyết và 2 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. Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi phải bố trí ít nhất hai nhà giáo 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.

7. 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.

8. 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.

9. Các nội dung khác thực hiện theo khoản 2 điều 12 của Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ.

IV. HƯỚNG DẪN XÉT CÔNG NHẬN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ. Cụ thể:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp theo từng ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học và các điều kiện khác theo quy chế đào tạo để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- Căn cứ vào kết quả xét tốt nghiệp của Hội đồng xét 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 Trường đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với các mô đun chuyên môn nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại khu thực nghiệm (cơ sở 2); các cơ sở sản xuất, các Công ty Nông- Lâm nghiệp, Vườn Quốc Gia, Khu bảo tồn, Các Công ty; Doanh nghiệp lâm nghiệp, Lâm trường, các ban Quản lý rừng phòng hộ, Đặc dụng... qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất,

nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.

2. Trong chương trình đào tạo các môn học mô đun được thiết kế nhằm tạo điều kiện cho học sinh, học sinh có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau khi ra trường.

E. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Đội ngũ nhà giáo tham gia giảng dạy

a) Nhà giáo cơ hữu

| TT | Họ và tên nhà giáo | Trình độ chuyên môn được đào tạo | Trình độ nghiệp vụ sư phạm | Trình độ kỹ năng nghề | Môn học, mô đun được phân công giảng dạy |
|----|--------------------|----------------------------------|--|-----------------------|---|
| 1 | Phạm Thị Thủy | ThS Lâm học | Chứng chỉ NVSP dành cho giảng viên các Trường Đại học, Cao đẳng | Bậc 3 | Xây dựng vườn ươm giống trồng rừng, Tạo cây giống trồng rừng. |
| 2 | Trần Hoài Bảo | ThS Lâm học | Chứng chỉ NVSP dành cho giảng viên các Trường Đại học, Cao đẳng | Bậc 3 | Điều tra rừng, Động vật rừng. |
| 3 | Đặng Quốc Hưng | KS Lâm nghiệp | Chứng chỉ NVSP dành cho giảng viên các Trường Đại học, Cao đẳng | Bậc 3 | Nuôi dưỡng, phục hồi rừng, Thiết kế trồng rừng |
| 4 | Trần Thị Hoài Thu | ThS CNSH | Chứng chỉ NVSP dành cho giảng viên các Trường Đại học, Cao đẳng, GVC | Bậc 2 | Thực tập tại cơ sở |
| 5 | Ngô Thị Hồng Hà | ThS Lâm học | Chứng chỉ NVSP dành cho giảng viên các Trường Đại học, Cao đẳng | Bậc 3 | Quản lý bảo vệ rừng, Thực vật rừng, Sinh thái rừng. |

b) Nhà giáo thỉnh giảng (nếu có): Không.

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

a) Phòng học, thực hành và các loại thiết bị, máy móc hiện có tại Trường:

| TT | Tên loại | Đơn vị tính | Số lượng | Ghi chú |
|----|--|-------------|----------|---------|
| 1 | Phòng học lý thuyết (có máy chiếu hoặc tivi) | Phòng | 05 | |
| 2 | Phòng máy vi tính | Phòng | 01 | |
| | - Số lượng máy tính/phòng | Bộ | 30 | |
| | - Số lượng máy chiếu, tivi/phòng | Bộ | 01 | |

b) Phòng học, thực hành và các loại thiết bị, máy móc hiện có tại Trung tâm:

| TT | Tên loại | Đơn vị tính | Số lượng | Ghi chú |
|----|----------------------------------|-------------|----------|---------|
| 1 | Phòng học lý thuyết | Phòng | 03 | |
| | - Máy chiếu/phòng | Bộ | 01 | |
| | - Tivi/phòng | Bộ | 01 | |
| 2 | Phòng máy vi tính | Phòng | 01 | |
| | - Số lượng máy tính/phòng | Bộ | 24 | |
| | - Số lượng máy chiếu, tivi/phòng | Bộ | 01 | |

* **Lưu ý:** Trong quá trình tổ chức thực hành các môn học, mô đun trong chương trình có thể linh hoạt thực hiện việc điều chuyển linh kiện, thiết bị thực hành từ Trường đến Trung tâm hoặc di chuyển học sinh từ Trung tâm về Trường để thực hành.

c) Cơ sở thực hành, thực tập (Đơn vị tính là: xưởng, vườn, trạm, trại, sân bãi..)

| TT | Cơ sở thực hành, thực tập | Đơn vị tính | Số lượng | Địa chỉ |
|----|---------------------------------------|-------------|----------|--|
| 1 | Vườn Quốc Gia Chư Mom Ray | Cơ sở | 1 | Huyện Sa Thầy, tỉnh Kon Tum |
| 2 | Rừng Đặc Dụng Đăk Hà | Cơ sở | 1 | Huyện Đăk Hà, tỉnh Kon Tum |
| 3 | Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Kon Rẫy | Cơ sở | 1 | Huyện Kon Rẫy, tỉnh Kon Tum |
| 4 | Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Đăk Tô | Cơ sở | 1 | Huyện Đăk Tô, tỉnh Kon Tum |
| 5 | Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Kon PLong | Cơ sở | 1 | Huyện Kon PLong, tỉnh Kon Tum |
| 6 | BQLRPH Đăk Gleï | Cơ sở | 1 | Huyện Đăk Gleï, tỉnh Kon Tum |
| 7 | Khu Bảo tồn thiên nhiên Ngọc linh | Cơ sở | 1 | Huyện Đăk Gleï, tỉnh Kon Tum |
| 8 | Trường Cao đẳng Kon Tum | Cơ sở | 1 | 14 Ngụy Như Kon Tum – P. Ngô Mây – TP. Kon Tum |

Ngoài các cơ sở thực hành, thực tập được nêu trên, người học có thể tự liên hệ cơ sở thực hành, thực tập khác tại địa bàn nơi người học học tập để thực hành, thực tập.

3. Thư viện và học liệu

- Hai thư viện truyền thống phục vụ bạn đọc mượn trả sách với các đầu sách chuyên ngành được cập nhật, bổ sung mới hàng năm.

- Thư viện số: <https://thuvienso.cdkontum.edu.vn/>

4. Các điều kiện khác

HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

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

Tên ngành, nghề: Lâm sinh (Silviculture)

Mã ngành, nghề: 5620202

| HỌC KỲ I (360 giờ) | HỌC KỲ II (330 giờ) | HỌC KỲ III (360 giờ) | HỌC KỲ IV (360 giờ) |
|---------------------------------|--|---|--|
| Các môn học chung, cơ sở | Các môn học, mô đun chuyên môn | | Các môn học, mô đun chuyên môn và tự chọn |
| Giáo dục chính trị (2) | Giáo dục Quốc phòng và An ninh (2) | Tạo cây giống trồng rừng (2) | Khuyến lâm (2) |
| Giáo dục thể chất (1) | Đo đạc lâm nghiệp (2) | Tạo giống cây trồng rừng bằng phương pháp nuôi cấy mô (2) | Môn tự chọn (2) |
| Pháp luật (1) | Điều tra rừng (2) | Thiết kế trồng rừng (2) | Thực tập tại cơ sở (6) |
| Động vật rừng (2) | Thực vật rừng (2) | Quản lý bảo vệ rừng (2) | |
| Tin học (2) | Khai thác rừng bền vững (2) | Trồng và chăm sóc rừng (2) | |
| Tiếng Anh (4) | Xây dựng vườn ươm giống trồng rừng (2) | Nuôi dưỡng, phục hồi rừng (2) | |
| Đất và phân bón (2) | | | |
| Sinh thái 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: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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 1. Khái niệm đất và những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất 2. Các thành phần chính của đất 3. Độ phì của đất 4. Phẫu diện đất | 25 | 8 | 16 | 1 |
| 2 | Chương 2: Các loại đất chính và biện pháp sử dụng ở Việt Nam 1. Đất cát 2. Đất thịt 3. Đất sét 4. Đặc điểm và hướng sử dụng đất ở một số vùng sinh thái ở Việt Nam | 10 | 2 | 8 | |
| 3 | Chương 3: Phân bón 1. Cơ sở khoa học của việc bón phân 2. Sự hút chất dinh dưỡng của cây trồng 3. Phân loại phân bón | 25 | 5 | 19 | 1 |

| | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 4. Phương pháp bốn phân | | | | |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT
CHƯƠNG 1: QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH ĐẤT
(Thời gian: 25 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: 10 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: 25 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 kali, 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:*

Phần 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 Bôn. 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 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 |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

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:
giờ

Thời gian: 16

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, 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. 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 m²; Rừng trồng 400-500 m²)

- 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 m²; Rừng trồng 400-500 m²)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; $D_{1.3}$, D_T , H_{vb} , phẩm chất cây)

- Bước 3: Vẽ trắc 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 m²; Rừng trồng 400-500 m²)
- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; $D_{1.3}$; D_T , H_{vb} , 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 cành, khoa tăng trưởng.
- Rừng tự nhiên: Điều tra lịch sử rừng, vết sẹo cành, 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 m²; Rừng trồng 400-500 m²)
- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; $D_{1.3}$; D_T , H_{vb} , 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
giờ

Thời gian: 17

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:
giờ

Thời gian: 8

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^2 trên các ô tiêu chuẩn (Rừng tự nhiên 4m^2 ; Rừng trồng $400\text{-}500 \text{ m}^2$)

- 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; $D_{1.3}$, 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^2 ; Rừng trồng $400\text{-}500$

m²)

- Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; $D_{1.3}$; D_T , H_{vb} , phẩm chất cây)
- Bước 3: Vẽ trắc đồ đứng rừng 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 thể

4.3. Đặc điểm của rừng thứ sinh

- Phần thực hành và thảo luận: Thời gian: 8
giờ

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. 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: Thời gian: 1
giờ

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:
giờ

Thời gian: 8

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, 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 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 để 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 Trường. 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 MÔ ĐUN

Tên mô đun: Đo đạc lâm nghiệp (Forestry survey)

Mã mô đun: 51212015

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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 máy móc trong đo đạc, sử dụng được bản đồ địa hình, phần mềm Mapinfo, phần mềm Mapsource và một số loại 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: Cơ sở khoa học trong đo đạc | 15 | 8 | 7 | 0 |
| 2 | Bài 2: Sử dụng Hệ thống định vị toàn cầu (GPS) | 20 | 3 | 16 | 1 |
| 3 | Bài 3: Biên tập và sử dụng bản đồ lâm nghiệp | 25 | 4 | 20 | 1 |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CƠ SỞ TOÁN HỌC TRONG ĐO ĐẠC

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các yếu tố cơ bản của cơ sở toán học trong đo 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 cứ 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 2: SỬ DỤNG HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU (GPS)

(Thời gian: 20 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 3: BIÊN TẬP VÀ SỬ DỤNG BẢN ĐỒ LÂM

(Thời gian: 25 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, Sử dụng phần mềm Mapinfo để thành lập bản đồ.

2. Tuân thủ đúng quy định về phương pháp đo, tuân thủ quy định về độ chính xác bản đồ và quy định về trình bày bản đồ.

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****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. Tiến 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; Kkê 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 vật rừng Việt Nam 5. Bảo vệ và phát triển động vật rừng 6. Chiến lược bảo vệ và phát triển động vật rừng. | 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 |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 02 |

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 cây (*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 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 cùli (Khỉ gió, cù lân, 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:*

Phần 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: 60 giờ (lý thuyết: 30 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 1. Rễ cây 2. Thân cây 3. Lá cây | 8 | 5 | 3 | |
| 2 | Bài 2: Sinh sản của thực vật 1. Sự sinh sản của thực vật 2. Các cơ quan sinh sản của thực vật | 10 | 5 | 4 | 1 |
| 3 | Bài 3: Nhận biết cây rừng 1. Phân loại thực vật 2. Một số loài cây thường gặp | 42 | 20 | 21 | 1 |
| | Cộng | 60 | 30 | 28 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CÁC CƠ QUAN SINH DƯỠNG CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 8 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: 10 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: 42 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: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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 1. Thân cây và các bộ phận cần đo tính trên cây riêng lẻ 2. Nghiên cứu hình dạng thân cây 3. Đo tính thể tích thân cây ngã 4. Phân chia và phân loại gỗ sản phẩm | 15 | 5 | 9 | 1 |

| Số TT | Tên bài | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|---|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| | 5. Đo tính thể tích thân cây đứng 6. Điều tra tăng trưởng cây rừng | | | | |
| 2 | Bài 2. Điều tra lâm phần 1. Khái niệm lâm phần- Đơn vị điều tra rừng 2. Một số quy luật phân bố và tương quan 3. Các nhân tố điều tra lâm phần và phương pháp xác định | 25 | 7 | 17 | 1 |
| 3 | Bài 3. Điều tra tài nguyên rừng 1. Các phương pháp điều tra tài nguyên rừng 2. Thống kê diện tích 3. Điều tra trữ lượng | 20 | 3 | 17 | 0 |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 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: 25 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: 20 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 Tiến - 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 giống trồng rừng (Build a afforestation nursery)

Mã mô đun: 51212080

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 30 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 Thực vật rừng, Sinh hái rừng, Trồng và chăm sóc rừng.

II. Tính chất

Mô đun Xây dựng vườn ươm giống trồng rừng là mô đun chuyên môn có liên quan chặt chẽ đến môn học/mô đun: Thực vật rừng, Sinh hái rừng, Trồng và chăm sóc rừng; 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. Trình bày được những kiến thức lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống.
4. Phân biệt được vườn ươm chuyên nghiệp và tổng hợp.
5. Dự trù được giá cả cũng như biết được giá bán cây con.

II. Về kỹ năng

1. Vẽ sơ đồ qui hoạch, tổ chức xây dựng vườn loại nhỏ.
2. Xây dựng kế hoạch sản xuất và tiêu thụ giống cây lâm nghiệp
3. Xây dựng được vườn ươm quy mô nhỏ gia đình
4. Lập được kế hoạch tiêu thụ cây giống.

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

| TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | |
|----|--|-----------------|-----------|-----------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Xây dựng vườn ươm 1. Giới thiệu chung về vườn ươm 2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm | 30 | 7 | 22 | 1 |
| 2 | Bài 2: Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây con 1. Lập kế hoạch sản xuất 2. Tiêu thụ cây giống | 30 | 8 | 21 | 1 |
| | Cộng | 60 | 30 | 28 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT**BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ VƯỜN ƯƠM****(Thời gian: 30 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. Giới thiệu chung về vườn ươm (1, 2)*****1.1. Các loại vườn ươm (1, 2)******1.2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm (1)*****2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm*****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 giam hom******2.6. Khu huấn luyện cây con******2.7. Hàng rào***

Phân thực hành:

Bài 1.1: 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 vật dụng 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 Ao

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 cấy cây, 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.
- 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
- 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

BÀI 2: LẬP KẾ HOẠCH SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ CÂY CON

(Thời gian: 30 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. Xây dựng được kế hoạch tiêu thụ cây giống cho một vườn ươm quy mô hộ gia đình;
4. Xây dựng được một số bản hợp đồng mua bán cây giống;
5. Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Lập kế hoạch sản xuất(3)

1.1. Xác định nhu cầu cây con

2.2. Xây dựng kế hoạch sản xuất

1.3. Lập kế hoạch mua sắm

1.4. Tính giá thành cây con

2. Tiêu thụ cây giống(3-5)

2. 1. Khảo sát thị trường và tiếp thị sản phẩm cây giống

2. 2. Bán lẻ cây giống

2. 3. Bán cây giống theo hợp đồng

2.4. Thanh lý hợp đồng

*Phân thực hành:**Bài 2.1: 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.

Bài 2.3: 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 2.4: 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
- 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

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 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, cốc, 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.

+ 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; 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 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

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

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. Thiết kế vườn ươm
3. Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây con

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. ThS Nguyễn Thị Mỹ. Giáo trình Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống 2019.
4. TS Bùi Đức Tuấn. Giáo trình kế hoạch kinh doanh: NXBLĐ-XH; 2005.
5. 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): Không

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Tạo cây giống trồng rừng (Planting varieties)

Mã mô đun: 51212081

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 43 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

A. VỊ TRÍ VÀ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

I. Vị trí:

Mô đun Tạo cây giống trồng rừng 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 nuôi cấy mô.

II. Tính chất:

Mô đun này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng về tạo cây giống lâm nghiệp bằng hạt, hom, chiết ghép ở vườn ươm. Khi tổ chức giảng dạy cần chọn đúng thời vụ của một số cây lâm nghiệp nhân giống bằng hạt, hom 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 phương pháp hữu tính và vô tính.
2. Trình bày được các bước Chuẩn bị được đất gieo, Xử lý hạt giống, gieo và cấy cây đúng kỹ thuật.
3. Trình bày được kỹ thuật tạo hom, gốc ghép, chọn cành ghép, chọn mắt ghép và chọn cành chiết ;

4. 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. Thực hiện giâm hom tạo cây con keo lai
4. Thực hiện chiết, ghép cây ăn quả, cây công nghiệp, cây cảnh.
5. 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 trồng rừng.
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 tạo cây giống trồng rừng | 5 | 5 | | |
| 2 | Bài 2. Chuẩn bị đất gieo ươm | 15 | 3 | 11 | 1 |
| 3 | Bài 3. Xử lý hạt giống và gieo ươm | 15 | 3 | 12 | |
| 4 | Bài 4. Giâm hom | 15 | 2 | 12 | 1 |
| 5 | Bài 5. Chiết, ghép cây | 10 | 2 | 8 | |
| | Tổng số | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ TẠO CÂY GIỐNG TRỒNG

RỪNG**(Thời gian: 5 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được khái niệm cây con bằng phương pháp hữu tính và phương pháp vô tính.
2. Trình bày ưu nhược điểm và một số chú ý trong tạo cây giống trồng rừng.
3. Trình bày cách nhận biết quả, hạt chín, cách sơ chế và bảo quản quả hạt chín.
4. Trình bày cách nhận biết hom, cành chiết, ghép đủ tiêu chuẩn kỹ thuật.
4. Hoàn thiện được kỹ năng quan sát quả, hạt, hom và cành chiết ghép .
5. Ý thức được tầm quan trọng của quả, hạt giống cây rừng

II. NỘI DUNG BÀI(1-3)**1. Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp hữu tính*****1.1. Khái niệm******1.2. Ưu nhược điểm******1.3. Một số chú ý khi tạo cây giống trồng rừng từ hạt*****2. Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp vô tính*****2.1. Giâm hom******2.2. Ghép******2.3. Chiết*****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 tơi, san phẳng,...)
2. Trình bày được các bước trộn đất
3. Trình bày được các đống 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

Phân 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
- 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
- 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
- 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 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. Cây cấy (1, 2)

3.1. Mục đích cấy cây

3.2. Tiêu chuẩn cấy cây

3.3. Phương pháp cấy cây

Phân 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

- 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 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
- Cẩn 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)

- Luồng 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 (luồng ươm chuẩn bị sẵn bầu dinh dưỡng)

Bước 2. Nội dung thực hành

+ Nhổ cây mầm

+ Tạo lỗ cấy

+ Cấy cây mầm

+ Ém gốc cây

+ Tưới nước

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi cấy xong, quan sát cây cấy đã đứng 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: GIÂM HOM

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung kỹ thuật giâm hom;
2. Trình bày được những nhân tố ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom giâm
3. Thực hiện giâm hom keo lai.

II. NỘI DUNG BÀI(4)

1. Xây dựng vườn nhân

1.1. Chọn địa điểm

1.2. Chọn giống

1.3. Trồng cây

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

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 5: GHÉP, CHIẾT CÀNH

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình kỹ thuật ghép, chiết cành;
2. Thực hiện được trình tự các công việc (chuẩn bị, thao tác ghép, chiết cành) đúng kỹ thuật.
3. Đảm bảo an toàn và tiết kiệm vật tư.

II. NỘI DUNG BÀI(3)

1. Ghép

1.1. Nguyên lý

1.2. Lựa chọn loài cây ghép và mắt ghép

1.3. Trình tự thao tác, kỹ thuật ghép

2. Chiết cành

2.1. Chọn cành chiết

2.2. Trình tự thao tác, kỹ thuật

2.3. Cắt cành chiết

2.4. Giâm cành chiết

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
 - 2.2. Chiết

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 giống cây rừng bằng phương pháp hữu tính và vô tính,

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; kỹ thuật giâm hom; chiết ghép..

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: 03 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, bằng hom.

- 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/ngành, 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. PGS.TS. Đặng Thái Dương, PGS.TS. Võ Đại Hải. Giáo trình trồng rừng: NXBNN 2011.

2. TS. Mai Quang Trường, ThS. Lương Thị Anh. Giáo trình trồng rừng: NXBNN; 2007.

3. Phan Thanh Minh, Ngô Thị Hồng, NGUYỄN Thị Thanh Nhân. Giáo trình tạo cây con từ giâm chiết: Bộ NNPTNT; 2010.

4. Ninh. Nhân giống Keo lai và bạch đàn: Phú Thọ; 2000.

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

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: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành: 43 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 trưởng, các bước cấy chuyen 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. | 15 | 2 | 12 | 1 |
| 3 | Bài 3: Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng. | 15 | 3 | 12 | |
| 4 | Bài 4: Cấy chuyên cây trồng nuôi cấy mô. | 15 | 2 | 12 | 1 |
| 5 | Bài 5: Ra cây vườn ươm. | 7 | 2 | 5 | |
| | Tổng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ NUÔI CẤY 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 TBTV (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*
 - 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 CẤY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT (Thời gian: 15 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)

Phân thực hành:

- Cách pha stock dung dịch mẹ WPM
- Nấu môi trường vào mẫu WPM

BÀI 3: NUÔI CÂY ĐỈNH SINH TRƯỞNG

(Thời gian: 15 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

Phân 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: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các bước thực hiện trong cây truyền.

2. Thực hiện thành thạo các thao tác trong cấy 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 chuyên (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 cấy

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: 7 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 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 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:** 60 giờ (lý thuyết: 15 tiết; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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. 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 2.1. Chuẩn bị của Ban thực hiện dự án cấp huyện 2.2. Chuẩn bị của tổ công tác xã 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. | 5 | 5 | | |
| 2 | Bài 2: Thiết kế ngoại nghiệp 1. Phân chia lô và xác định ranh giới, diện tích, đóng mốc 2. Xác định diện tích lô 3. Kiểm tra diện tích lô 4. Khảo sát các yếu tố tự nhiên 5. Đất đai 6. Thực bì 7. Cự li vận chuyển cây con và phương tiện vận chuyển 8. Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp | 25 | 4 | 20 | 1 |

| Số TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian(Giờ) | | | |
|-------------|---|----------------|-----------|-----------|-----------------------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra (LT hoặc TH) |
| 3 | Bài 3: Nội nghiệp, viết thuyết minh và trình duyệt thiết kế trồng rừng 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 | 30 | 6 | 23 | 1 |
| Cộng | | 60 | 15 | 43 | 2 |

*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: 25 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. Bảng 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 mốc****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: 30 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 trồng, 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 thuỷ 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 1m³ 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 Tiên, 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: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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**

| Số TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|--|-----------------|-----------|--------------------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1. Chuẩn bị đất trồng rừng | 15 | 5 | 10 | |
| 2 | Bài 2. Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng | 20 | 5 | 14 | 1 |
| 3 | Bài 3. Nghiệm thu, trồng dặm | 5 | 1 | 4 | |
| 4 | Bài 4. Chăm sóc rừng trồng | 20 | 4 | 15 | 1 |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG RỪNG

(Thời gian: 15 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. Chuẩn bị

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. Cuộc hồ

2.6. Bón lót

2.7. Lấp hồ

BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

(Thời gian: 20 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: 5 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: 20 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)

Phần 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 hoạ 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. Bội Nông nghiệp và phát triển Kon Tum. Thông tư 15/2019/TT-NNPTNT 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, phục hồi rừng (Nurturing and Restoring the forest)

Mã mô đun: 51212082

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành: 43 giờ; kiểm tra 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Nuôi dưỡng phục hồi rừng là mô đun chuyên môn quang trọng, được bố trí học kỳ 3 năm thứ hai sau các mô đun: Thiết kế trồng và khai thác rừng, Trồng và chăm sóc rừng.

II. Tính chất

Nuôi dưỡng phục hồi rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trung cấp nghề lâm sinh, có liên quan đến nhiều môn học, mô đun khác.

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, phục hồi, cải tạo, làm giàu rừng;

II. Về kỹ năng

1. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;
2. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

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.

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 trong mô đun | Thời gian | | | |
|-------|---|-----------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Nuôi dưỡng rừng 1. Nuôi dưỡng rừng trồng 1.1. Khái niệm 1.2. Mục đích nuôi dưỡng rừng 1.3. Nhiệm vụ nuôi dưỡng rừng trồng 1.4. Nguyên tắc chọn cây chặt 1.5. Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng 2. Nuôi dưỡng rừng tự nhiên 2.1. Đặc điểm rừng tự nhiên phục hồi 2.2. Mục đích nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi 2.3. Giải pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi | 30 | 9 | 20 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| 2 | Bài 2: Phục hồi rừng | 30 | 5 | 24 | 1 |
| | 1. Phục hồi rừng thứ sinh nghèo 1.1. Khái niệm rừng thứ sinh nghèo 1.2. Sự hình thành rừng thứ sinh 2. Đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo 3. Phân loại rừng thứ sinh nghèo 4. Giải pháp kỹ thuật phục hồi rừng 4.1. Cải tạo rừng 4.2. Làm giàu rừng 4.3. Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh | | | | |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT BÀI 1: NUÔI DƯỠNG RỪNG

(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;
2. Trình bày được biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng trong từng giai đoạn cụ thể;
3. Thực hiện được các công việc như xác định cây chặt, cây nuôi dưỡng, luồng phát, vệ sinh rừng theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Rèn luyện cho học sinh năng lực tự chủ và trách nhiệm, tự giác trong học tập, và đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Nuôi dưỡng rừng trồng

1.1. Khái niệm

1.2. Mục đích nuôi dưỡng rừng trồng

1.3. Nhiệm vụ nuôi dưỡng rừng trồng**1.4. Nguyên tắc chọn cây chặt****1.5. Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng****2. Nuôi dưỡng rừng tự nhiên****2.1. Đặc điểm rừng tự nhiên phục hồi****2.2. Mục đích nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi****2.3. Giải pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi****Nội dung thực hành:****1. Xác định vị trí khu rừng cần nuôi dưỡng****2. Xác định tuyến điều tra****3. Xác định vị trí đặt ô tiêu chuẩn trên bản đồ****4. Xác định vị trí ô tiêu chuẩn ngoài thực địa**

**5. Xác định độ tàn che của rừng thông qua mục trắc và vẽ trên giấy
kẻ ly**

5. Xác định và tính toán mật độ của rừng (biểu mẫu thống kê)**7. Đánh dấu cây cần nuôi dưỡng****8. Đánh dấu cây cần chặt****9. Xác định được khối lượng tỉa thưa rừng sau khi bài cây****10. Chặt tỉa thưa****BÀI 2: PHỤC HỒI RỪNG**

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo; Các loại rừng thứ sinh nghèo;

2. Thiết kế được vị trí khu rừng cần phục hồi trên bản đồ và thực địa; 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. Rèn luyện cho học sinh năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (2, 4, 5)

1. Phục hồi rừng thứ sinh nghèo

1.1. Khái niệm rừng thứ sinh nghèo

1.2. Sự hình thành rừng thứ sinh

2. Đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo

3. Phân loại rừng thứ sinh nghèo

4. Giải pháp kỹ thuật phục hồi rừng

4.1. Cải tạo rừng

4.2. Làm giàu rừng

4.3. Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh

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

2.7. Phát thực bì

2.8. Tra dặm hạt giống

2.9. 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, sinh viên/phòng.

II. Trang thiết bị máy móc

- Máy đèn chiếu qua đầu projector và tài liệu in trên giấy bóng kính hoặc máy chiếu đa năng;

- Dụng cụ, vật tư đáp ứng đầy đủ theo từng bài đã thiết kế;

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

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

- Nguyên vật liệu: Một số loại phân bón, cây giống, hạt giống...

- Hiện trường rừng trồng đã khép tán, tự nhiên thuộc đối tượng nuôi dưỡng 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

- Phương pháp lập ô tiêu chuẩn, xác định cây chặt cây chừa;

- Chọn loài cây trồng và trồng cây bổ sung theo từng đối tượng rừng khác nhau;

- Luồng phát cây bụi dây leo;

2. Kỹ năng

- Thực hiện được các công việc: luồng phát, bài cây, chặt tỉa thưa, trồng dặm đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;

- Sử dụng các dụng cụ thủ công và cơ giới trong chặt nuôi dưỡng;

3. Năng lực tự chủ

- Tính tự giác tuân thủ nội quy học tập, đảm bảo về 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:*

Phần 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 mô đun được sử dụng để giảng dạy 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

- Sử dụng phương pháp lấy người học làm trung tâm nên giáo viên cần được tập huấn phương pháp giảng dạy trước khi thực hiện.

- 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.

2. Đối với người học

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. Phạm Xuân Mạnh. Giáo trình: Nuôi dưỡng và bảo vệ rừng. Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2011.

2. Phạm Xuân Hoàn. Giáo trình: Kỹ thuật lâm sinh. Trường Đại học lâm nghiệp Việt Nam; 2013.

3. Thái Văn Trùng . Giáo trình: Những hệ sinh thái rừng Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; 2009.

4. Phan Thanh Minh, Trần Đức Thương. Giáo trình: Bảo vệ và nuôi dưỡng rừng. Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2020.

5. Lê Đăng Thoát. Giáo trình: Trồng và chăm sóc rừng. Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2011.

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

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: 60 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 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 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 | 15 | 3 | 12 | |
| 2 | Bài 2: Quản lý côn trùng hại rừng | 15 | 3 | 12 | |
| 3 | Bài 3: Quản lý bệnh hại rừng | 15 | 3 | 12 | |
| 4 | Bài 4: Một số kiến thức cơ bản về thuốc bảo vệ thực vật | 8 | 3 | 4 | 1 |
| 5 | Bài 5: Quản lý dịch hại tổng hợp | 7 | 3 | 3 | 1 |
| | Cộng | 60 | 15 | 43 | 2 |

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: QUẢN LÝ LỬA RỪNG

(Thời gian: 15 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 ATLD 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: 15 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 loại 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: 15 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: 8 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: 7 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 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 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 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 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 1. Giới thiệu một số chỉ tiêu trong đo tính trữ lượng rừng; 2. Các bước tính trữ lượng rừng bằng phương pháp cây bình quân. 3. Thực hành đo tính trữ lượng rừng | 10 | 4 | 6 | |
| 2 | Bài 2. Khai thác tác động thấp 1. Tổng quan về hoạt động khai thác rừng ở Việt Nam 2. Khai thác tác động thấp 3. Các loại công cụ khai thác 4. Các công trình phục vụ khai thác 5. Thực hành. | 10 | 4 | 6 | |
| 3 | Bài 3. Công nghệ khai thác lâm sản 1. Khai thác gỗ 2. Khai thác tre nứa 3. Vận xuất | 17 | 5 | 11 | 1 |

| Số TT | Tên bài | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|---|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| | 4. Bốc xếp trên bãi khố 5. Vận chuyển gỗ bằng đường ô tô | | | | |
| 4 | Bài 4. Các hoạt động sau khai thác 1. Dọn rừng 2. Xử lý môi trường 3. Đối với công trình phục vụ khai thác 4. Nghiệm thu và bàn giao hiện trường | 4 | 1 | 3 | |
| 5 | Bài 5. Vấn đề vệ sinh và an toàn lao động 1. Các tai nạn thường xảy ra trong khai thác rừng (gỗ, tre nứa) 2. Nguyên nhân, cách khắc phục 3. Các yêu cầu về vệ sinh và toàn toàn lao động trong khai thác tác động thấp | 4 | 1 | 2 | 1 |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

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, tỷ 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, bóc 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 nứa
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: Khuyến lâm (Agricultural and forestry 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 | |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

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 lâm

2.1. Tự nguyện, dân chủ cùng có lợi.

2.2. Khuyến lâm không bao cấp nhưng có hỗ trợ

2.3. Khuyến lâm 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 KL.

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. Chuyên 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 CÓ

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 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 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 KL.

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 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 sinh viên.

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trọng 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 lâm cơ sở.

+ Phương pháp giao tiếp với người dân.

- Thực hành:

+ Chuyển giao kỹ thuật cho người dân.

+ Lập kế hoạch khuyến lâm thôn bản.

+ Viết báo cáo công tác khuyến lâm 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: Thực tập tại cơ sở (Internship at the facility)

Mã mô đun: 51216044

Thời gian thực hiện mô đun: 270 giờ (lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 270 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 1. Chọn chuyên đề 2. Viết đề cương 3. Chỉnh sửa đề cương. | 30 | | 30 | |
| 2 | Bài 2. Thực hiện chuyên đề thực tập 1. Điều tra cơ bản. 2. Thực hiện chuyên đề | 190 | | 190 | |
| 3 | Bài 3. Viết báo cáo kết quả thực tập 1. Báo cáo nội dung điều tra cơ bản 2. Báo cáo nội dung và kết quả của chuyên đề | 50 | | 50 | |
| Tổng cộng | | 270 | | 270 | 0 |

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: 190 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: 50 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 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, tỉ 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 Tiến. 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: 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 T T | 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 | |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

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 1 giờ/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 Đun; 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 đun

I. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun 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 đun

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.
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.
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 trồng.

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 T T | 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 |
| | Cộng | 45 | 15 | 28 | 2 |

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 SỪA

(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 trống 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, ươm 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.

