

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 28/8/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum)

Tên ngành, nghề: LÂM SINH (Silviculture)

Mã ngành, nghề: 6620202

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 3 năm

A. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

I. Mục tiêu chung

Đào tạo người học trình độ cao đẳng ngành, nghề Lâm sinh có phẩm chất chính trị đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt; có kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam; thực hiện các công việc kỹ thuật lâm sinh, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Tạo lập và hình thành các kỹ năng thực hiện các nhiệm vụ chính sau: Sản xuất vườn ươm; thiết kế trồng rừng; trồng, chăm sóc, bảo vệ, phát triển rừng; thiết kế khai thác, tổ chức và thực hiện khai thác rừng, ngoài ra còn tham gia công tác khuyến nông, kinh doanh sản xuất nông lâm nghiệp.

II. Mục tiêu cụ thể

1. Về kiến thức

1.1. Trình bày được quy trình kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng;

1.2. Liệt kê được kiến thức công nghệ mới về sản phẩm, vật tư cho sản xuất lâm nghiệp;

1.3. Trình bày được các bước xây dựng kế hoạch, tổ chức, thực hiện sản xuất cây giống, trồng rừng;

1.4. Trình bày được quy trình sử dụng thiết bị, công cụ phục vụ trồng rừng và khai thác rừng;

1.5. Trình bày được các kiến thức chuyên môn về sản xuất cây giống, thị trường và chính sách liên quan đến sản xuất cây giống; yêu cầu kỹ thuật trồng một số loài cây lâm nghiệp;

1.6. Mô tả được các bước kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý, bảo vệ và phát triển rừng; quy trình lập hồ sơ thiết kế trồng rừng và thiết kế khai thác rừng;

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

1.8. Hiểu biết kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất, tin học theo quy định;

1.9. Nắm bắt và vận dụng được những kiến thức về ngành, nghề Lâm sinh để đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế thị trường và xu hướng hội nhập quốc tế;

1.10. Đạt trình độ chuẩn về Ngoại ngữ và Tin học theo quy định của Bộ Lao động, thương binh và xã hội đối với hệ Cao đẳng nghề.

2. Về kỹ năng

2.1. Tuyên truyền, phổ biến được kiến thức chung về chính sách, pháp luật liên quan đến lâm sinh;

2.2. Xây dựng được kế hoạch sản xuất, trồng và khai thác rừng phù hợp với từng loại cây trồng và thị trường tiêu thụ;

2.3. Tính được các chỉ tiêu định mức kinh tế kỹ thuật về trồng rừng và khai thác rừng;

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

2.5. Xác định được sai phạm, xử lý sai phạm trong trồng, chăm sóc, quản lý bảo vệ, phát triển rừng;

2.6. Thực hiện được quy trình lập hồ sơ thiết kế trồng rừng và khai thác rừng;

2.7. Xây dựng được kế hoạch và tổ chức thực hiện sản xuất giống cây trồng, trồng rừng và khai thác rừng;

2.8. Thực hiện được các bước sản xuất cây giống, trồng, chăm sóc, quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

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

2.10. Thực hiện được quy trình khai thác rừng;

2.11. Nghiệm thu, đánh giá được kết quả trồng, chăm sóc và khai thác rừng;

2.12. Lập biên bản sai phạm, xử lý được sai phạm trong trồng, chăm sóc, quản lý bảo vệ, phát triển rừng;

2.13. Tổng hợp được thông tin, viết và trình bày báo cáo;

2.14. Tổ chức thực hiện đào tạo tập huấn, chuyển giao kiến thức cho nông dân; tư vấn, dịch vụ nông lâm nghiệp;

2.15. Đánh giá, lập kế hoạch phát triển nông thôn;

2.16. Thực hiện được mô hình sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp;

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

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

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

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

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

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

3.6. Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

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

3.8. Người học có đủ năng lực, về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo và có thể tự lập trong cuộc sống.

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 doanh nghiệp Nông Lâm nghiệp, các cơ quan đơn vị nhà nước, vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Sản xuất vườn ươm;
- Thiết kế trồng rừng;
- Trồng và chăm sóc rừng;
- Quản lý, bảo vệ rừng;
- Phát triển rừng;
- Thiết kế khai thác rừng;
- Khai thác rừng;

- Cộng tác viên khuyến nông lâm;
- Kinh doanh sản xuất nông lâm nghiệp.

B. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC

1. Số lượng môn học, mô đun: 37.
2. Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khoá học: 100 tín chỉ.
3. Khối lượng các môn học chung: 435 giờ.
4. Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1905 giờ.
5. Khối lượng lý thuyết: 666 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 1578 giờ; Kiểm tra 96 giờ.

C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
I	Các môn học chung	21	435	157	255	23
61014001	Giáo dục Chính trị	4	75	41	29	5
61172002	Pháp luật	2	30	18	10	2
61042001	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
61044003	Giáo dục quốc phòng và An ninh	4	75	36	35	4
61273001	Tin học	3	75	15	58	2
61286008	Tiếng Anh	6	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	79	1905	509	1323	73
1	Các môn học / mô đun cơ sở	35	750	269	447	34
61152010	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	2	45	15	28	2
61082025	Kỹ năng mềm	2	30	14	15	1
61032211	Kỹ thuật soạn thảo văn bản	2	45	15	28	2
61212040	Sinh lý thực vật	2	45	15	28	2
61213046	Thực vật rừng	3	60	27	30	3
61213012	Đất và phân bón	3	60	27	30	3

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
61213017	Động vật rừng	3	60	27	30	3
61213015	Đo đạc lâm nghiệp	3	60	27	30	3
61213079	Ứng dụng tin học trong Lâm nghiệp	3	75	15	57	3
61213013	Điều tra rừng	3	60	27	30	3
61212061	Pháp chế lâm nghiệp	2	45	15	28	2
61213052	Thống kê sinh học trong LN	3	75	15	57	3
61212041	Sinh thái rừng	2	45	15	28	2
61232045	Bảo dưỡng & vận hành máy nông lâm nghiệp	2	45	15	28	2
2	Các môn học/mô đun chuyên môn	40	1065	210	820	35
61212067	Xây dựng vườn ươm trồng rừng	2	45	15	28	2
61213068	Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống trồng rừng	3	75	15	57	3
61213069	Tạo cây giống trồng rừng từ hạt	3	75	15	57	3
61213070	Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp vô tính	3	75	15	57	3
61213071	Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô	3	75	15	57	3
61213072	Thiết kế trồng rừng	3	75	15	57	3
61213055	Trồng và chăm sóc rừng	3	75	15	57	3
61212073	Nuôi dưỡng rừng	2	45	15	28	2

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/Kiểm tra
61212074	Phục hồi rừng	2	45	15	28	2
61213057	Quản lý bảo vệ rừng	3	75	15	57	3
61212058	Khai thác rừng bền vững	2	45	15	28	2
61212032	Nông lâm kết hợp	2	45	15	28	2
61212025	Khuyến Nông lâm	2	45	15	28	2
61212027	Lâm nghiệp đô thị	2	45	15	28	2
61215044	Thực tập tại cơ sở	5	225	0	225	0
3	Các môn học/ Mô đun chuyên ngành tự chọn (Chọn 4 tín chỉ trong 12 tín chỉ)	4	90	30	56	4
61212062	Trồng cây nguyên liệu	2	45	15	28	2
61212063	Trồng cây Dược liệu	2	45	15	28	2
61212064	Trồng cây LSNG	2	45	15	28	2
61212065	Trồng cây bản địa	2	45	15	28	2
61182014	Chăn nuôi ong	2	45	15	28	2
61182029	Chăn nuôi Dê, Thỏ	2	45	15	28	2
Tổng cộng		100	2340	666	1578	96

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 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, lễ chào mừng các ngày lễ lớn; các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng/lần.
5.	Tham quan học tập thực tế	Theo thời gian bố trí của giáo viên và yêu cầu của môn học

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

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

2. Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, 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, tiểu 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 của kỳ thi chính trước kỳ thi ít nhất 4 tuần theo thời gian của tiến độ đào tạo; lịch thi của các kỳ thi phụ phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 1 tuần, chậm nhất là tuần đầu của học kỳ tiếp theo hoặc trong học kỳ của học kỳ cuối theo tiến độ đào tạo. Trong kỳ thi, từng môn học, mô đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô đun trong cùng một buổi thi của một người học.

5. Thời gian dành cho ôn thi mỗi môn học, mô đun được thực hiện trong phạm vi giờ dạy được phân bổ theo chương trình đào tạo: Thời gian ôn thi được khuyến khích thực hiện theo tỷ lệ thuận với số giờ của môn học, mô đun đó và bảo đảm ít nhất là 1/2 ngày ôn thi cho 15 giờ học lý thuyết trên lớp, 30 giờ học thực hành, thực tập nhưng không quá 3 ngày/1 môn thi; tất cả các môn học, mô đun, khoa, trung tâm 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. Danh sách người học đủ điều kiện dự thi, không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do phải được công bố công khai trước ngày thi môn học, mô đun ít nhất 5 ngày làm việc; danh sách phòng thi, địa điểm thi phải được công khai trước ngày thi kết thúc môn học, mô đun từ 1 - 2 ngày làm việc.

7. Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi phải bố trí ít nhất hai 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.

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

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

IV. HƯỚNG DẪN XÉT CÔNG NHẬN TỐT NGHIỆP

1. Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện theo quy định tại Điều 26, Quyết định số 563/QĐ-CĐCĐ ngày 17/5/2022 của Hiệu trưởng nhà trường về ban hành Quy chế đào tạo trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

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

3. Hội đồng xét điều kiện tốt nghiệp đối với người học và đề nghị Hiệu trưởng nhà trường công nhận tốt nghiệp cho người học theo quy định hiện hành.

4. Căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp của Hội đồng xét công nhận tốt nghiệp nhà trường, Hiệu trưởng nhà trường ban hành Quyết định cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành ngành, nghề Lâm sinh cho người học theo quy định.

V. CÁC NỘI DUNG 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 ngành, nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh, 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, sinh viên có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau khi ra trường và tiếp cận hướng phát triển của khoa học và công nghệ hiện nay./.

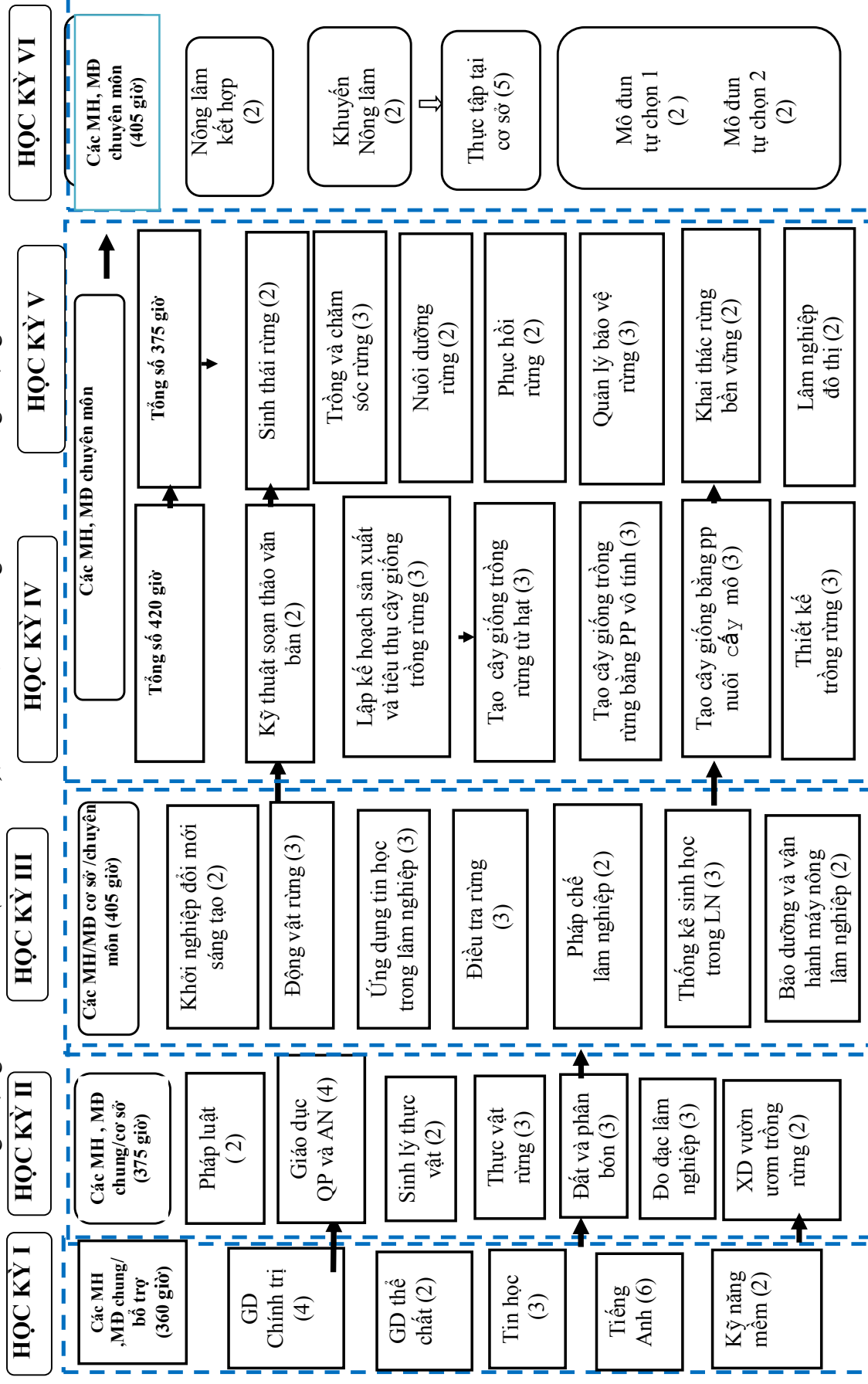
HIỆU TRƯỞNG



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 (Sibiculture)**; Trình độ cao đẳng Mã ngành, nghề: **6620202**



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

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

Mã môn học: 61212040

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Sinh lý thực vật là môn học, thuộc nhóm các môn học đại cương bổ trợ trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh, trình độ cao đẳng được bố trí học vào học kỳ II của khóa học.

II. Tính chất

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

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Kiến thức

1. Mô tả sự trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp, sinh trưởng và phát triển của thực vật.
2. Phân tích, so sánh các kết quả thực hành.
3. Thiết lập kế hoạch thực hành.

II. Kỹ năng

1. Có các kỹ năng quan sát, phân tích, các đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cơ thể thực vật.
2. Có ý thức bảo vệ những giống thực vật quý hiếm, bảo quản các nông sản có chất lượng cao sau khi đã thu hoạch.
3. Tiếp tục phát triển kỹ năng quan sát, thí nghiệm. Người học làm được các tiêu bản hiển vi, tiến hành quan sát dưới kính lúp, kính hiển vi.

4. Tiếp tục phát triển kỹ năng tư duy thực hành, chú trọng phát triển tư duy lý luận (phân tích, tổng hợp, khái quát hóa ...) đặc biệt kỹ năng nhận biết, nêu và giải quyết và giải quyết vấn đề nảy sinh trong học tập và trong thực tiễn cuộc sống.

5. Tiếp tục phát triển kỹ năng học tập, đặc biệt là kỹ năng tự học: Biết thu thập các loại thực vật, xử lý số liệu, so sánh các nhóm thực vật, làm việc theo nhóm, làm báo cáo trình bày trước lớp.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

2. Về năng lực đặc thù: Sinh lý thực vật hình thành và phát triển cho người học các năng lực sinh học thực vật: Nhận thức kiến thức sinh học thực vật, tìm tòi và khám phá thế giới sống, vận dụng kiến thức sinh học vào thực tiễn.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Sự trao đổi nước của thực vật 1. Sự hút nước của thực vật 2. Sự thoát hơi nước của thực vật Thực hành: Thí nghiệm phát hiện tốc độ thoát hơi nước của hai mặt lá cây.	09	03	06	
2	Chương 2: Dinh dưỡng khoáng của thực vật 1. Phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của cây 2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng 3. Vai trò sinh lý của Nitơ và sự	09	03	06	

Số TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	dinh dưỡng Nitơ của thực vật 4. Sự đối kháng ion 5. Sự hút chất khoáng của thực vật 6. Sự hút chất khoáng trong tự nhiên của thực vật 7. Ảnh hưởng của điều kiện bên trong và bên ngoài đến quá trình hút chất khoáng của cây 8. Cơ sở sinh lý của bón phân hợp lý cho cây Thực hành: Làm thí nghiệm vai trò của phân bón NPK				
3	Chương 3: Quang hợp của thực vật 1. Cơ quan quang hợp của thực vật 2. Bản chất của các quá trình quang hợp của thực vật 3. Ảnh hưởng của điều kiện bên ngoài đến quá trình quang hợp của thực vật 4. Quang hợp và năng suất cây trồng Thực hành - Thí nghiệm về phát hiện diệp lục và carôtenôit	09	03	06	
4	Chương 4: Hô hấp của thực vật 1. Cơ quan hô hấp của thực vật 2. Mối quan hệ giữa hô hấp và hoạt động sống của thực vật 3. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản phẩm 4. Điều kiện ngoại cảnh ảnh hưởng đến hô hấp của thực vật Thực hành - Thí nghiệm phát hiện hô hấp ở TV qua sự thải CO ₂ và hút O ₂	09	03	05	01

Số TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
5	Chương 5: Sinh trưởng và phát triển của thực vật 1. Các pha sinh trưởng và phát triển của thực vật 2. Điều kiện ngoại cảnh ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của thực vật 3. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng và phát triển của thực vật trong đời sống 4. Các chất điều hòa sinh trưởng và phát triển của thực vật Thực hành - Thí nghiệm phát hiện hướng sáng của cây	09	03	05	01
Cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 – TH: 6)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm hình thái của hệ rễ cây trên cạn thích nghi với chức năng hấp thụ nước và muối khoáng. Mô tả được cấu tạo của lá thích nghi với chức năng thoát hơi nước. Trình bày cơ chế điều tiết độ đóng mở khí khổng và các tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.

2. Rèn luyện kỹ năng quan sát và phân tích tranh vẽ, mô tả được các dòng vận chuyển vật chất trong cây. Thể hiện sự tự tin, lắng nghe tích cực, tìm kiếm và xử lý thông tin, quản lý thời gian, đảm nhận trách nhiệm, hợp tác trong hoạt động nhóm.

3. Biết vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào cuộc sống thường ngày. Xây dựng ý thức quan tâm và tìm hiểu những vấn đề thực tiễn nông nghiệp.

II. NỘI DUNG

1. Sự hút nước của thực vật (1)

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

1.1.1. Các dạng nước trong cây

1.1.2. Vai trò của nước đối với thực vật

1.2. Sự hút nước của thực vật

1.2.1. Cơ quan hút nước của thực vật

1.2.2. Sự hút nước của thực vật

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

1.3.1. Nhiệt độ đất

1.3.2. Hàm lượng oxi

1.3.3. Nồng độ dung dịch đất

1.3.4. Ánh sáng

2. Sự thoát hơi nước của thực vật (1)

2.1. Ý nghĩa của sự thoát hơi nước

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

2.2.1. Nhiệt độ

2.2.2. Ánh sáng

2.2.3. Độ ẩm

2.2.4. Gió

2.2.5. Phân bón

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

2.3.1. Sự cân bằng nước

2.3.2. Cơ sở khoa học của việc tưới nước hợp lý

2.3.3. Xác định phương pháp tưới nước

Thực hành

- Làm được thí nghiệm phát hiện thoát hơi nước ở 2 mặt lá.

CHƯƠNG 2: DINH DƯỠNG KHOÁNG CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 (LT: 3 – TH: 6) giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được các phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của thực vật. Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, các nguyên tố đa lượng, vi lượng và siêu vi lượng. Giải thích được sự bón phân hợp lý tạo năng suất cao của cây trồng.

2. Biết bố trí một thí nghiệm về phân bón. Thể hiện sự tự tin, lắng nghe tích cực, tìm kiếm và xử lý thông tin, quản lý thời gian, đảm nhận trách nhiệm.

3. Biết vận dụng các kiến thức lý thuyết vào cuộc sống, bón phân hợp lý cho cây trồng. Vận dụng kiến thức đã học một cách đúng đắn vào sản xuất, bón phân hợp lý để bảo vệ môi trường.

II. NỘI DUNG

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

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

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

2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng (1)

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

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

Co)

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

4. Sự đối kháng (1)

5. Sự hút khoáng của thực vật (1)

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

5.2. Bản chất của quá trình hút khoáng của cây

6. Sự hút chất khoáng trong tự nhiên của thực vật (1)

6.1. Sự hút chất khoáng của cây ở trong đất

6.2. Sự hút chất khoáng ngoài rễ của cây

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

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

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

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

Thực hành

- Làm thí nghiệm để nhận biết sự có mặt của các nguyên tố khoáng đồng thời vẽ được hình dạng đặc trưng của các nguyên tố khoáng.

CHƯƠNG 3: QUANG HỢP CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 (LT: 3 – TH: 6) giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được khái niệm quang hợp, vai trò của quang hợp của thực vật. Mô tả được sự phụ thuộc của cường độ quang hợp vào nồng độ CO_2 . Nêu được các biện pháp nâng cao năng suất cây trồng thông qua sự điều khiển cường độ quang hợp.

2. Rèn kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, quan sát tranh, phân tích và tổng hợp kiến thức qua các hình vẽ.

3. Vận dụng được các kiến thức đã học vào sản xuất. Có thái độ tích cực trong việc bảo vệ môi trường, biết trồng cây ở môi trường nhân tạo để bảo vệ môi trường trong lành, giảm ô nhiễm.

II. NỘI DUNG

1. Cơ quan quang hợp của thực vật (1)

1.1. Một số khái niệm chung

1.1.1. Định nghĩa quang hợp của thực vật

1.1.2. Bản chất quang hợp của thực vật

1.1.3. Ý nghĩa quang hợp của thực vật

1.2. Những cơ quan thực hiện chức năng quang hợp của thực vật

1.2.1. Lá

1.2.2. Lục lạp

1.2.3. Sắc tố quang hợp của thực vật

2. Bản chất của các quá trình quang hợp của thực vật (1)

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

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Bản chất pha sáng của quang hợp ở thực vật

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

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Bản chất pha tối của quang hợp ở thực vật

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

3.1. Ảnh hưởng của ánh sáng đến quang hợp

3.2. Ảnh hưởng của nước đến quá trình quang hợp

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

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

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

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

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

4.1. Quang hợp quyết định năng suất cây trồng

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

Thực hành

- Quan sát được hỗn hợp sắc tố rút ra từ lá màu xanh lục và khi tách được 2 nhóm sắc tố riêng rẽ sẽ quan sát được nhóm Chlorophyl có màu xanh lục, nhóm Carotenoit có màu vàng.

- Xác định được diệp lục trong lá, carôtenôit trong lá già, trong quả và trong củ.

CHƯƠNG 4: HÔ HẤP CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 (LT: 3 – TH: 5 – KT: 1) giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được mối quan hệ giữa hô hấp và quang hợp. Quá trình hô hấp chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường như nhiệt độ, độ ẩm...
2. Thực hiện thí nghiệm hô hấp ở thực vật. Rèn kỹ năng quan sát tranh, phân tích và tổng hợp kiến thức qua các hình vẽ.
3. Có thái độ đúng đắn trong việc bảo vệ môi trường và biết vận dụng kiến thức đã học vào việc bảo quản nông sản ở gia đình. Vận dụng được các kiến thức đã học vào sản xuất.

II. NỘI DUNG

1. Cơ quan hô hấp của thực vật (1)

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

1.1.1. Khái niệm hô hấp của thực vật

1.1.2. Vai trò của hô hấp đối với cơ thể thực vật

1.2. Bộ máy hô hấp của thực vật

1.2.1. Cấu tạo ti thể

1.2.2. Cơ chế hô hấp

2. Mối quan hệ giữa hô hấp và hoạt động sống của thực vật (1)

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

2.1.1. Hô hấp và hút nước

2.1.2. Hô hấp và hút khoáng

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

2.2.1. Hô hấp và tính chịu nóng và chịu phân đạm

2.2.2. Hô hấp và tính chống chịu sâu bệnh – tính miễn dịch thực vật

3. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản phẩm (1)

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

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

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

4. Điều kiện ngoài cảnh ảnh hưởng đến hô hấp của thực vật (1)

4.1. Nhiệt độ

4.2. Nước

4.3. Ánh sáng

4.4. Hàm lượng O_2 và CO_2 trong không khí

Thực hành

- Tiến hành được các thí nghiệm phát hiện hô hấp ở TV qua sự thải CO_2
- Tiến hành được các thí nghiệm phát hiện hô hấp ở TV qua sự hút O_2

Bài kiểm tra số 1: (Thời gian: 1 giờ)

CHƯƠNG 5: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 (LT: 3 – TH: 5 – KT: 1) giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được ứng dụng trong nông nghiệp đối với từng loại hoocmôn thuộc nhóm chất kích thích. Nhận biết sự ra hoa là giai đoạn quan trọng của quá trình phát triển ở thực vật Hạt kín.

2. Rèn luyện kỹ năng quan sát, phân tích, so sánh. Thể hiện sự tự tin, lắng nghe tích cực, hợp tác, trình bày suy nghĩ.

3. Biết vận dụng sự tác động của các nhân tố để tác động vào từng giai đoạn sinh trưởng của cây trồng đạt năng suất cao. Có thái độ đúng đắn khi sử dụng các loại hoocmôn cho phù hợp và đúng mục đích, liều lượng. Vận dụng lý thuyết vào trồng và chăm sóc các loại thực vật xung quanh.

II. NỘI DUNG

1. Các pha sinh trưởng và phát triển của thực vật (1)

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

1.1.1. Khái niệm chung về sinh trưởng

1.1.2. Khái niệm chung về phát triển

1.2. Các pha sinh trưởng ở thực vật

1.2.1. Pha phân chia

1.2.2. Pha kéo dài

1.2.3. Pha phân hóa

1.3. Các pha phát triển của thực vật

1.3.1. Pha phôi thai

1.3.2. Pha non trẻ

1.3.3. Pha trưởng thành

1.3.4. Pha sinh sản

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

2.1. Ánh sáng

2.2. Nhiệt độ

2.3. Nước

2.4. Hàm lượng oxi

2.5. Dinh dưỡng khoáng

2.6. Các nhân tố bên trong

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

3.1. Ứng dụng kiến thức sinh trưởng

3.2. Ứng dụng về kiến thức phát triển

4. Các chất điều hòa sinh trưởng và phát triển của thực vật (1)

4.1. Các chất điều hòa sinh trưởng

4.1.1. Khái niệm chung

4.1.2. Hoocmon sinh trưởng của thực vật

4.1.3. Hoocmon ức chế sinh trưởng của thực vật

4.2. Một số ứng dụng các chất điều hòa sinh trưởng

4.3. Tương quan hoocmon thực vật

Thực hành

- Thực hiện được thí nghiệm phát hiện hướng trọng lực của cây

Bài kiểm tra số 2: (Thời gian: 1 giờ)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa

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

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy projecto, bảng, phấn.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Tranh ảnh liên quan tới từng chương giảng dạy, giấy A4, bút chì, thước, các thiết bị dùng để làm thí nghiệm như thuốc nhuộm, dao lam, giấy A4, giấy thấm, kim mũi mác, lamen, lam kính, cồn, bông tiết trùng, kéo cắt, cây giống, phân bón, chậu trồng cây.

IV. Các điều kiện khác

Không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Mô tả được đặc điểm hình thái của hệ rễ cây trên cạn thích nghi với chức năng hấp thụ nước và muối khoáng.
- Phân biệt được cơ chế hấp thụ nước và các ion khoáng ở rễ cây.
- Trình bày được mối tương tác giữa môi trường và rễ trong quá trình hấp thụ nước và các ion khoáng.
- Mô tả được các dòng vận chuyển trong cây dòng mạch gỗ, dòng mạch rây.
- Nêu được vai trò thoát hơi nước đối với đời sống thực vật.
- Mô tả được cấu tạo của lá thích nghi với chức năng thoát hơi nước.
- Trình bày cơ chế điều tiết độ đóng mở khí khổng và các tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.

- Nêu được các phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng của thực vật. Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, các nguyên tố đa lượng, vi lượng và siêu vi lượng.

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

- Liệt kê được các nguồn cung cấp dinh dưỡng khoáng cho cây, dạng phân bón cây hấp thu được.

- Trình bày được ý nghĩa của liều lượng phân bón hợp lý đối với cây trồng, môi trường và sức khoẻ con người.

- Nêu được vai trò sinh lý của các nguyên tố như photpho, kali, canxi.

- Nêu được các nguồn cung cấp phân bón cho cây trồng.

- Nêu được mối liên hệ giữa liều lượng phân hợp lí với sinh trưởng và môi trường

- Giải thích được sự bón phân hợp lí tạo năng suất cao của cây trồng.

- Ứng dụng thực tiễn trong ngành trồng trọt.

- Nêu được mối liên hệ giữa liều lượng phân đạm hợp lý với sinh trưởng và môi trường.

- Nêu được khái niệm quang hợp. Nêu được vai trò của quang hợp của thực vật.

- Trình bày được cấu tạo của lá thích nghi với chức năng quang hợp.

- Liệt kê được các sắc tố quang hợp, nơi phân bố trong lá và nêu chức năng chủ yếu của các sắc tố quang hợp.

- Phân biệt được pha sáng và pha tối ở các nội dung: sản phẩm, nguyên liệu, nơi xảy ra.

- Phân biệt được các con đường cố định CO_2 trong pha tối ở các thực vật C_3 , C_4 và CAM.

- Giải thích được phản ứng thích nghi của nhóm thực vật C_4 và thực vật mọng nước (TV CAM) đối với môi trường sống ở vùng nhiệt đới và hoang mạc.

- Nêu được ảnh hưởng của cường độ ánh sáng và quang phổ đến cường độ quang hợp.

- Mô tả được sự phụ thuộc của cường độ quang hợp vào nồng độ CO_2 .

- Nêu được vai trò của nước đối với quang hợp.

- Trình bày được ảnh hưởng của nhiệt độ đến cường độ quang hợp.

- Lấy được ví dụ về vai trò của các ion khoáng đối với quang hợp.

- Trình bày được vai trò quyết định của quang hợp đối với năng suất cây trồng.

- Nêu được các biện pháp nâng cao năng suất cây trồng thông qua sự điều khiển cường độ quang hợp.

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

- Phân biệt được các con đường hô hấp ở thực vật liên quan với điều kiện có hay không có ôxi.

- Mô tả được mối quan hệ giữa hô hấp và quang hợp.

- Nêu được ví dụ về ảnh hưởng của nhân tố môi trường đối với hô hấp.

- Trình bày được ý nghĩa của hô hấp: giải phóng năng lượng và tạo các sản phẩm trung gian dùng cho mọi quá trình sinh tổng hợp.

- Trình bày được cấu tạo ti thể là cơ quan thực hiện quá trình hô hấp ở thực vật

- Trình bày được hô hấp hiếu khí và sự lên men.

- Nhận biết được hô hấp ánh sáng diễn ra ngoài ánh sáng.

- Quá trình hô hấp chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường như nhiệt độ, độ ẩm...

- Nêu được khái niệm về sinh trưởng của cơ thể thực vật.

- Phân biệt được sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp.

- Giải thích được sự hình thành vòng năm.

- Trình bày được ảnh hưởng của điều kiện môi trường tới sự sinh trưởng của thực vật.

- Trình bày được khái niệm về hoocmôn thực vật.
- Kể tên loại các loại hoocmôn kích thích sinh trưởng của thực vật và hoocmôn ức chế sinh trưởng của thực vật.
- Mô tả được ứng dụng trong nông nghiệp đối với từng loại hoocmôn thuộc nhóm chất kích thích.
- Nêu được khái niệm về sự phát triển của thực vật.
- Nhận biết sự ra hoa là giai đoạn quan trọng của quá trình phát triển ở thực vật Hạt kín.
- Nêu được quang chu kì là sự phụ thuộc của sự ra hoa vào tương quan độ dài ngày và đêm.
- Nêu được các nhân tố chi phối sự ra hoa.
- Nêu được vai trò của photocrom trong sự phát triển của thực vật.

2. Kỹ năng

- Biết sử dụng hình vẽ để minh họa và hiểu rõ hơn về các kiến thức của bài.
- Phân tích tổng hợp cấu trúc và chức năng của rễ phù hợp và thống nhất.
- Rèn luyện kỹ năng quan sát và phân tích tranh vẽ, mô tả được các dòng vận chuyển vật chất trong cây.
- Rèn luyện kỹ năng quan sát, phân tích, so sánh.
- Giải thích cơ sở khoa học các biện pháp kỹ thuật tạo điều kiện cho cây điều hoà thoát hơi nước dễ dàng.
- Biết cách xác định cường độ thoát hơi nước.
- Thể hiện sự tự tin, lắng nghe tích cực, tìm kiếm và xử lí thông tin, quản lí thời gian, đảm nhận trách nhiệm, hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Biết bố trí một thí nghiệm về phân bón.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo các bài thực hành.

II. Phương pháp

1. Phần cho hình thức trắc nghiệm

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Trắc nghiệm
- + Thời gian làm bài: 30 phút.

- Kiểm tra định kỳ:

Phản lý thuyết:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Trắc nghiệm
- + Thời gian làm bài: 60 phút.

Phần thực hành: Nhà giáo 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 viên hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- Kiểm tra hết môn học:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Trắc nghiệm
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Phần thực hành: Không

2. Phần cho hình thức thực hành

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Trắc nghiệm
- + 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: Làm thí nghiệm vai trò của phân bón NPK.

- *Kiểm tra hết môn học:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Trắc nghiệm

+ 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 Sinh lý thực vật được sử dụng đào tạo ngành nghề Lâm sinh, trình độ Cao đẳng.

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

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực; giảng giải, vấn đáp.
- Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để người học 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

- Người học tham gia đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài thực hành.

III. Những trọng tâm cần chú ý

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

IV. Tài liệu tham khảo (1-3)

1. Trần Thị Hoài Thu, Phạm Thị Tâm, Nguyễn Văn Nam, Nguyễn Thị Thanh Hằng, Trần Hoài Bảo. Sinh lý thực vật: Nhà xuất bản bách khoa Hà Nội; 2022.

2. Vũ Quang Sáng, Mai Thị Tân, Nguyễn Thị Nhẫn, Nguyễn Kim Thanh. Sinh lý thực vật ứng dụng: Nhà xuất bản nông nghiệp I Hà Nội; 2020.
3. Khương Thị Thu Hương, Lê Thị Vân Anh, Trần Khánh Vân. Sinh lý thực vật: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật; 2020.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

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

Mã mô đun: 61213046

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 27 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; kiểm tra 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí học sau môn Sinh lý thực vật, và trước các môn Sinh thái rừng, Điều tra rừng, Đo đạc lâm nghiệp, Thống kê tin học trong lâm nghiệp,

II. Tính chất

Mô đun Thực vật rừng là môn cơ sở ngành trong Bài trình đào tạo cao đẳng ngành Lâm sinh nhằm hỗ trợ kiến thức cho các mô đun Điều tra rừng, Thiết kế trồng rừng, Trồng và khai thác rừng, Nuôi dưỡng rừng, Phục hồi rừng và Khai thác rừng bền vững.

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 150 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 TỔN QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	Bài 1. Tổng quan về thực vật rừng 1. Khái niệm chung 2. Một số kiến thức về thực vật và thực vật đặc sản rừng	4	4		
II	Bài 2. Phân loại thực vật và thực vật đặc sản rừng ngành Thông (hạt trần) 1. Họ Thông 2. Họ Bụt mọc 3. Họ Kim giao 4. Họ Hoàng đàn	18	7	10	1
III	Bài 3. Phân loại thực vật và thực vật đặc sản rừng ngành hạt kín 1. Thực vật lớp 2 lá mầm 2. Thực vật lớp 1 lá mầm	38	16	20	2
	Cộng	60	27	30	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ THỰC VẬT RỪNG

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về thực vật rừng và thực vật đặc sản rừng

2. Trình bày được cấu tạo tên loài cây, một số thuật ngữ mô tả hình thái, giải phẫu thực vật rừng.

3. Phân tích được vai trò của thực vật rừng đối với đời sống của con người

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm chung

1.1. Khái niệm về thực vật và thực vật đặc sản rừng

1.2. Đối tượng và nội dung

1.3. Vị trí và quan hệ

1.4. Phương pháp nghiên cứu

2. Một số kiến thức về thực vật và thực vật đặc sản rừng

2.1. Khái niệm loài cây rừng

2.2. Cấu tạo tên loài cây rừng

2.3. Một số thuật ngữ mô tả hình thái và cấu trúc hình thái cây rừng

2.4. Hiện tượng học về cây rừng

2.5. Khu phân bố của cây rừng

2.6. Một số quy luật sinh thái cơ bản

BÀI 2: PHÂN LOẠI THỰC VẬT VÀ THỰC VẬT

ĐẶC SẢN RỪNG NGÀNH THÔNG

(Thời gian: 18 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 10 -20 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. Họ Thông

1.1. Đặc điểm nhận biết

1.2. Một số loài trong họ

2. Họ Bụt mọc

2.1. Đặc điểm nhận biết

2.2. Một số loài trong họ

3. Họ Kim giao

3.1. Đặc điểm nhận biết

4. Họ Hoàng đàn

4.1. Đặc điểm nhận biết

4.2. Một số loài trong họ

Thực hành: 10 giờ

- Vật tư: Mẫu tiêu bản, hình ảnh, video.

- Phòng thí nghiệm, hiện trường rừng tự nhiên, rừng trồng, vườn ươm cây con, vườn rừng.

- Nội dung thực hành

+ Quan sát, nhận biết về các loài thực vật ngành thông (10 - 20 loài cây thuộc ngành trần có trong phòng thí nghiệm)

+ Quan sát, nhận biết, làm tiêu bản các loài thực vật ngành thông (10 - 20 loài cây thuộc ngành trần có tại rừng tự nhiên, rừng trồng)

Kiểm tra: 1 giờ

BÀI 3: PHÂN LOẠI THỰC VẬT VÀ THỰC VẬT

ĐẶC SẢN RỪNG NGÀNH HẠT KÍN

(Thời gian: 35 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 - 140 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. Họ Ngọc Lan, Na, Long não, Du, Dâu tằm, Phi lao

1.1.1. Đặc điểm nhận biết

1.1.2. Một số loài trong họ

1.2. Họ Dẻ, Hồ Đào, Sỗ, Dầu, Măng cụt, Ban

1.2.1. Đặc điểm nhận biết

1.2.2. Một số loài trong họ

1.3. Họ Bồ đề, Bông, Trôm, Đay, Côm, Thầu dầu, Dó (Trâm)

1.3.1. Đặc điểm nhận biết

1.3.2. Một số loài trong họ

1.4. Họ Hoa Hồng, Cẩm, Trinh nữ, Vang, Đậu, Đước, Sim

1.4.1. Đặc điểm nhận biết

1.4.2. Một số loài trong họ

1.5. Họ Săng lẻ, Bàng, Cam, Đào lộn hột, Trám, Thanh thất

1.5.1. Đặc điểm nhận biết

1.5.2. Một số loài trong họ

1.6. Họ Xoan, Ngũ gia bì, Trúc đào, Cà phê, Téch

1.6.1. Đặc điểm nhận biết

1.6.2. Một số loài trong họ

2. Thực vật lớp 1 lá mầm

2.1. Họ Củ nâu

2.1.1. Đặc điểm nhận biết

2.1.2. Một số loài trong họ

2.2. Họ Gừng

2.2.1. Đặc điểm nhận biết

2.2.2. Một số loài trong họ

2.3. Họ Hòa thảo

2.3.1. Đặc điểm nhận biết

2.3.2. Một số loài trong họ

2.4. Họ Cau dừa

2.4.1. Đặc điểm nhận biết

2.4.2. Một số loài trong họ

Thực hành: 20 giờ

- Vật tư: Mẫu tiêu bản, hình ảnh, video.

- Phòng thí nghiệm, hiện trường rừng tự nhiên, rừng trồng, vườn ươm cây con, vườn rừng.

- Nội dung thực hành

+ Quan sát, nhận biết vẽ các loài thực vật 2 lá mầm và 1 lá mầm (50 -70 loài cây thuộc ngành hạt kín có trong phòng thí nghiệm)

+ Quan sát, nhận biết, làm tiêu bản các loài thực vật 2 lá mầm và 1 lá mầm (50 -70 loài cây thuộc ngành hạt kín có tại rừng tự nhiên, rừng trồng)

Kiểm tra: 2 giờ

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

Phòng thực hành tiêu bản mẫu thực vật

II. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu projector, Tivi, video, mẫu tiêu bản các loài thực vật rừng, hình ảnh một số loài thực vật rừng tiêu biểu cho các kiểu rừng,

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 rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn giao ở các độ tuổi, rừng tự nhiên, vườn ươm để cho sinh viên tham quan và thực hành.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. NỘI DUNG

1. Kiến thức

Kiểm tra lý thuyết 2 bài, hình thức kiểm tra trắc nghiệm, thời gian 60phút/bài. Nội dung: Mô tả đặc điểm hình thái (rễ, thân, lá, hoa, quả hạt, các đặc điểm như mùi vị, màu sắc, nhựa mủ....) một số loài cây thuộc thực vật ngành thông.

2. Kỹ năng

Bài kiểm tra thực hành 1 bài tại rừng. Nội dung: Mô tả đặc điểm hình thái (rễ, thân, lá, hoa, quả hạt, các đặc điểm như mùi vị, màu sắc, nhựa mủ....) một số loài cây thuộc thực vật ngành hạt kín.

- 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.

II. PHƯƠNG PHÁP

Kiểm tra kết thúc mô đun: nội dung lý thuyết của cả 3 bài, hình thức kiểm tra trắc nghiệm, thời gian 60 phút.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Dùng cho học sinh học Cao đẳng nghề 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 về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về rừng, các thông tin mới về môi trường

2. Đối với người học

- Sinh 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 18 sinh viên.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nhận biết và phân biệt được đặc điểm hình thái, giải phẫu các loài thực vật trong rừng tự nhiên, rừng trồng.
- Đọc và viết thông thạo tên thông thường và tên khoa học các loài cây rừng có giá trị kinh tế, môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học....

IV. Tài liệu tham khảo(1-4)

1. Hoàng Thị Sản. Hình thái và giải phẫu thực vật. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2000.
2. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền. Giáo trình thực vật rừng. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2000.
3. Triệu Văn Hùng. Tên Cây rừng Việt Nam. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2008.
4. Viện Khoa học và Môi trường. Tên Cây rừng Việt Nam. Hà Nội: NXB Khoa học kỹ thuật; 2000.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Đất và Phân bón (*Soil – fertilizer*)

Mã mô đun: 61213012

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 27 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; kiểm tra 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun này được bố trí giảng dạy học kỳ 2 năm thứ nhất trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Lâm sinh.

II. Tính chất

Mô đun Đất và phân bón là mô đun cơ sở dùng trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh. Trang bị cho sinh viên 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 MÔ ĐUN

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. Nêu lên được biện pháp cải tạo 3 loại đất chính và hướng sử dụng các loại đất chính ở Việt Nam
4. Liên hệ được cơ sở khoa học của việc bón phân
5. Vận dụng được những nguyên tắc sử dụng phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp

II. Về kỹ năng

1. Đào phẫu diện và mô tả được những đặc trưng cơ bản phẫu diện đất
2. Xác định được thành phần cơ giới đất, độ chặt, độ ẩm bằng phương pháp thủ công
3. Phân biệt được các loại phân đạm, các loại phân lân, các loại phân ka li, các loại phân NPK, các loại phân vi sinh và cách sử dụng phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp
4. Thực hiện ủ phân xanh, phân chuồng đúng kỹ thuật

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

1. Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: 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	26	10	15	1
2	Bài 2: Các loại đất chính 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	6	4	2	
3	Bài 3: Xói mòn đất 1. Khái niệm và tác hại của xói mòn đất 2. Các kiểu xói mòn đất chính 3. Xói mòn do nước và các yếu tố ảnh hưởng 4. Các biện pháp kỹ thuật chống xói mòn, rửa trôi đất	7	3	3	1
	Bài 4: Phân bón	20	9	10	1

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
4	1. Cơ sở khoa học của việc bón phân 2. Sự hút chất dinh dưỡng của cây trồng 3. Phân loại phân bón 4. Phương thức và phương pháp bón phân 5. Một số nguyên tắc khi sử dụng phân bón				
Cộng		60	27	30	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH ĐẤT

(Thời gian: 26 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về đất và quá trình hình thành đất
2. Liệt kê được những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình hình thành đất, các thành phần chính của đất.
3. Phân biệt được chất hữu cơ và mùn trong đất
4. Đề xuất được biện pháp nâng cao độ phì cho đất
5. Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

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

1.1. Khái niệm đất:

1.2. Quá trình hình thành đất:

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

1.3.1. Đá mẹ:

1.3.2. Khí hậu

1.3.3. Sinh vật:

1.3.4. Địa hình:

1.3.5. Thời gian:

1.3.6. Con người:

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

2.6.1. Chất hữu cơ

2.6.2. Quá trình chuyển hoá chất hữu cơ trong đất

2.7. Keo đất

3. Độ phì của đất

3.1. Khái niệm

3.2. Các chỉ tiêu về độ phì đất

3.2.1. Độ xốp

3.2.2. Chất khoáng

3.2.3. Chất hữu cơ

3.2.4. Vi sinh vật

3.3. Các biện pháp nâng cao độ phì cho đất

3.3.1. Canh tác hợp lý

3.3.2. Bón phân

3.3.3. Che phủ mặt đất, chống xói mòn và rửa trôi

4. Phẫu diện đất

4.1. Khái niệm

4.2. Mô tả phẫu diện đất

4.2.1. Màu sắc đất

4.2.2. Thành phần cơ giới

4.2.3. *Kết cấu đất*

4.2.4. *Độ chặt*

4.2.5. *Chất mới sinh*

4.2.6. *Chất xâm nhập*

4.2.7. *Độ ẩm*

Phân thực hành

1. Đào phẫu diện

2. Mô tả phẫu diện đất

2.1. *Màu sắc đất*

2.2. *Thành phần cơ giới*

2.3. *Kết cấu đất*

2.4. *Độ chặt*

2.5. *Chất mới sinh*

2.6. *Chất xâm nhập*

2.7. *Độ ẩm*

BÀI 2 : CÁC LOẠI ĐẤT CHÍNH Ở VIỆT NAM

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả và phân biệt được đặc điểm của đất cát, đất sét, đất thịt
2. Trình bày được biện pháp cải tạo một số loại đất chính: đất cát, đất sét, đất thịt
3. Trình bày được đặc điểm và hướng sử dụng đất ở một số vùng sinh thái.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

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

4.1.1. Đặc điểm

4.1. 2. Nguyên tắc sử dụng

4.2. Vùng đất ngập mặn ven biển

4.2.1. Đặc điểm

4.2.2. Nguyên tắc sử dụng

4.3. Vùng đất đồi núi

4.3.1. Đặc điểm

4.3. 2. Nguyên tắc sử dụng

4.4. Vùng đất đồi gò

4.4.1. Đặc điểm

4.4. 2. Nguyên tắc sử dụng

4.5. Vùng đất phèn

4.5.1. Đặc điểm

4.5. 2. Nguyên tắc sử dụng

Phân thực hành

1. Nhận biết các loại đất: cát, thịt, sét.

2. Cải tạo ba loại đất: cát, thịt, sét.

BÀI 3: XÓI MÒN ĐẤT

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về xói mòn đất và quá trình xói mòn đất
2. Liệt kê được những nhân tố ảnh hưởng đến quá trình xói mòn.

3. Phân biệt được kiểu xói mòn đất chính.
4. Đề xuất được biện pháp kỹ thuật chống xói mòn, rửa trôi đất nâng cao độ phì cho đất.

II. NỘI DUNG BÀI (2, 3)

1. Khái niệm và tác hại của xói mòn đất

2. Các kiểu xói mòn đất chính

2.1. Kiểu xói mòn do nước

2.2. Kiểu xói mòn do gió

2.3. Kiểu xói mòn do trọng lực:

3. Xói mòn do nước và các yếu tố ảnh hưởng

3.1. Các dạng xói mòn do nước

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng

4. Các biện pháp kỹ thuật chống xói mòn, rửa trôi đất

4.1. Một số biện pháp công trình nhằm hạn chế xói mòn

4.2. Biện pháp nông nghiệp

4.3. Biện pháp lâm nghiệp

4.4. Biện pháp hóa học

4.5. Biện pháp canh tác khống chế xói mòn do gió

Phần thực hành

1. Xác định đường đồng mức

2. Xây dựng các công trình nhằm hạn chế xói mòn

BÀI 4: PHÂN BÓN

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Nêu được cơ sở của việc bón phân, các phương thức và nguyên tắc bón phân cho cây trồng để áp dụng có hiệu quả vào sản xuất nông lâm nghiệp
2. Thực hiện được kỹ thuật ủ phân xanh, phân chuồng đạt yêu cầu
3. Có ý thức trong việc sử dụng phân bón và bảo vệ đất.

II. NỘI DUNG BÀI (1)

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

1.2.1. Nhóm các nguyên tố đa lượng

1.2.2. Nhóm các nguyên tố vi lượng

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

3.1.1. Khái niệm

3.1.2. Vai trò, đặc điểm của phân vô cơ

3.1.3. Nhận biết một số loại phân vô cơ

3.2. Phân hữu cơ

3.2.1. Khái niệm

3.2.2. Vai trò, đặc điểm của phân hữu cơ

3.2.3. Cách ủ phân hữu cơ

3.3. Phân vi sinh

3.3.1. Khái niệm

3.3.2. Vai trò, đặc điểm của phân vi sinh

3.3.3. Một số loại phân vi sinh thường dùng

4. Phương thức bón phân

4.1. Phương thức bón phân

4.1.1. Bón lót

4.1.2. Bón thúc

4.2. Phương pháp bón phân

4.2.1. Bón vào đất

4.2.2. Bón qua lá

5. Cách bảo quản phân bón

5.1. Phân vô cơ**5.2. Phân hữu cơ****Phần thực hành****1. Nhận biết một số loại phân vô cơ và cách sử dụng****2. Phân hữu cơ****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

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

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

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

- Học liệu:

+ Giấy 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:

- Kiến thức:
 - + Kiểm tra lý thuyết 1 bài, thời gian 45 phút, hình thức kiểm tra viết; nội dung xác định tầm quan trọng của đất và phân bón trong sản xuất nông lâm nghiệp.
 - + Kiểm tra thực hành 1 bài Thực hiện được kỹ thuật ủ phân xanh, phân chuồng thời gian 1 giờ/bài.
 - + Kiểm tra kết thúc mô đun: hình thức kiểm tra viết, thời gian 60 phút.
- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại phòng thực hành và hiện trường.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ cao đẳng nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

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

1. Đối với nhà giáo

- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng
- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

2. Đối với người học

- Chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Quá trình hình thành đất, biện pháp bảo vệ và nâng cao độ phì đất
- Các loại đất chính và hướng sử dụng đất ở Việt Nam
- Phân bón và nguyên tắc sử dụng phân bón.

IV. Tài liệu tham khảo

1. GS.TS Nguyễn thế Đặng, Giáo trình đất và dinh dưỡng cây trồng, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội. 2011.
2. PGS.TS. Trần Văn Chính, Giáo trình Thổ nhưỡng học, Đại học Nông nghiệp I, 2006.
3. TS. Lê Thanh Bồn, Giáo trình Thổ nhưỡng học, Nhà xuất bản Hà Nội, 2006.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Động vật rừng (forest animals)

Mã môn học: 61213017

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (lý thuyết: 27 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; kiểm tra: 3 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 sinh viên 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	25	10	14	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	15	9	5	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.	10	5	4	1
	Cộng	60	27	30	03

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: LỚP THÚ (MAMMALIA) VÀ THÚ ĐẶC SẢN RỪNG (Thời gian: 25 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Đặc điểm chung của lớp thú(1)

1.1. Hình dạng và kích thước

1.2. Da

1.3. Bộ xương

1.4. Hệ cơ

1.5. Hệ tiêu hoá

1.6. Hệ tuần hoàn

1.7. Hệ hô hấp

1.8. Hệ bài tiết

1.9. Hệ sinh dục

1.10. Hệ thần kinh

1.11. Giác quan của thú

2. Sinh thái học thú (1, 2)

2.1. Môi trường sống và sự thích nghi của thú

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

2.3. Chu kỳ hoạt động của thú

2.4. Sinh sản của thú

3. Thú đặc sản rừng (1-3)

3.1. Bộ cánh da (*Dermoptera*)

3.2. Bộ tê tê (*Pholidota*)

3.3. Bộ gặm nhấm (*Rodentia*)

3.3.1 Họ sóc cây (*Sciuridae*)

3.3.2 Họ sóc bay (*Petauristidae*)

3.3.3 Họ nhím (*Hytridae*)

3.3.4 Họ dúi (*Rhizomyidae*)

3.4. Bộ thỏ (*Lagomorpha*)

3.5. Bộ ăn thịt (*Carnivora*)

3.5.1 Họ chó (*Canidae*)

3.5.2 Họ cầy (*Viverridae*)

3.5.3 Họ chồn (*Mustelidae*)

3.5.4 Họ mèo (*Felidae*)

3.5.5 Họ gấu (*Ursidae*)

3.6. Bộ guốc chẵn (*Artiodactyla*)

3.6.1 Bộ phụ không nhai lại (*Nonruminantia*)

3.6.2 Bộ phụ nhai lại (*Ruminantia*)

3.6.2.1 Họ cheo cheo (*Tragulidae*)

3.6.2.2 Họ hươu xạ (*Moschidae*)

3.6.2.3 Họ hươu nai (*Cervidae*)

3.6.2.4 Họ trâu bò (*Bovidae*)

3.7. Bộ guốc lẽ (*Perissodactyla*)

3.7.1 Họ tê giác (*Rhinocerotidae*)

3.7.2 Họ heo vòi (*Tapridae*)

3.8. Bộ voi (*Proboscidae*)

3.9. Bộ linh trưởng (*Primates*)

3.9.1 Họ culi (Khỉ gió, cù lằn, xấu 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: 15 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)

23.2. Họ rùa vằng (Testudinidea)

CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ ĐỘNG VẬT RỪNG

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày vai trò của lớp 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 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

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

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc nghiên cứu khoa học và bảo vệ các loài 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:*

Phản 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 sinh viên hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- Kiểm tra hết môn học:

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

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Sử dụng giảng dạy cho học sinh, sinh viên 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: Đo đạc Lâm nghiệp (*forestry survey*)

Mã mô đun: 61213015

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (lý thuyết: 27 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

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

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

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về Kiến thức

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

II. Về Kỹ năng

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

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Khái quát về mô đun 1. Giới thiệu về mô đun 2. Hình dạng và kích thước trái đất 3. Những kiến thức cơ bản về bản đồ	2	2		
2	Bài 2: Cơ sở toán học trong đo đạc 1. Phép chiếu bản đồ 2. Tỷ lệ bản đồ 3. Hệ tọa độ bản đồ 4. Phương pháp biểu thị bản đồ 5. Phân mảnh bản đồ	10	7	2	1
3	Bài 3: Sử dụng bản đồ địa hình trong Lâm nghiệp 1. Xác định vị trí điểm, yếu tố địa hình và định hướng bản đồ 2. Tính toán trên bản đồ	6	4	2	
4	Bài 4: Các yếu tố cơ bản trong đo đạc và sai số 1. Đo góc 2. Đo độ cao 3. Khoảng cách 4. Sai số trong đo đạc	3	3		
5	Bài 5: Sử dụng Hệ thống định vị toàn cầu (GPS) 1. Giới thiệu hệ thống định vị toàn cầu 2. Sử dụng GPS cầm tay Garmin Map 76 CSx	19	5	13	1
6	Bài 6: Thu thập dữ liệu bằng ứng dụng UTM Area Measure trên điện thoại 1. Cài đặt UTM Area Measure 2. Sử dụng các chức năng chính của UTM Area Measure 3. Giao diện chính UTM Area Measure 4. Sử dụng UTM Area Measure	20	5	14	1
	Cộng	60	27	30	3

NỘI DUNG CHI TIẾT
BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔ ĐUN
(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu mô đun (1)

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

2.1. Hình dạng trái đất

2.2. Kích thước trái đất

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

3.1. Khái niệm bản đồ

3.2. Tính chất bản đồ

3.2.1. Tính trực quan

3.2.2. Tính đo đếm được

3.2.3. Tính thông tin

3.3. Các yếu tố bản đồ

3.3.1. Yếu tố nội dung

3.3.2. Yếu tố cơ sở toán học

3.3.3. Yếu tố hỗ trợ bổ sung

BÀI 2: CƠ SỞ TOÁN HỌC TRONG ĐỒ ĐẠC

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các yếu tố cơ bản của cơ sở toán học trong đồ đạc thành lập bản đồ địa hình.

2. Ứng dụng cơ sở toán học bản đồ để thành lập bản đồ trong lâm nghiệp.

3. Tuân thủ quy định về cơ sở toán học của từng loại bản đồ.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phép chiếu bản đồ (1)

1.1. Phép chiếu hình trụ

1.2. Phép chiếu phẳng

2. Tỷ lệ bản đồ (1)

2.1. Tỷ lệ số

2.2. Tỷ lệ giải thích

2.3. Độ chính xác của tỷ lệ bản đồ

3. Hệ tọa độ bản đồ (1)

3.1. Hệ tọa độ địa lý

3.2. Hệ tọa độ vuông góc

4. Phương pháp biểu thị bản đồ (1)

4.1. Phương pháp ký hiệu

4.2. Phương pháp biểu đồ

4.3. Ghi chú, giải thích

5. Phân mảnh bản đồ (1)

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

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

Bài tập, thực hành:

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

2. Phân mảnh bản đồ

Kiểm tra:

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

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày phương pháp xác định các thông số trên bản đồ.

2. Thực hiện thành thạo việc đo đếm, tính các thông số trên bản đồ.

3. Chấp hành đầy đủ các quy định về đo và tính các thông số từ bản đồ để đảm bảo độ chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

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

1.1. Xác định vị trí điểm

1.2. Yếu tố địa hình

1.3. Định hướng bản đồ

2. Tính toán trên bản đồ (1)

2.1. Tính độ dài

2.2. Tính diện tích

2.3. Tính độ cao

2.4. Tính độ dốc

Thực hành:

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

2. Tính toán trên bản đồ

BÀI 4: CÁC YẾU TỐ CƠ BẢN TRONG ĐO ĐẠC VÀ SAI SỐ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Ghi nhớ đơn vị tính và phương pháp đo thu thập các thông số ở thực địa, các loại sai số trong đo đạc.

2. Tuân thủ đúng quy định về phương pháp đo.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đo góc (1)

1.1. Đơn vị tính

1.2. Phương pháp đo

2. Đo độ cao (1)

1.1. Đơn vị tính

1.2. Phương pháp đo

3. Khoảng cách

1.1. Đơn vị tính

1.2. Phương pháp đo

4. Sai số trong đo đạc (1)

4.1. Sai số thô

4.2. Sai số hệ thống

4.3. Sai số ngẫu nhiên

4.4. Sai số giới hạn

BÀI 5: SỬ DỤNG HỆ THỐNG ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU (GPS)

(Thời gian: 19 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 6: THU THẬP DỮ LIỆU BẰNG UTM AREA MEASURE TRÊN ĐIỆN THOẠI (Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG BÀI

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

Thực hành:

- Sử dụng UTM Area Measure

Kiểm tra:

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

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

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

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

IV. Các điều kiện khác: Phần mềm MapSource, 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 MapSource, 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. Nguyễn Thanh Tiến. Giáo trình đo đạc lâm nghiệp. NXB nông nghiệp: Hà Nội; 2008.
2. TS Huỳnh Văn Chương, ThS Phạm Gia Tùng. Hệ thống định vị toàn cầu. Đại học Nông Lâm Huế: Huế; 2011.
3. Công ty TNHH đầu tư và phát triển phần mềm Trường Hậu. Hướng dẫn sử dụng UTM Area Measure: Hà Nội; 2015.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Ứng dụng tin học trong Lâm nghiệp (Application of informatics in forestry)

Mã mô đun: 61213079

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là mô đun cơ sở ngành.

II. Tính chất

Là mô đun mang tính kỹ thuật.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Kiến thức

1. Trình bày được khái niệm bản đồ, vai trò của bản đồ trong lâm nghiệp.
2. Trình bày các thông số cơ sở toán học và nội dung trên bản đồ hiện trạng rừng.
3. Trình bày các thông số cơ sở toán học và nội dung trên bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.
4. Ghi nhớ các công cụ và chức năng cơ bản của phần mềm Mapinfo.
5. Trình bày được quy trình thành lập bản đồ bằng phần mềm Global Mapper.
6. Trình bày được nội dung sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.

II. Kỹ năng

1. Xác định các ứng dụng bản đồ số trong Lâm nghiệp.
2. Thực hiện trình bày bản đồ hiện trạng rừng.

3. Thực hiện trình bày bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.
4. Sử dụng phần mềm Mapinfo biên tập bản đồ hiện trạng rừng và bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp.
5. Sử dụng phần mềm Global Mapper thành lập bản đồ rừng cho thiết bị di động.
6. Sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Ý thức được vai trò của bản đồ trong Lâm nghiệp.
2. Chấp hành đầy đủ các quy định về thể hiện nội dung bản đồ hiện trạng rừng.
3. Chấp hành đầy đủ các quy định về thể hiện nội dung bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.
4. Tuân thủ đúng quy trình quy định về biên tập bản đồ hiện trạng rừng và bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp.
5. Tuân thủ các quy định thành lập bản đồ, nâng cao khả năng ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý rừng.
6. Tuân thủ các quy định về sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong 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: Khái quát về mô đun 1. Khái quát về môn học 2. Vai trò của bản đồ trong Lâm nghiệp 3. Bản đồ số trong Lâm nghiệp	3	3		
2	Bài 2: Bản đồ hiện trạng rừng 1. Khái niệm bản đồ hiện trạng rừng 2. Nội dung bản đồ hiện trạng rừng 3. Trình bày và thể hiện Bản đồ	7	4	3	

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
	hiện trạng rừng				
3	Bài 3: Bản đồ quy hoạch lâm nghiệp 1. Khái niệm bản đồ quy hoạch 3 loại rừng 2. Nội dung bản đồ quy hoạch 3 loại rừng 3. Trình bày và thể hiện Bản đồ quy hoạch 3 loại rừng	8	4	3	1
4	Bài 4: Sử dụng phần mềm Mapinfo 1. Giới thiệu phần mềm Mapinfo 2. Cấu trúc dữ liệu của phần mềm Mapinfo 3. Ứng dụng phần mềm Mapinfo trong lâm nghiệp 4. Cài đặt phần mềm Mapinfo 5. Các thanh công cụ của Mapinfo 6. Các chức năng cơ bản của Mapinfo 7. Biên tập bản đồ hiện trạng rừng 8. Biên tập bản đồ quy hoạch 3 loại rừng	30	1	28	1
5	Bài 5: Sử dụng phần mềm Global Mapper thành lập bản đồ rừng cho thiết bị di động 1. Giới thiệu phần mềm Global Mapper. 2. Cấu trúc dữ liệu của phần mềm Global Mapper. 3. Ứng dụng phần mềm Global Mapper trong lâm nghiệp 4. Cài đặt và sử dụng các công cụ của phần mềm Global Mapper. 5. Sử dụng phần mềm Global Mapper để biên tập bản đồ cho ứng dụng di động.	20	1	18	1
6	Bài 6: Sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong Lâm nghiệp	6	2	4	

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. Sử dụng bản đồ trong Lâm nghiệp 2. Quản lý tài liệu bản đồ 3. Chính lý bản đồ 4. Sử dụng bản đồ trong Lâm nghiệp 5. Chính lý bản đồ Lâm nghiệp				
	Cộng	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: KHÁI QUÁT VỀ MÔ ĐUN

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm bản đồ, vai trò của bản đồ trong lâm nghiệp.
2. Xác định các ứng dụng bản đồ số trong Lâm nghiệp.
3. Ý thức được vai trò của bản đồ trong Lâm nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái quát về môn học (1)

1.1. Khái niệm

1.2. Tính chất của bản đồ

1.3. Các yếu tố bản đồ

2. Vai trò của bản đồ trong Lâm nghiệp (1)

2.1. Vai trò của bản đồ

2.2. Vai trò của bản đồ trong quản lý tài nguyên rừng

3. Bản đồ số trong Lâm nghiệp (1)

3.1. Bản đồ số

3.2. Các ứng dụng bản đồ số trong Lâm nghiệp

BÀI 2: BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG RỪNG

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày các thông số cơ sở toán học và nội dung trên bản đồ hiện trạng rừng.
2. Thực hiện trình bày bản đồ hiện trạng rừng.
3. Chấp hành đầy đủ các quy định về thể hiện nội dung bản đồ hiện trạng rừng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm bản đồ hiện trạng rừng (2)

1.1. Khái niệm

1.2. Bố cục bản đồ hiện trạng rừng

2. Nội dung bản đồ hiện trạng rừng (2)

2.1. Yếu tố phi tỷ lệ

2.2. Yếu tố theo tỷ lệ

2.3. Yếu tố nửa tỷ lệ

3. Trình bày và thể hiện Bản đồ hiện trạng rừng (2)

3.1. Trình bày đối tượng chữ viết

3.2. Trình bày đối tượng điểm

3.3. Trình bày đối tượng dạng đường

3.4. Trình bày đối tượng dạng vùng

3.5. Trình bày Khung và các yếu tố ngoài khung

BÀI 3: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH LÂM NGHIỆP

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày các thông số cơ sở toán học và nội dung trên bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.
2. Thực hiện trình bày bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.

3. Chấp hành đầy đủ các quy định về thể hiện nội dung bản đồ quy hoạch 3 loại rừng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (3)

1.1. Khái niệm

1.2. Bố cục bản đồ hiện trạng rừng

2. Nội dung bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (3)

2.1. Yếu tố phi tỷ lệ

2.2. Yếu tố theo tỷ lệ

2.3. Yếu tố nửa tỷ lệ

3. Trình bày và thể hiện Bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (3)

3.1. Trình bày đối tượng chữ viết

3.2. Trình bày đối tượng điểm

3.3. Trình bày đối tượng dạng đường

3.4. Trình bày đối tượng dạng vùng

3.5. Trình bày Khung và các yếu tố ngoài khung

BÀI 4: SỬ DỤNG PHẦN MỀM MAPINFO

(Thời gian: 31 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Ghi nhớ các công cụ và chức năng cơ bản của phần mềm Mapinfo.
2. Sử dụng phần mềm Mapinfo biên tập bản đồ hiện trạng rừng và bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp.
3. Tuân thủ đúng quy trình quy định về biên tập bản đồ hiện trạng rừng và bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu phần mềm Mapinfo (4)

2. Cấu trúc dữ liệu của phần mềm Mapinfo (4)

3. Ứng dụng phần mềm Mapinfo trong lâm nghiệp (4)

4. Cài đặt phần mềm Mapinfo (4)
5. Các thanh công cụ của Mapinfo (4)
6. Các chức năng cơ bản của Mapinfo (4)
7. Biên tập bản đồ hiện trạng rừng (4, 5)
8. Biên tập bản đồ quy hoạch 3 loại rừng (3, 4)

BÀI 5: SỬ DỤNG PHẦN MỀM GLOBAL MAPPER THÀNH LẬP BẢN ĐỒ RỪNG CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình thành lập bản đồ bằng phần mềm Global Mapper.
2. Sử dụng phần mềm Global Mapper. thành lập bản đồ rừng cho thiết bị di động.
3. Tuân thủ các quy định thành lập bản đồ, nâng cao khả năng ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý rừng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giới thiệu phần mềm Global Mapper (6)
2. Cấu trúc dữ liệu của phần mềm Global Mapper (6)
3. Ứng dụng phần mềm Global Mapper trong lâm nghiệp (6)
4. Cài đặt và sử dụng các công cụ của phần mềm Global Mapper (6)
5. Sử dụng phần mềm Global Mapper để biên tập bản đồ cho ứng dụng di động (4, 6)

BÀI 6: SỬ DỤNG VÀ CHỈNH LÝ BẢN ĐỒ TRONG LÂM NGHIỆP

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.
2. Sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.
3. Tuân thủ các quy định về sử dụng và chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sử dụng bản đồ trong Lâm nghiệp (1)

1.1. Sử dụng bản đồ ở thực địa

1.2. Sử dụng bản đồ số

2. Quản lý tài liệu bản đồ (1)

3. Chỉnh lý bản đồ (2-4)

3.1. Nội dung và nguyên tắc chỉnh lý

3.2. Phương pháp chỉnh lý

4. Sử dụng bản đồ trong Lâm nghiệp

5. Chỉnh lý bản đồ Lâm nghiệp

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết, Phòng thực hành tin học.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy GPS, Điện thoại thông minh.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo trình, Phiếu hướng dẫn thực hiện, Bản đồ hiện trạng rừng, Bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp.

IV. Các điều kiện khác

Phần mềm Mapinfo, Global Mapper.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Quy trình biên tập, sử dụng và chỉnh lý bản đồ Lâm nghiệp;

2. Kỹ năng

Sử dụng phần mềm Mapinfo, Global Mapper và sử dụng bản đồ Lâm nghiệp.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Chấp hành thời gian và quy trình thành lập, sử dụng, chỉnh lý bản đồ trong lâm nghiệp.

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 bản đồ 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 18 sinh viên.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Quy định về thể hiện nội dung bản đồ hiện trạng rừng, bản đồ quy hoạch lâm nghiệp;
- Biên tập bản đồ hiện trạng rừng, bản đồ quy hoạch lâm nghiệp;
- Sử dụng phần mềm Mapinfo;

- Sử dụng phần mềm Global Mapper;
- Sử dụng bản đồ trong lâm nghiệp.

IV. Tài liệu tham khảo

1. TS. Nguyễn Thanh Tiến. Giáo trình đo đạc lâm nghiệp. Đại học nông lâm Thái Nguyên: NXB Nông nghiệp Hà Nội 2008.
2. Tiêu chuẩn Việt Nam 11565:2016. Bản đồ hiện trạng rừng – Quy định về trình bày và thể hiện nội dung. 2016.
3. Tiêu chuẩn Việt Nam 11566:2016. Bản đồ quy hoạch Lâm nghiệp – Quy định về trình bày và thể hiện nội dung. 2016.
4. Hướng dẫn sử dụng phần mềm Mapinfo 15.0. 2015.
5. PGS. TS. Bảo Huy. GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên rừng và môi trường. NXB Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh. 2009.
6. Hướng dẫn sử dụng phần mềm Global Mapper. 2016.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Điều tra rừng (forest survey)

Mã mô đun: 61213013

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (Lý thuyết: 27 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí học sau các môn thông 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 cao đẳng 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 5. Đo tính thể tích thân cây đứng 6. Điều tra tăng trưởng cây rừng	17	7	9	1
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	35	16	17	02
3	Bài 3. Điều tra tài nguyên rừng 1. Các phương pháp điều tra tài nguyên rừng	8	4	4	0

Số TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	2. Thống kê diện tích 3. Điều tra trữ lượng				
	Cộng	60	27	30	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: ĐIỀU TRA CÂY RIÊNG LẺ

(Thời gian: 17 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: 35 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: 8 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:

Phản 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 sinh viên 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, sinh viên 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 MÔN HỌC

Tên môn học: Pháp chế lâm nghiệp (*forestry legislation*)

Mã môn học: 61212061

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Môn Pháp luật chuyên ngành là môn học cơ sở dùng trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm sinh.

II. Tính chất

Pháp chế lâm nghiệp là môn học chuyên ngành đào tạo chuyên ngành lâm sinh được bố trí trước môn học chuyên ngành.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Kiến thức

1. Trình bày được khái niệm chung về các mặt của rừng, nội dung về quản lý, phát triển và sử dụng, chế biến, định giá rừng.
2. Trình bày được quyền và nghĩa vụ của chủ rừng, kiểm lâm, căn cứ giao và cho thuê rừng.

II. Kỹ năng

1. Tính toán thể tích gỗ một cách chính xác.
2. Tính toán về mức xử phạt đối với các hành vi vi phạm về khai thác, vận chuyển tàng trữ, chế biến lâm sản,...

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

2. Yêu nghề, có tinh thần khách quan khi xử lý các hành vi vi phạm trong lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng.

E. 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 I: Quy định chung Điều 1: Phạm vi điều chỉnh Điều 2: Đối tượng áp dụng Điều 3: Giải thích từ ngữ Điều 4: Hình thức xử phạt, biện pháp khắc phục hậu quả Điều 5: Đơn vị tính để xác định thiệt hại do hành vi vi phạm hành chính gây ra. Điều 6: Áp dụng xử phạt vi phạm hành chính.	1	1	0	0
2	Chương II: Hành vi vi phạm hành chính, hình thức xử phạt và biện pháp khắc phục hậu quả. Mục 1: Vi phạm quy định về quản lý rừng, sử dụng rừng. Mục 2: Vi phạm quy định về phát triển rừng, bảo vệ rừng. Mục 3: Vi phạm quy định về quản lý lâm sản	30	10	19	1
3	Chương III: Thẩm quyền về xử phạt vi phạm hành chính. Điều 25: Thẩm quyền lập biên bản vi phạm hành chính. Điều 26: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của kiểm lâm. Điều 27: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của Chủ tịch ủy ban nhân dân các cấp. Điều 28: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của thanh tra chuyên ngành trong lĩnh vực lâm	13	3	9	1

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	nghiệp. Điều 29: Thẩm quyền xử phạt của công an nhân dân. Điều 30: Thẩm quyền xử phạt của bộ đội biên phòng. Điều 31: Thẩm quyền xử phạt của cảnh sát biển. Điều 32: Thẩm quyền xử phạt của quản lý thị trường. Điều 33: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của hải quan. Điều 34: Phân định thẩm quyền xử phạt. Điều 35: Xác định thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính.				
4	Chương IV: Điều khoản thi hành Điều 36: Hiệu lực thi hành. Điều 37: Điều khoản chuyển tiếp. Điều 38: Trách nhiệm thi hành	1	1	0	0
	Cộng	45	15	28	02

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG I: QUY ĐỊNH CHUNG

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Điều 1: Phạm vi điều chỉnh(1, 2)

Điều 2: Đối tượng áp dụng(1, 2)

Điều 3: Giải thích từ ngữ(1, 2)

Điều 4: Hình thức xử phạt, biện pháp khắc phục hậu quả(1, 2)

Điều 5: Đơn vị tính để xác định thiệt hại do hành vi vi phạm hành chính gây ra.(1, 2)

Điều 6: Áp dụng xử phạt vi phạm hành chính.(1, 2)

CHƯƠNG II: HÀNH VI VI PHẠM HÀNH CHÍNH, HÌNH THỨC XỬ PHẠT VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC HẬU QUẢ

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày các hành vi vi phạm hành chính thường xảy ra trong lĩnh vực lâm nghiệp.
2. Tính toán và xử phạt chính xác các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.
3. Trình bày các biện pháp khắc phục hậu quả sau khi vi phạm trong lĩnh vực lâm nghiệp.
4. Có tinh thần tôn trọng và tuân thủ pháp luật trong lĩnh vực lâm nghiệp cũng như các lĩnh vực khác.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Mục 1: Vi phạm quy định về quản lý rừng, sử dụng rừng.(2, 3)

Mục 2: Vi phạm quy định về phát triển rừng, bảo vệ rừng.(2, 3)

Mục 3: Vi phạm quy định về quản lý lâm sản.(2, 3)

CHƯƠNG 3: THẨM QUYỀN VỀ XỬ PHẠT VI PHẠM HÀNH CHÍNH

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày thẩm quyền xử phạt về hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp đối với các cấp thẩm quyền và kiểm lâm.

2. Thực hiện xử lý các tình huống khi vượt cấp xử phạt vi phạm trong lĩnh vực lâm nghiệp.

3. Thấy được tầm quan trọng của việc phân cấp trong xử lý hành vi vi phạm hành chính ở lĩnh vực lâm nghiệp

4. Có tinh thần yêu thiên nhiên và tôn trọng pháp luật.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Điều 25: Thẩm quyền lập biên bản vi phạm hành chính.(2)

Điều 26: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của kiểm lâm. (2)

Điều 27: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của Chủ tịch ủy ban nhân dân các cấp. (2)

Điều 28: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của thanh tra chuyên ngành trong lĩnh vực lâm nghiệp. (2)

Điều 29: Thẩm quyền xử phạt của công an nhân dân. (2)

Điều 30: Thẩm quyền xử phạt của bộ đội biên phòng. (2)

Điều 31: Thẩm quyền xử phạt của cảnh sát biển. (2)

Điều 32: Thẩm quyền xử phạt của quản lý thị trường. (2)

Điều 33: Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính của hải quan. (2)

Điều 34: Phân định thẩm quyền xử phạt. (2)

Điều 35: Xác định thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính. (2)

CHƯƠNG 4: ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

Điều 36: Hiệu lực thi hành. (2)

Điều 37: Điều khoản chuyển tiếp. (2)

Điều 38: Trách nhiệm thi hành. (2)

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

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

2. Kỹ năng

- Tính toán thể tích gỗ một cách chính xác.

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

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.

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

- Yêu nghề, có tinh thần khách quan khi xử lý các hành vi vi phạm trong lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng.

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

Sử dụng giảng dạy cho học sinh, sinh viên 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

- Cách tính toán thể tích gỗ theo các hình thù khác nhau.
- Cách thức xử phạt hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.

- Thẩm quyền xử phạt hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp ở các cấp khác nhau.

IV. Tài liệu tham khảo(1-3)

1. Luật lâm nghiệp, Luật số: 16/2017/QH14. Hà Nội 2017.
2. Nghị định 35/2009/NĐCP Qui định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp. Hà Nội 2019.
3. Nghị định 84/2021/NĐ-CP về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp quý hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loại động vật, thực vật hoang dã nguy cấp. Hà Nội 2021.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thống kê sinh học trong lâm nghiệp (Biostatistics in forestry)

Mã mô đun: 61213052

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Thống kê sinh học là mô đun, thuộc nhóm các mô đun cơ sở ngành trong bài trình đào tạo trình độ Cao đẳng Lâm sinh với đối tượng tuyển sinh là học sinh tốt nghiệp THPT. Được bố trí học vào học kỳ thứ hai của khóa học.

II. Tính chất

Thống kê sinh học là mô đun thực nghiệm, giúp cho học viên biết cách bố trí thí nghiệm và phân tích các số liệu để thực hiện các thí nghiệm trong nghiên cứu lâm sinh.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Trình bày được phân bố thực nghiệm và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.
2. Trình bày được phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp.
3. Mô tả được phương pháp bố trí thí nghiệm và phân tích kết quả.
4. Mô tả và phân tích được mối quan hệ giữa các đại lượng trong lâm nghiệp.

II. Về kỹ năng

1. Bố trí được thí nghiệm và phân tích số liệu để thực hiện các thí nghiệm

trong lâm nghiệp.

2. Quan sát, thí nghiệm, biết bố trí một số thí nghiệm đơn giản để tìm hiểu nguyên nhân của một số hiện tượng, quá trình diễn ra trong lâm nghiệp.

3. Thu thập được tài liệu, số liệu, xử lý thông tin, lập bảng, biểu đồ, đồ thị, làm việc theo nhóm, làm báo cáo nhỏ trình bày trước lớp.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Có khả năng độc lập tính toán, phân tích kết quả tính toán,

2. Nghiêm túc trong học tập và say mê mô đun thống kê sinh học.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Phân bố thực nghiệm và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể 1. Một số khái niệm. 2. Phân bố thực nghiệm. 3. Phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.	25	05	19	01
2	Bài 2: Phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp 1. Ý nghĩa 2. Trường hợp hai mẫu độc lập. 3. Trường hợp các mẫu liên hệ. 4. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.	20	04	15	01
3	Bài 3: Phương pháp bố trí thí nghiệm và phân tích kết quả 1. Khái niệm. 2. Các phương pháp bố trí thí nghiệm. 3. Phân tích thống kê theo khối.	15	03	12	
4	Bài 4: Phân tích mối quan hệ giữa các đại lượng trong lâm nghiệp 1. Sự phụ thuộc hàm và phụ thuộc	15	03	11	01

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	tương quan. 2. Xác định mức độ liên hệ giữa các đại lượng. 3. Chọn giả thuyết về dạng liên hệ. 4. Kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ. 5. Phương pháp bình phương bé nhất để xác định tham số của phương trình hồi quy.				
Tổng cộng		75	15	57	03

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: PHÂN BỐ THỰC NGHIỆM VÀ PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG

CÁC THAM SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA TỔNG THỂ

(Thời gian: 25 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày và tính được phân bố thực nghiệm trong lâm nghiệp.
2. Trình bày và tính được các tham số các phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể trong lâm nghiệp.
3. Rèn luyện tư duy phân tích-tổng hợp, kỹ năng hợp tác nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng ước lượng các tham số đặc trưng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Một số khái niệm.
 - 1.1. Tổng thể về mẫu.(1, 2)
 - 1.2. Dấu hiệu quan sát.
2. Phân bố thực nghiệm.
 - 2.1. Khái niệm.
 - 2.2. Các đặc trưng của phân bố thực nghiệm

3. Phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.(1-3)

3.1. Khái niệm.

3.2. Phương pháp ước lượng điểm.

3.3. Phương pháp ước lượng khoảng.

Thực hành:

- Tính các đặc trưng của phân bố thực nghiệm.

- Ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.

Kiểm tra:

BÀI 2: PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH CÁC MẪU QUAN SÁT VÀ THÍ NGHIỆM TRONG LÂM NGHIỆP

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Biết sử dụng các loại tiêu chuẩn để so sánh được các mẫu quan sát trong lâm nghiệp.

2. Biết sử dụng các tiêu chuẩn để phân tích bố trí các thí nghiệm trong lâm nghiệp.

3. Phân tích được kết quả tính toán các tiêu chuẩn.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Ý nghĩa

2. Trường hợp hai mẫu độc lập.(1-3)

2.1. Tiêu chuẩn t của student.

2.2. Tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn.

2.3. Tiêu chuẩn U của Mann và Whitney.

3. Trường hợp các mẫu liên hệ.(1-3)

3.1. Khái niệm mẫu liên hệ.

3.2. Tiêu chuẩn tổng hạng theo dấu của Wilcoxon.

3.3. Tiêu chuẩn t của Student.

4. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.

4.1. So sánh hai mẫu về chất.(1-3)

4.2. Kiểm tra thuần nhất các mẫu về chất.

Thực hành: 15 giờ

- Các bài tập tính toán cho hai mẫu độc lập.
- Các bài tập tính toán cho hai mẫu liên hệ.

Kiểm tra: 1 giờ

BÀI 3: PHƯƠNG PHÁP BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ (Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Biết được các phương pháp bố trí thí nghiệm trong lâm nghiệp.
2. Biết được các phương pháp phân tích kết quả nghiên cứu trong lâm nghiệp.
3. Biết phân tích và tổng hợp kết quả tính toán.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm.
2. Các phương pháp bố trí thí nghiệm.(1-3)
 - 2.1. Kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (Randomize Completely Block - RCB)
 - 2.2. Kiểu khối không đầy đủ (Incompletely Block - IB)
 - 2.3. Kiểu hỗn hợp.
3. Phân tích thống kê theo khối.(1-3)
 - 3.1. Kiểm tra các điều kiện để phân tích phương sai.
 - 3.2. Phân tích phương pháp sai một nhân tố.
 - 3.3. Phân tích phương sai 2 nhân tố.

Thực hành: 12 giờ

- Bài tập kiểm tra các điều kiện để phân tích phương sai.
- Bài tập phân tích phương sai một nhân tố và phân tích phương sai hai nhân tố.

BÀI 4: PHÂN TÍCH MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC ĐẠI LƯỢNG TRONG LÂM NGHIỆP (Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được sự phụ thuộc hàm giữa các biến số và phụ thuộc tương quan.
2. Xác định được mức độ liên hệ cao thấp đại lượng thống kê như: Tỷ tương quan, hệ số tương quan, chỉ số tương quan, hệ số tương quan kép.
3. Kiểm tra được giả thuyết về mẫu liên hệ và kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ.
4. Sử dụng được phương pháp bình phương bé nhất để xác định tham số của phương trình hồi quy.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Sự phụ thuộc hàm và phụ thuộc tương quan.(1, 2)
2. Xác định mức độ liên hệ giữa các đại lượng.(1, 2)
 - 2.1. Tỷ tương quan.
 - 2.2. Hệ số tương quan
 - 2.3. Chỉ số tương quan.
 - 2.4. Hệ số tương quan kép (hệ số tương quan tuyến tính hai lớp)
3. Chọn giả thuyết về dạng liên hệ.(1, 2)
4. Kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ.(1, 2)
 - 4.1. Kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ tuyến tính 1 lớp.
 - 4.2. Kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ Parabol bậc r.
5. Phương pháp bình phương bé nhất để xác định tham số của phương trình hồi quy.

Thực hành:

- Làm các bài tập về tỷ tương quan, hệ số tương quan, chỉ số tương quan, hệ số tương quan kép.
- Bài tập kiểm tra giả thuyết về dạng liên hệ và phương pháp bình phương bé nhất để xác định tham số của phương trình hồi quy.

Kiểm tra:

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa

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

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính cài các phần mềm thống kê như: Statgraphic, SPSS, máy projecto, bảng, phấn.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giấy A4, bút chì, thước, các thiết bị dùng để làm thí nghiệm.

IV. Các điều kiện khác

Sinh viên phải được học xong môn học toán chương trình phổ thông

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Giúp sinh viên biết cách bố trí thí nghiệm và phân tích số liệu để thực hiện các thí nghiệm phục vụ cho hoạt động sản xuất lâm nghiệp và phục vụ việc nghiên cứu khoa học.

2. Kỹ năng

Rèn luyện tư duy phân tích-tổng hợp, kỹ năng hợp tác nhóm và làm việc độc lập, kỹ năng phân loại, nhận dạng và phân tích kết quả thí nghiệm.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo các bài thực hành.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra định kỳ

- Phần lý thuyết: Hình thức tự luận và trắc nghiệm
- Phần bài tập: Giáo viên hướng dẫn và tính toán các bài tập mẫu để sinh viên quan sát và theo dõi sau đó sinh viên thực hiện tính toán các bài tập tương tự.
- Kiểm tra hết môn học: 60 phút

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận

+ Phần bài tập: Tính toán bài tập

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Thống kê sinh học được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng lâm sinh.

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

1. Đối với nhà giáo

- Nhà giáo phải có chuyên môn về lâm sinh.
- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với minh họa và thực hành trên computer.

Sử dụng các số liệu thực tế để thảo luận và trao đổi trong lớp.

- Sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực; giảng giải, vấn đáp.
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng

dẫn kỹ năng.

2. Đối với người học

Đi học đầy đủ, tham gia các bài kiểm tra, tham gia các bài tập.

III. Những trọng tâm cần chú ý

Trình bày những nội dung trọng tâm cần lưu ý để thực hiện mục tiêu môn học:

- Lý thuyết: Phương pháp tính toán các tham số đặc trưng của mẫu và phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể; Phương pháp so sánh các mẫu quan sát và thí nghiệm trong lâm nghiệp.

- Bài tập: Thực hiện đầy đủ việc tính toán các bài tập mẫu của từng bài để sinh viên biết được phương pháp.

IV. Tài liệu tham khảo:

1. Ngô Kim Khôi. Thống kê toán học trong lâm nghiệp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 1998.

2. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi. Giáo trình Phân tích thống kê trong lâm nghiệp: Trường Đại học Lâm nghiệp; 2006.

3. PGS TS Bảo Huy. Tin học thống kê trong lâm nghiệp. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và Kỹ thuật; 2015.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

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

Mã môn học: 61212041

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

Môn học được bố trí học sau môn Thực vật, Cây rừng, Đất và phân bón; trước các mô đun Trồng và chăm sóc rừng, Nuôi dưỡng, phục hồi rừng .

II. Tính chất

Sinh thái rừng và môi trường là môn học cơ sở dùng trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh

B. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC

I. Kiến thức

Trình bày được khái niệm rừng, sinh thái rừng, tái sinh, sinh trưởng và phát triển của rừng, môi trường và phát triển bền vững, các đặc trưng của rừng và biện pháp bảo vệ môi trường.

II. Kỹ năng

Phân tích được ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến rừng và ảnh hưởng của rừng đến môi trường, phân loại các loại rừng, các giai đoạn phát triển của rừng trồng và là cơ sở để đề xuất các biện pháp kỹ thuật trong trồng và nuôi dưỡng rừng.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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.

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	Kiểm tra
1	Chương 1. Khái niệm cơ bản	6	2	4	0
2	Chương 2. Mối quan hệ qua lại giữa quần xã thực vật rừng và hoàn cảnh xung quanh	16	5	10	1
3	Chương 3. Tái sinh, sinh trưởng và phát triển của rừng	10	4	6	0
4	Chương 4: Diễn thế rừng	6	2	4	0
5	Chương 5. Phân loại rừng	7	2	4	1
	Cộng	45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SINH THÁI RỪNG

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm về rừng, các đặc trưng cơ bản của rừng
2. 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

3. Khái niệm về rừng

3.1. Khái niệm về rừng

3.2. Rừng là một hệ sinh thái

3.3. Rừng là quần lạc sinh địa

3. 4. 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)

7. Các nhóm nhân tố hoàn cảnh sinh thái (2, 3)

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Vật tư, dụng cụ:

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

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

1.2. Hiện trường rừng trồng, rừng tự nhiên

2. Nội dung thực hành

2.1. Xác định nguồn gốc của rừng:

Bước 1. Xác định hồ sơ rừng.

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

2.2. Xác định tổ thành rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn (Rừng tự nhiên 1000 m²; Rừng trồng 400-500 m²)

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

- Bước 3: Vẽ trắc đồ đúng 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; $\bar{D}_{1.3}$; D_T , H_{vn} , phẩm chất cây)

- Bước 3: Xác định mật độ trên ha

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

2.5. Xác định tuổi của rừng

Bước 1. Xác định hồ sơ rừng.

Bước 2. Xác định tuổi rừng

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

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

2.6. Xác định độ khép tán của rừng

- Bước 1: Lập ô tiêu chuẩn (Rừng tự nhiên 1000 m²; Rừng trồng 400-500 m²)

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

- Bước 3: Vẽ trắc đồ ngang từng cây

- Bước 4: Xác định độ khép tán

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

CHƯƠNG 2: MỐI QUAN HỆ QUA LẠI GIỮA QUẦN XÃ THỰC VẬT RỪNG VÀ HOÀN CẢNH XUNG QUANH

(Thời gian: 16 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm sinh thái rừng và môi trường

2. Phân tích được sự ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái đến rừng và ngược lại

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. Sự chuyển động của không khí

4.3. 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 khí hậu****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**

Phần thực hành:

Thời gian: 10 giờ

1. Chuẩn bị**1.1. Vật tư:**

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

1.2. Hiện trường: Lớp học hoặc sinh viên 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, rừng...mối quan hệ? đề xuất biện pháp tác động (các nhóm làm tham luận và trình bày thảo luận)

2.2. Trình bày thảo luận nhóm

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

(Thời gian: 10 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 áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp cho từng giai đoạn
3. Nâng cao ý thức xây dựng, bảo vệ rừng và phát triển rừng.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Tái sinh rừng

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****4.2.1. Giai đoạn rừng non****4.2.2. Giai đoạn rừng sào****4.2.3. Giai đoạn rừng trung niên****4.2.4. Giai đoạn rừng gần già****4.2.5. Giai đoạn rừng già****4.2.6. Giai đoạn rừng quá già**

Phần thực hành:

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, phân, sơn đỏ, cọc mốc.

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

1.2. Hiện trường rừng trồng, rừng tự nhiên**2. Nội dung thực hành****2.1. 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 m² trên các ô tiêu chuẩn (Rừng tự nhiên 4m²; Rừng trồng 400-500 m²)
 - Bước 2: Đo đếm số lượng từng loài cây đường kính nhỏ hơn 6 cm theo cấp chiều cao, chất lượng, nguồn gốc tái sinh các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; Đ_{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 m²; Rừng trồng 400-500 m²)
 - Bước 2: Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng (loài cây; Đ_{1.3}; D_T, H_{vn}, phẩm chất cây)
 - Bước 3: Vẽ trắc đồ đứng từng cây
 - Bước 4: Phân cấp cây rừng theo chiều cao
 - Bước 5: Xác định giai đoạn phát triển của rừng: Sinh trưởng, sâu bệnh, ra hoa kết quả.

CHƯƠNG 4: DIỄN THỂ RỪNG

(Thời gian: 6 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. 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 thế nguyên sinh (2, 3)**4. Diễn thế thứ sinh (2, 3)****4.1. Khái niệm****4.2. Nguyên nhân diễn thế****4.3. Đặc điểm của rừng thứ sinh**

Phần thực hành:

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.

CHƯƠNG 5: PHÂN LOẠI RỪNG

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nguyên nhân và tác hại của môi trường bị ô nhiễm;

2. Xác định được một số nguyên nhân gây ô nhiễm thông thường và có biện pháp ngăn chặn trong từng điều kiện cụ thể
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. Lược sử hình thành các hệ thống phân loại rừng ở Việt Nam (2-4, 6)

5. Phân loại rừng nhiệt đới ở Việt Nam (2-4, 6)

Phần thực hành:

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

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học, phòng thực hành, phòng nuôi cấy mô, vườn ươm, vườn rừng, rừng tự nhiên.

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 sinh viên nghiên cứu, tham khảo

Mô hình rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn giao ở các độ tuổi, rừng tự nhiên, vườn ươm để cho sinh viên tham quan và thực hành.

IV. Các điều kiện khác

Mô hình vườn ươm, phòng nuôi cấy mô... để cho sinh viên tham quan và thực hành.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP 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 trong thực tế sản xuất...

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Tích cực trong học tập, 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.

- Kiểm tra kết thúc môn học: Nội dung lý thuyết của cả 4 chương, hình thức kiểm tra viết, thời gian 90 phút.

F. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Dùng cho sinh viên học Cao đẳng ngành, nghề 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 về phương pháp giảng dạy, học tập mô học

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 rừng, các thông tin mới về môi trường. Sinh viên tham khảo thêm các tài liệu liên quan tại thư viện.

2. Đối với người học

- Tham gia học tập đầy đủ
- 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 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.

IV. Tài liệu cần tham khảo:

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

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

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

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

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

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

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng & vận hành máy nông lâm nghiệp

(Maintenance and operation of agricultural and forestry machinery)

Mã mô đun: 61232045

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí mô đun Bảo dưỡng và Vận hành máy nông lâm nghiệp được bố trí giảng dạy song song với các môn học/mô đun cơ sở.

II. Tính chất là mô đun cơ sở chuyên ngành

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

- Kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Trình bày được trình tự bảo dưỡng các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Trình bày được trình tự vận hành một số máy nông lâm nghiệp.

II. Về kỹ năng

+ Nhận dạng được các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Bảo dưỡng được các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Vận hành được một số máy nông lâm nghiệp

II. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Bảo dưỡng và vận hành động cơ đốt trong 1. Cấu tạo của động cơ đốt trong 2. Bảo dưỡng động cơ đốt trong 3. vận hành động cơ đốt trong	15	6	8	1
2	Bài 2: Bảo dưỡng và vận hành máy nông lâm nghiệp 1. Máy cưa cầm tay 2. Máy cắt cỏ 3. Máy cày 4. Máy bừa	30	9	20	1
	Cộng	45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

Bài 1: Bảo dưỡng và vận hành động cơ đốt trong

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong

+ Trình bày được trình tự bảo dưỡng động cơ đốt trong

+ Trình bày được trình tự vận hành động cơ đốt trong

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng được các bộ phận của động cơ đốt trong

+ Bảo dưỡng được các bộ phận động cơ đốt trong

+ Vận hành được động cơ đốt trong

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

II. NỘI DUNG BÀI

2.1. Cấu tạo của động cơ đốt trong

2.2. Bảo dưỡng động cơ đốt trong

2.3. Hư hỏng thông thường của động cơ đốt trong

2.4. Vận hành động cơ đốt trong

Bài 2: Bảo dưỡng và vận hành máy nông lâm nghiệp

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa.

+ Trình bày được trình tự bảo dưỡng các bộ phận của máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa.

+ Trình bày được trình tự vận hành của máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa.

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng được các bộ phận của máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa.

+ Bảo dưỡng được các bộ phận của máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Vận hành được máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày và máy bừa.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

II. NỘI DUNG BÀI

2.1. Máy cưa cầm tay

2.2. Máy cắt cỏ

2.3. Máy cày

2.4. Máy bừa

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

II. Trang thiết bị máy móc:

+ Động cơ đốt trong 2 kỳ, 4 kỳ.

+ Máy cưa cầm tay

+ Máy cắt cỏ

+ Máy cày

+ Máy bừa

+ Mô hình cắt bỏ động cơ đốt trong

+ Máy chiếu, máy tính và thiết bị bảo dưỡng chuyên dụng

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Vật liệu:

+ Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng, dầu diesel.

+ Giẻ sạch, Các roăng đệm và keo dán

+ Các chi tiết hư hỏng – phụ tùng cần thay thế

- Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề bảo dưỡng, sửa chữa.

+ Bàn tháo lắp, các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng

- Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun; Tài liệu tham khảo;

+ Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận của động cơ đốt trong

+ Ảnh, CD Rom của một số máy nông lâm nghiệp

+ Các tài liệu hướng dẫn động cơ đốt trong, máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ...

+ Phiếu kiểm tra

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Trình bày được trình tự bảo dưỡng các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Phân tích được những hư hỏng thông thường của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Trình bày được trình tự vận hành một số máy nông lâm nghiệp.

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng được các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp.

+ Bảo dưỡng được các bộ phận của một số máy nông lâm nghiệp đúng trình tự, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Vận hành được một số máy nông lâm nghiệp

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

II. Phương pháp

- Kiểm tra định kỳ

+ Phần lý thuyết: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giáo viên, đạt các yêu cầu của nội dung kiểm tra và các bài kiểm tra viết và trắc nghiệm điền khuyết đạt yêu cầu.

+ Phần thực hành: Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp thao tác trên máy, qua quá trình thực hiện, qua chất lượng sản phẩm, qua sự nhận xét, tự đánh giá của học sinh, và của hội đồng giáo viên, đạt các yêu cầu của nội dung kiểm tra kỹ năng và kết quả bài thực hành đạt yêu cầu

- Kiểm tra hết môn học:

+ Phần lý thuyết: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giáo viên, đạt các yêu cầu của nội dung kiểm tra lý thuyết; bài kiểm tra viết và trắc nghiệm điền khuyết đạt yêu cầu

+ Phần thực hành: Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp thao tác trên máy, qua quá trình thực hiện, qua chất lượng sản phẩm, qua sự nhận xét, tự đánh giá của học sinh, và của hội đồng giáo viên, đạt các yêu cầu của nội dung kiểm tra kỹ năng và kết quả bài thực hành đạt yêu cầu

- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Chương trình mô đun bảo dưỡng và vận hành động cơ đốt trong được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng, trung cấp ngành lâm sinh.

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

1. Đối với nhà giáo

+ Giáo viên, giảng viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng chuyên đề và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành và trên thực địa.

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

2. Đối với người học

+ Tự giác, cẩn thận và hợp tác.

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

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Cấu tạo và bảo dưỡng động cơ đốt trong, máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày, máy bừa.

- Vận hành một số loại máy như động cơ đốt trong, máy cưa cầm tay, máy cắt cỏ, máy cày, máy bừa.

IV. Tài liệu tham khảo

[1]. B. Ghenman, M. Moxcovin, Máy kéo nông nghiệp (Người dịch Đinh Văn Khôi), Nhà xuất bản Nông nghiệp- Hà Nội, Nhà xuất bản “Mir”-Maxcova 1985

[2]. Công ty TNHH một thành viên máy kéo và máy nông nghiệp, Hướng dẫn sử dụng máy kéo bông sen bốn bánh BS24SA- BS24T, Hà Nội, 2013.

[3]. Công ty TNHH một thành viên máy kéo và máy nông nghiệp, Hướng dẫn sử dụng máy kéo bông sen hai bánh BS8- BS10-BS12- BS165- BS25PL, Hà Nội, 2013.

[4]. ThS. Cù Ngọc Bắc (Chủ biên), Giáo trình cơ khí nông nghiệp, NXB Nông nghiệp, 2008.

[5]. Nguyễn Quốc Việt (Chủ biên), Giáo trình động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp, Nhà xuất bản Hà Nội, 2005

[6]. Makita Corporation, Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy cưa xích MAKITA EA3500F, EA3501F, EA4300F, EA4301F.

[7]. Trần Đức Dũng, Giáo trình máy và thiết bị nông nghiệp, NXBHà Nội, 2005.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

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

Mã mô đun: 61212067

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

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

II. Tính chất

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

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

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

II. Về kỹ năng

1. Vẽ sơ đồ qui hoạch, tổ chức xây dựng vườn loại nhỏ.
2. Thuyết trình bản thiết kế xây dựng vườn ươm
3. Xây dựng được vườn ươm quy mô nhỏ gia đình
4. Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến vườn ươm.

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về vườn ươm lâm nghiệp, vai trò và ý nghĩa của cây xanh.
2. Chăm 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, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung về vườn ươm 1. Khái niệm và phân loại vườn ươm 2. Địa điểm lập vườn ươm 3. Quy hoạch vườn ươm.	10	4	5	1
2	Bài 2: Thiết kế vườn ươm 1. Tiêu chuẩn lựa chọn vị trí đặt vườn ươm 2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm	35	11	23	1
	Cộng	45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ VƯỜN ƯƠM

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình được khái niệm về vườn ươm
2. Trình bày 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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm và phân loại vườn ươm (1, 2)

1.1. Khái niệm

1.2. Phân loại vườn ươm ở nước ta

- 1.2.1. Căn cứ vào qui mô sản xuất
- 1.2.2. Căn cứ vào tính chất sản xuất
- 1.2.3. Căn cứ vào nền đất vườn ươm

2. Địa điểm lập vườn ươm (1, 2)

3. Quy hoạch vườn ươm(1, 3)

Phần thực hành:

Tham quan một số mô hình vườn ươm trên địa bàn

Kiểm tra:

BÀI 2: THIẾT KẾ VƯỜN ƯƠM

(Thời gian: 35 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tiêu chuẩn lựa chọn vị trí, đất đai, nguồn nước để xây dựng vườn ươm.
2. Vẽ được sơ đồ tổng quát, phân chia khu trong vườn ươm
3. Thiết kế được các công trình cần có trong vườn ươm để phục vụ sản xuất

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tiêu chuẩn lựa chọn vị trí đặt vườn ươm (1)

1.1. Vị trí đặt vườn ươm

1.2. Đất đai

1.3. Nguồn nước

2. Thiết kế các công trình trong vườn ươm (1)

2.1. Nhà kho

2.2. Luống sản xuất cây con

2.3. Đường đi lại trong vườn ươm

2.4. Các hệ thống tưới tiêu

2.5. Nhà giam hom

2.6. Khu huấn luyện cây con

2.7. Hàng rào

Phần thực hành:

Bài 2.1: Vẽ mô hình vườn ươm gia đình

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm vườn ươm
- Lựa chọn được địa điểm vườn ươm, và phân chia các khu gieo hạt.

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

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ dụng cụ cần thiết (bút, giấy Ao).
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Lớp học hay phòng thực hành
- Mực, thước, bút, giấy, bút màu...

3. Nội dung thực hành

Vẽ mô hình vườn ươm trên giấy 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 cước đánh dấu và cước xới hành khu vực riêng biệt

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi xây dựng vườn ươm xong, quan sát xem vườn ươm đúng với bản vẽ hay không.

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

- Quan sát thực tế

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng máy.

II. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán; thước dây, cước, dao, cọc...

IV. Các điều kiện khác: Không.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày được các loại vườn ươm, điều kiện chọn địa điểm lập vườn ươm; Các loại vườn ươm trong lâm nghiệp; Xây dựng vườn ươm.

2. Kỹ năng

- + Vẽ sơ đồ và thuyết minh vườn ươm quy mô hộ gia đình;
- + Xây dựng được vườn ươm quy mô nhỏ gia đình
- + Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến vườn ươm.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; tham gia thực hành đầy đủ các buổi, thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, do giảng viên bộ môn giao.

II. Phương pháp

- Kiểm tra thường xuyên:

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

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: Thực hành
- + Thời gian làm bài: 60 phút.

Nội dung thực hành: Vẽ sơ đồ vườn ươm, Xây dựng vườn ươm nhỏ.

- Kiểm tra hết mô đun:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/ngành, trình độ Cao đẳng của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

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

1. Đối với nhà giáo

Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về các cây liên quan. Sinh 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 tại cơ sở 2 và một số mô hình tại địa phương.

2. Đối với người học

+ Chấp hành học tập mô đun và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

+ Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Phân loại vườn ươm
2. Sơ đồ vườn ươm
3. Thiết kế vườn ươm

IV. Tài liệu cần tham khảo

1. GS.TS Nguyễn Xuân Quát, PGS.TS. Nguyễn Hữu Vĩnh, pGS.TS. Phạm Đức Tuấn. Kỹ thuật vườn ươm cây rừng hộ gia đình: NXBNN; 2011.

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

3. ThS. Lương Thị Anh. Giáo trình lâm sinh tổng hợp: Thái Nguyên; 2016.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn đụn: Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống trồng rừng (*Making plans for production and consumption of forest seedlings*)

Mã mô đụn: 61213068

Thời gian thực hiện mô đụn: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

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

II. Tính chất

Mô đụn Lập kế hoạch và tiêu thụ cây giống là mô đụn chuyên môn có liên quan chặt chẽ đến mô đụn: Tạo giống cây rừng bằng hạt, hom, chiết, ghép, Trồng và chăm sóc rừng.; Đo đạc; Đất và phân bón.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

1. Kiến thức

Trình bày được những kiến thức lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây giống;

2. Kỹ năng

Xây dựng kế hoạch sản xuất, tính được chi phí đầu tư, giá thành và kế hoạch tiêu thụ cây giống.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Lập kế hoạch sản xuất cây con 1. Lập kế hoạch sản xuất 2. Tính giá thành cây con	40	8	30	2
2	Bài 2: Tiêu thụ cây giống 1. Khảo sát thị trường và tiếp thị cây giống 2. Tiêu thụ cây giống	35	7	26	1
	Cộng	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

Bài 1: LẬP KẾ HOẠCH SẢN XUẤT CÂY CON

(Thời gian: 40 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Xây dựng được kế hoạch sản xuất cây con cho một vườn ươm quy mô hộ gia đình;

- Tính được giá thành sản xuất cây con ở vườn ươm;

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

2. NỘI DUNG

Phân lý thuyết: Thời gian: 8 giờ

1. Lập kế hoạch sản xuất

1.1. Xác định nhu cầu cây con

1.2. Xây dựng tiến độ sản xuất

1.3. Lập kế hoạch mua sắm

1.3.1. Lập kế hoạch mua sắm vật tư

1.3.2. Lập kế hoạch mua sắm công cụ, dụng cụ

2. Tính giá thành cây con

2.1. Khái niệm giá thành cây con

2.2. Phương pháp tính giá thành cây con

2.2.1. Tính các chi phí sản xuất

2.2.1.1. Chi phí vật tư, nguyên liệu

2.2.1.2. Chi phí nhân công

2.2.1.3. Chi phí công cụ, dụng cụ phục vụ sản xuất

2.2.1.4. Chi phí tiêu thụ

2.2.2. Tính giá thành sản xuất 1 cây

Phần thực hành: Thời gian: 30 giờ

Bài thực hành số 1: Lập kế hoạch gieo ươm

Thời gian: 15 giờ

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 thực hành số 2: Tính giá thành cho 1 loài cây cụ thể Thời gian:

15 giờ

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

Phần 1: Tính giá thành cho 1 cây

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi tính toán, xem lại giá thành có phù hợp với thị trường...

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Tính toán lại giá thành cây con theo từng bước.

Kiểm tra:

Thời gian: 2 giờ

BÀI 2: LẬP KẾ HOẠCH TIÊU THỤ CÂY GIỐNG

(Thời gian: 35 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Xây dựng được kế hoạch tiêu thụ cây giống cho một vườn ươm quy một hộ gia đình;

- Xây dựng được một số bản hợp đồng mua bán cây giống;
- Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

2. NỘI DUNG

Phần lý thuyết:

Thời gian: 7 giờ

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

1.1. Thu thập thông tin

1.1.1. Thu thập thông tin từ người đi mua cây giống

- 1.1.2. Thu thập thông tin từ người bán cây giống
- 1.1.3. Từ các cơ quan Khuyến nông
- 1.1.4. Thu thập thông tin từ các phương tiện thông tin đại chúng
- 1.2. Xác định giá bình quân cây con trên thị trường
- 1.3. Quá trình tiếp thị cây giống
 - 1.3.1. Xác định đối tượng cần tiếp thị
 - 1.3.2. Xác định nội dung tiếp thị
 - 1.3.3. Xây dựng kế hoạch tiếp thị
 - 1.3.4. Tiến hành tiếp thị và tổng hợp kết quả
- 2. Tiêu thụ cây giống
 - 2. 1. Bán lẻ cây giống
 - 2. 2. Bán cây giống theo hợp đồng
 - 2.1. Xác định khung hợp đồng mua bán cây giống
 - 2.2. Chuẩn bị nội dung hợp đồng chi tiết về mua bán cây giống
 - 2.3. Thống nhất với khách hàng thời gian ký kết hợp đồng
 - 2.4. Ký kết hợp đồng mua bán với khách hàng.
 - 2.5. Thanh lý hợp đồng
 - 2.6. Lấy kiến khách hàng

Phần thực hành:

Thời gian: 26 giờ

Bài thực hành số 3: Thu thập thông tin từ người mua và người bán cây giống Thời gian: 12 giờ

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 thực hành số 4: Xây dựng hợp đồng và thanh lý hợp đồng mua bán cây giống Thời gian: 14 giờ.

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:

Thời gian: 1 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học chuyên môn hóa: đủ chỗ ngồi cho 35 học sinh/sinh viên, phòng học thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu Projecter, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị chuyên môn khác;

2. Trang thiết bị, máy móc:

D. HỌC LIỆU, DỤNG CỤ, NGUYÊN VẬT LIỆU

- Học liệu: mô hình vườn ươm, tài liệu, băng video về sản xuất và tiêu thụ cây giống ở vườn ươm, giáo trình.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- + Kế hoạch sản xuất cây con;
- + Phương pháp tính giá thành sản xuất cây con;
- + Tiêu thụ cây con

2. Kỹ năng

- + Vẽ sơ đồ và thuyết minh vườn ươm quy mô hộ gia đình;
- + Tính giá thành sản xuất cây con.
- + Xây dựng hợp đồng

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

II. Phương pháp

- Kiến thức và kỹ năng: hình thức kiểm tra tích hợp; thời gian kiểm tra định kỳ 2 bài, kiểm tra kết thúc môn học 1 giờ.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá bằng số giờ học tập môn học, ý thức chấp hành các quy định trong học tập và đảm bảo an toàn lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy Cao Đẳng ngành Lâm nghiệp. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp nghề, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

Giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành; thuyết trình, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình, tranh ảnh, băng hình và tại hiện trường; tổ chức thực hành tại hiện trường.

III. Những trọng tâm chương trình mô đun cần chú ý:

- Chọn địa điểm lập vườn ươm;
- Tính giá thành cho một loài cây cụ thể.

IV. Tài liệu cần tham khảo:

- *Giáo trình Trồng rừng* – Trường đại học lâm nghiệp năm 2012
- *Giáo trình Kỹ thuật lâm sinh* - Trường CNKT Lâm nghiệp IV 1991
- *Môn học xây dựng vườn ươm và lập kế hoạch sản xuất cây con* - Trường CNKT Lâm nghiệp I TW 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Tạo cây giống trồng rừng từ hạt (Planting varieties from seeds)

Mã mô đun: 61213069

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành: 57 giờ; kiểm tra: 3 giờ)

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

Mô đun Tạo cây giống trồng rừng từ hạt là một mô đun chuyên môn nghề trong chương trình đào tạo Cao đẳng lâm sinh. Đây là mô đun được giảng dạy sau khi sinh viên học xong mô đun Xây dựng vườn ươm; Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ cây con và có thể bố trí song song với các mô đun Tạo cây giống bằng chiết, ghép; Tạo cây giống bằng hom cành.

II. Tính chất

Mô đun này cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng về tạo cây giống lâm nghiệp từ hạt ở vườn ươm. Khi tổ chức giảng dạy cần chọn đúng thời vụ của một số cây lâm nghiệp nhân giống bằng hạt để tiện cho việc thực hành của sinh viên.

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

1. Trình bày được khái niệm, ưu nhược điểm và một số chú ý khi tạo cây giống trồng rừng bằng hạt.
2. Trình bày được các bước chuẩn bị được đất gieo, xử lý hạt giống, gieo và cấy cây đúng kỹ thuật.
3. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho cây con ở vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật

II. Về kỹ năng

1. Chuẩn bị được đất gieo ươm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
2. Xử lý hạt giống, gieo và cấy cây đúng kỹ thuật
3. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho cây con ở vườn ươm đúng yêu cầu kỹ thuật

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về cây giống từ hạt
2. Có thái độ làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc một cách khoa học.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

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 sản xuất cây giống bằng hạt	1	1		
2	Bài 2. Chuẩn bị đất gieo ươm	22	4	17	1
3	Bài 3. Xử lý hạt giống và gieo ươm	26	5	20	1
4	Bài 4. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại cây con ở vườn ươm	26	5	20	1
	Tổng số	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SẢN XUẤT CÂY GIỐNG BẰNG HẠT

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm cây con từ hạt.
2. Trình bày ưu nhược điểm và một số chú ý trong tạo cây giống trồng rừng từ hạt.
3. Trình bày cách nhận biết quả, hạt chín, cách sơ chế và bảo quản quả hạt chín.
4. Hoàn thiện được kỹ năng quan sát quả, hạt và thể hiện bằng cách vẽ lại hình dạng quả, hạt.
5. Ý thức được tầm quan trọng của quả, hạt giống cây rừng

II. NỘI DUNG BÀI(1, 2)

- 1. Khái niệm về tạo cây giống trồng rừng từ hạt**
- 2. Ưu nhược điểm của tạo cây giống trồng rừng từ hạt**
- 3. Một số chú ý khi tạo cây giống trồng rừng từ hạt**

BÀI 2: CHUẨN BỊ ĐẤT GIEO ƯƠM

(Thời gian: 22 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được các bước làm đất (phát dọn thực bì, cày, cuốc, đánh toi, san phẳng,...)
2. Trình bày được các bước trộn đất.
3. Trình bày được cách đóng bầu dinh dưỡng.
4. Hoàn thiện được luống đất đủ tiêu chuẩn gieo hạt tạo cây con rễ trần hoặc luống ươm lấy cây cấy.
5. Đóng được bầu dinh dưỡng đủ tiêu chuẩn gieo hạt hoặc cấy cây mầm tạo cây giống lâm nghiệp.
6. Tuân thủ nguyên tắc khi tạo bầu dinh dưỡng

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tạo luống gieo ươm (1)

1.1. Làm đất**1.2. Tạo luống gieo****2. Đóng bầu gieo ươm (1, 2)****2.1. Làm đất ruột bầu****2.2. Đóng bầu**

Phần thực hành:

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, gát..

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
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Khu 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

Kiểm tra:

BÀI 3: XỬ LÝ HẠT GIỐNG VÀ GIEO ƯƠM

(Thời gian: 26 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 cây con và tiêu chuẩn cây con
3. Mô tả được các bước gieo ươm
4. Trình diễn được phương pháp và xử lý hạt giống đúng yêu cầu kỹ thuật
5. Kiểm tra gieo hạt trên luống và bầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
6. Hướng dẫn việc cấy cây trên luống và bầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
7. Hình thành thái độ nghiêm túc và tỷ mỉ trong thực hành
8. Ý thức được tầm quan trọng của hạt giống

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xử lý hạt giống (1)

1.1. Khái niệm

1.2. Các phương pháp xử lý

2. Gieo hạt (1)

2.1. Xác định thời vụ gieo

2.2. Xác định mật độ gieo

2.3. Xác định các phương pháp gieo

3. Cấy cây (1, 2)

3.1. Mục đích cấy cây

3.2. Tiêu chuẩn cấy cây

3.3. Phương pháp cấy cây

Phần thực hành:

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 đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Khu vườn ươm (bầu dinh dưỡng chuẩn bị sẵn)
- Luống cây mầm, chậu, rỗ, giá..

3. Nội dung thực hành

Cấy cây mầm

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: khay, rỗ, giá.
- Vật tư, nguyên liệu: cây mầm
- Hiện trường: vườn gieo ươm (luống ươm chuẩn bị sẵn bầu dinh dưỡng)

Bước 2. Nội dung thực hành

+ Nhổ cây mầm

- + Tạo lỗ cấy
- + Cấy cây mầm
- + Ém gốc cây
- + Tưới nước

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi cấy xong, quan sát cây cấy đã đúng tư thế chưa, có bị gãy ngọn hay không

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên trình tự và bầu dinh dưỡng đã được cấy cây.

Kiểm tra:

BÀI 4: CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

CÂY CON Ở VƯỜN ƯƠM

(Thời gian: 26 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các bước chăm sóc cây con
2. Lựa chọn được các bước phòng trừ sâu bệnh hại
3. Hướng dẫn được cách chăm sóc cây con ở vườn ươm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật
4. Kiểm tra được một số loại sâu, bệnh hại cây con chủ yếu ở vườn ươm
5. Quản lý được biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây con ở vườn ươm
6. Ý thức được tầm quan trọng của việc chăm sóc cây con

II. NỘI DUNG BÀI

1. Chăm sóc cây con (3)

1.1. Tưới nước

1.2. Che nắng, che mưa chống rét

1.3. Làm cỏ phá váng

1.4. Bón thúc**1.5. Điều tra phân loại cây con****1.6. Hãm cây****2. Phòng trừ sâu bệnh hại(1)****2.1. Sâu hại****2.2. Bệnh hại**

Phần thực hành:

Bài 4.1. Chăm sóc cây con**1. Mục tiêu, yêu cầu****a) Mục tiêu**

- Trình bày được kỹ thuật chăm sóc cây con
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Khu cây con
- Cuốc, liềm, kéo, bồn nước tưới...

3. Nội dung thực hành**Chăm sóc cây con****4. Cách tiến hành****Bước 1. Công tác chuẩn bị**

- Dụng cụ, vật tư: cuốc, liềm, kéo, doa tưới hoặc vòi phun sương, phân
- Hiện trường: vườn gieo ươm (luống ươm chuẩn bị sẵn bầu dinh dưỡng)

Bước 2. Nội dung thực hành

+ Tưới nước

+ Che nắng, mưa

- + Nhổ cỏ phá văng
- + Bón thúc
- + Đào bầu, phân loại cây con

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Trong quá trình chăm sóc quan sát cây con sinh trưởng

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên Sản phẩm thực tế là cây con trong vườn ươm

Bài 4.2. Phòng trừ sâu bệnh hại cây con

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại cây con
- 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 cây con
- Thuốc, máy phun, bồn nước..

3. Nội dung thực hành

Phòng trừ sâu bệnh hại cây con

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ, vật tư: doa tưới hoặc bình phun thuốc
- Hiện trường: vườn gieo ươm

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Phát dọn xung quanh vườn ươm

+ Bắt sâu hoặc hái lá bệnh thu gom ra xa vườn ươm xử lý

+ Phun thuốc

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Trong quá trình chăm sóc quan sát cây con sinh trưởng

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Báo cáo kết quả làm được

Giáo viên đánh giá dựa trên Sản phẩm thực tế là cây con trong vườn ươm

Kiểm tra:

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, cơ sở thực hành

II. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, cuốc, dây..

IV. Các điều kiện khác: Không.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày các khái niệm tạo cây con từ hạt, các phương pháp xử lý hạt giống, ủ hạt, gieo hạt và cấy cây mầm.

2. Kỹ năng

Thực hiện được các phương pháp xử lý hạt giống, ủ hạt, các phương pháp gieo hạt, các bước cấy cây mầm.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; và tham gia đầy đủ các buổi thực hành; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định

kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài thực hành do giảng viên bộ môn giao.

II. Phương pháp

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: Thực hành

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

Nội dung thực hành: Kỹ thuật tạo bầu dinh dưỡng, kỹ thuật tạo cây giống bằng hạt, cấy cây.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Trắc nghiệm

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/nghề, trình độ Cao đẳng của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

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

1. Đối với nhà giáo

Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về các cây liên quan. Sinh 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 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 chương trình cần chú ý

1. Xử lý đất và tạo bầu dinh dưỡng
2. Xử lý hạt và gieo ươm
3. Cây cây mầm
4. Chăm sóc cây con trong vườn ươm

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. ThS. Lương Thị Anh. Giáo trình lâm sinh tổng hợp: Thái Nguyên; 2016.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Tạo cây giống trồng rừng bằng phương pháp vô tính

(Creating seedlings for afforestation by the clonal method)

Mã mô Đun: 61213070

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun này được bố trí học sau các mô đun, môn học Sinh lý thực vật, Thực vật rừng, Cây rừng, Đất và phân bón, Nhân giống cây từ hạt. Mô đun này được học trước mô đun Trồng và chăm sóc rừng và sau mô đun Tạo cây giống từ hạt.

II. Tính chất

Mô đun tạo cây giống bằng phương pháp vô tính là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo ngành, nghề nghề Lâm sinh trình độ Cao đẳng.

B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

I. Kiến thức

1. Trình bày được kỹ thuật tạo vườn cây mẹ, quy trình kỹ thuật giâm hom;
2. Trình bày được kỹ thuật tạo gốc ghép, chọn cành ghép, chọn mắt ghép và chọn cành chiết ;
3. Trình bày được quy trình chiết cành, ghép cây.

II. Kỹ năng

1. Thực hiện giâm hom tạo cây con keo lai
2. Thực hiện chiết, ghép cây ăn quả, cây công nghiệp, cây cảnh.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Đảm bảo an toàn, vệ sinh trong lao động và tiết kiệm vật tư...

C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Xây dựng vườn cung cấp hom	10	5	5	0
2	Bài 2. Giâm hom	20	2	17	1
3	Bài 3. Kiến thức chung về chiết cành	2	2	0	0
4	Bài 4. Chiết cành	18	2	15	1
5	Bài 5. Kiến thức chung về ghép cây	2	2	0	0
6	Bài 6. Ghép nêm	11	1	10	
7	Bài 7. Ghép mắt	12	1	10	1
	Cộng	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: XÂY DỰNG VƯỜN CUNG CẤP HOM

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung xây dựng vườn giống cung cấp hom;
2. Xây dựng được vườn giống cung cấp hom keo lai và bạch đàn đúng yêu cầu kỹ thuật phù hợp với địa phương.
3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư sản xuất

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xây dựng vườn giống (1, 2)

1.1. Chọn địa điểm

1.2. Chọn giống

1.3. Trồng cây

1.3.1. Thời vụ trồng

1.3.2. Mật độ trồng

1.3.3. Phương pháp trồng

2. Chăm sóc vườn cây giống

2.1. Làm cỏ

2.2. Bón phân

2.3. Đốn tỉa tạo tán

2.4. Phòng trừ sâu bệnh hại

Phần thực hành:

Nội dung thực hành: Trồng vườn vật liệu hoặc thăm quan vườn vật liệu

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường trồng cây giống

2. Nội dung thực hành

- Bước 1. Làm đất trồng cây
- Bước 2. Trồng cây
- Bước 3. Chăm sóc
- Làm cỏ, bón phân
- Phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại cho cây
- Cắt tỉa tạo tán

BÀI 2: GIÂM HOM

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung kỹ thuật giâm hom;
2. Phân tích được những nhân tố ảnh hưởng đến khả năng ra rễ của hom giâm

3. Thực hiện giâm hom keo lai và bạch đàn, tạo được cây con tiêu chuẩn đảm bảo tỷ lệ cây xuất vườn $\geq 70\%$.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm, ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng phương pháp giâm hom (1, 2)

1.1. Khái niệm

1.2. Ưu, nhược điểm và điều kiện áp dụng

1.2.1. Ưu điểm, nhược điểm

1.2.2. Điều kiện áp dụng

2. Các điều kiện giâm hom

2.1. Nhà giâm hom, vòm che luống giâm hom

2.1.1. Nhà giâm hom

2.1.2. Vòm che luống giâm hom

2.2. Giá thể cắm hom

2.3. Hệ thống tưới phun

2.4. Một số loại thuốc hoá học

2.4.1. Nhóm thuốc xử lý đất

2.4.2. Nhóm thuốc khử trùng hom

2.4.3. Nhóm thuốc kích thích hom ra rễ

3. Một số nhân tố ảnh hưởng đến tỷ lệ ra rễ của hom giâm

3.1. Nhân tố nội tại

3.2. Nhân tố môi trường

3.3. Yếu tố kỹ thuật

4. Kỹ thuật giâm hom

4.1. Chọn, cắt cành hom

4.2. Cắt hom

4.3. Khử trùng hom

4.4. Cắm hom

4.5. Chăm sóc hom giâm

4.6. Ra ngôi và huấn luyện cây hom

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường giâm hom, cây mẹ cấp hom

2. Nội dung thực hành:

2.1. Giâm hom

Bước 1. Chọn, cắt cành hom

Bước 2. Cắt hom

Bước 3. Khử trùng hom

Bước 4. Cắm hom

2.2. Chăm sóc hom giâm

Bước 1. Tưới nước

Bước 2. Phun thuốc phòng trừ nấm, bón phân

Bước 3. Ra cây

Bước 4. Huấn luyện cây hom

BÀI 3: KIẾN THỨC CHUNG VỀ CHIẾT CÀNH

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, tiêu chuẩn cây mẹ, cành chiết, ưu nhược điểm của cây chiết;

2. Xác định được thời vụ chiết cành phù hợp với từng loại cây trồng và điều kiện sinh thái của từng vùng;

3. Trình bày được nguyên lý chiết cành cây;

4. Lựa chọn được phương pháp chiết phù hợp với loài cây; Lựa chọn được cây mẹ để chiết đạt tiêu chuẩn;

5. Thực hiện được các biện pháp chiết; chăm sóc cây sau khi chiết.
6. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư lao động.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Khái niệm chiết cành (1, 3)**
- 2. Thời vụ chiết cành**
- 3. Ưu nhược điểm của cây chiết**
 - 3.1. Ưu nhược điểm của cây chiết*
 - 3.2. Đối tượng áp dụng*
- 4. Tiêu chuẩn của cây mẹ và cành chiết**
 - 4.1. Tiêu chuẩn của cây mẹ*
 - 4.2. Tiêu chuẩn cành chiết*
- 5. Những chú ý khi chiết cành**

BÀI 4: CHIẾT CÀNH

(Thời gian: 18 giờ)

I. Mục tiêu

1. Trình bày được quy trình kỹ thuật chiết cành;
2. Thực hiện được trình tự các công việc (chuẩn bị, thao tác chiết cành) đúng kỹ thuật, ứng dụng để chiết cây ăn quả, cây cảnh ở thực tế đạt tỷ lệ ra rễ > 80%;
3. Đảm bảo an toàn và tiết kiệm vật tư.

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Nguyên vật liệu

1.2.1. Chuẩn bị hỗn hợp bó bầu

1.2.2. Cây mẹ

2. Kỹ thuật chiết cành (1, 3)

2.1. Chọn cành chiết

2.1.1. Chọn cây mẹ

2.1.2. Chọn cành chiết

2.2. Trình tự thao tác, kỹ thuật

2.2.1. Khoanh vỏ và bóc vỏ

2.2.2. Cạo sạch tượng tầng và bôi thuốc kích thích

2.2.3. Đắp hỗn hợp và bó cành

2.3.4. Chú ý khi bó cành

2.3.5. Chăm sóc cành chiết trên cây

2.3. Cắt cành chiết

2.3.1. Thời điểm cắt cành chiết

2.3.2. Kỹ thuật cắt

2.4. Giâm cành chiết

2.4.1. Giâm vào bầu

2.4.2. Giâm vào cát ẩm

2.5. Chăm sóc cành giâm

* Một số sai hỏng thường gặp cần tránh

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường

2. Nội dung thực hành

2.1. Chiết cành cây ăn quả

2.2. Chiết cành cây cảnh

BÀI 5: KIẾN THỨC CHUNG VỀ GHÉP CÂY

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, tiêu chuẩn cành ghép, mắt ghép, ưu nhược điểm của cây ghép;
2. Xác định được thời vụ ghép phù hợp với từng loại cây trồng và điều kiện sinh thái của từng vùng;
3. Trình bày được nguyên lý ghép cây; Lựa chọn được phương pháp ghép và thời vụ ghép phù hợp với loài cây; Lựa chọn được cây mẹ cung cấp mắt ghép, cành ghép đạt tiêu chuẩn;
4. Thực hiện được các biện pháp gieo ươm cây làm gốc ghép; chăm sóc cây sau ghép.
5. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư lao động

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nguyên lý ghép cây (3)**
- 2. Lựa chọn loài cây ghép**
- 3. Chuẩn bị cây làm gốc ghép**
- 4. Lựa chọn cây mẹ để lấy cành ghép, mắt ghép**
- 5. Chọn thời vụ ghép**
- 6. Chăm sóc sau khi ghép**
- 7. Giới thiệu một số phương pháp ghép**

BÀI 6: GHÉP NÊM

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Thực hiện được các công việc ghép nêm đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt tỷ lệ sống > 80%;

2. Ứng dụng để ghép cây ăn quả và cây cảnh;
3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư

2. Nội dung bài

Phần lý thuyết:

2.1. Cắt đoạn cành ghép (3)

- 2.1.1. Chọn đoạn cành
- 2.1.2. Cắt gốc cành ghép
- 2.1.3. Cắt ngọn cành ghép
- 2.2. Mở gốc ghép
 - 2.2.1. Xác định vị trí mở gốc ghép
 - 2.2.2. Cắt ngọn gốc ghép
 - 2.2.3. Chẻ gốc ghép
- 2.3. Cố định vết ghép
 - 2.3.1. Đặt gốc cành ghép vào gốc ghép đã mở
 - 2.3.2. Buộc chặt, kín vết ghép và cành ghép

Phân thực hành:

- 1. Chuẩn bị
 - 1.1. Dụng cụ
 - 1.2. Vật tư, nguyên liệu
 - 1.3. Hiện trường
- 2. Nội dung thực hành
 - 2.1. Ghép cây ăn quả
 - 2.2. Ghép cây cảnh

BÀI 7: GHÉP MẮT

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

- 1. Thực hiện được các bước công việc ghép mắt có gỗ đúng yêu cầu kỹ thuật, đạt tỷ lệ sống > 80%;
- 2. Ứng dụng để ghép cây ăn quả và cây cảnh;
- 3. Đảm bảo an toàn trong lao động và tiết kiệm vật tư

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm ghép mắt có gỗ (3)

2. Mỡ gốc ghép

2.1. Giới thiệu một số kiểu mỡ gốc ghép

2.2. Xác định vị trí mỡ gốc ghép trên cây làm gốc ghép

2.3. Bóc vỏ mỡ gốc ghép

3. Cắt mắt ghép

3.1. Chọn cành có mắt ghép

3.2. Chọn mắt ghép

3.3. Cắt lấy mắt ghép

4. Cố định vết ghép

4.1. Áp mắt ghép vào gốc ghép

4.2. Buộc chặt vết ghép

Phân thực hành:

- Ghép cây ăn quả

- Ghép cây cảnh

1. Chuẩn bị

1.2. Dụng cụ

1.3. Vật tư, nguyên liệu

1.4. Hiện trường gốc ghép, cành lấy mắt ghép

2. Nội dung thực hành

2.1. Ghép cây ăn quả

2.2. Ghép cây cảnh

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Vườn nguyên liệu để cung cấp hom giống và vườn ươm để giâm hom, vườn cây mẹ cấp cành ghép, mắt ghép, vườn cây mẹ để chiết cành.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu/ ti vi thông minh

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Tài liệu dùng cho sinh viên, dụng cụ, vật tư đáp ứng đầy đủ, phù hợp. Gốc ghép, mắt ghép, dao ghép, dây buộc.

IV. Các điều kiện khác

Mô hình vườn ươm để cho sinh viên tham quan và thực hành.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. NỘI DUNG

1. Kiến thức

- Kiểm tra định kỳ 3 bài

+ Kiểm tra lý thuyết 2 bài, hình thức kiểm tra viết, thời gian 45 phút/bài; nội dung chủ yếu về kỹ thuật giâm hom; kiến thức chung về chiết cành và ghép cây.

2. Kỹ năng

+ Kiểm tra thực hành 3 bài, thời gian 1 giờ/bài; nội dung: bài 1 giâm hom keo lai, bài 2 chiết cành, bài 3 ghép mắt và ghép nêm.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Chấp hành giờ giấc, tham gia học tập và thực hành đầy đủ theo qui định, đảm bảo an toàn vệ sinh trong học tập...

II. Phương pháp

- Kiểm tra kết thúc mô đun :

+ Kiểm tra lý thuyết: Hình thức kiểm tra viết, thời gian 90 phút, nội dung: kiến thức chung về giâm hom, chiết cành và ghép cây;

+ Kiểm tra thực hành kỹ năng giâm hom keo lai; chiết cành bưởi, chiết cành liễu; ghép mắt cao su, ghép mắt xoài, ghép mắt táo; thời gian thực hiện 2 giờ.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Dùng trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, nghề Lâm sinh, đào tạo cho các lớp sơ cấp theo nhu cầu của người học để cấp chứng chỉ hành nghề

riêng; có thể sử dụng để chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân trong hoạt động khuyến nông-khuyến lâm.

II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun

1. Đối với nhà giáo

- Sử dụng phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm
- Giảng giải kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế, mô hình và rèn luyện kỹ năng thực hành tại hiện trường vườn ươm
- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm; nội dung chủ yếu là trồng và chăm sóc cây vườn nguyên liệu, kỹ thuật giâm hom, ghép đoạn cành, ghép mắt.

2. Đối với người học

- Tham dự lớp đầy đủ theo qui định.
- Thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra.
- Có ý thức trong học tập và xây dựng bài.

III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý

- Kỹ thuật giâm hom keo lai
- Kỹ thuật chiết cành
- Kỹ thuật ghép nêm, ghép mắt có gỗ

IV. Tài liệu tham khảo

1. Phan Thanh Minh, Thường TĐ, Ngô Thị Hồng, Nguyễn Thị Thanh Nhân. giáo trình tạo con từ giâm- chiết. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông Thôn; 2010.
2. Ninh TtnccnlgP. Kỹ thuật nhân giống cây keo lai và cây bạch đàn Phú Thọ; 2000.
3. Phạm Hữu Hân, Lê Thị Tình, Dương Danh Công. Giáo trình sản xuất cây con bằng chiết, ghép. Hà Nội: Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 2010.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô (*Breeding forest trees by tissue culture method*)

Mã mô đun: 61213071

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra: 3 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí sau khi đã hoàn thành các mô đun thực vật rừng, đa dạng sinh học, lâm sinh học, khí tượng thủy văn rừng và bố trí song song với các mô đun như Lâm sản ngoài gỗ, sinh thái rừng.

II. Tính chất

tạo cây giống bằng phương pháp nuôi cấy mô là mô đun chuyên ngành đào tạo chuyên ngành lâm sinh có liên quan đến các mô đun như: sinh lý thực vật, Sinh thái rừng, thực vật rừng, bảo tồn đa dạng sinh học.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Kiến thức

1. Trình bày được ý nghĩa của việc nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô.
2. So sánh ưu nhược điểm của phương pháp nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô với những phương pháp nhân giống khác.
3. Trình bày được các phương pháp nẫu môi trường nuôi cấy mô, chăm sóc cây mô tại phòng thí nghiệm và vườn ươm.

II. Kỹ năng

1. Thực hiện các bước trong quá trình nẫu môi trường nuôi cấy mô.
2. Thực hiện các bước chăm sóc cây mô trong phòng thí nghiệm.

3. Thực hiện các bước chăm sóc cây mô tại vườn ươm.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

F. 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. Tạo cây con bằng các hình thức nuôi cấy mô tế bào 1. Đặc điểm sinh sản của thực vật 2. Cơ sở sinh học và ý nghĩa của nhân giống sinh dưỡng 3. Các phương pháp nuôi cấy mô tế bào	30	9	20	1
2	Bài 2. Chăm sóc cây mô trong phòng thí nghiệm 1. Phương pháp đưa cây mô vào bình nuôi cấy mô. 2. Phương pháp chăm sóc cây mô trong bình nuôi cấy mô.	30	3	26	01
3	Bài 3. Chăm sóc cây mô trong vườn ươm 1. Phương pháp đưa cây mô từ bình thủy tinh ra vườn ươm. 2. Phương pháp chăm sóc cây mô trong bình vườn ươm.	15	3	11	1
	Cộng	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TẠO CÂY CON BẰNG HÌNH THỨC NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được các bước tạo cây con bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.
2. Thực hiện được các bước tạo cây con bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.
3. Nắm được các ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô tế bào
4. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ các loài thực vật đặc biệt là những loài thực vật đang trên bờ vực bị tuyệt chủng.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Đặc điểm sinh sản của thực vật (1, 2)**
- 2. Cơ sở sinh học và ý nghĩa của nhân giống sinh dưỡng (1-3)**
- 3. Các phương pháp nuôi cấy mô tế bào (1, 2)**
 - 3.1. Nuôi cấy mô phân sinh đỉnh sinh trưởng*
 - 3.2. Nuôi cấy mô bằng phương pháp nhân chồi nách*
 - 3.3. Nuôi cấy mô bằng phương pháp tạo chồi bất định*
 - 3.4. Hình thành cơ quan từ mô nuôi cấy*
 - 3.5. Phương pháp tạo phôi nhân tạo*

BÀI 2: CHĂM SÓC CÂY MÔ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Thời gian thực hiện: 30 giờ

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được phương pháp đưa cây mô vào bình nuôi cấy.
2. Thực hành chăm sóc cây mô trong phòng thí nghiệm an toàn và hiệu quả.

3. Có tinh thần yêu thương và bảo vệ các loài thực vật khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phương pháp đưa cây mô vào bình nuôi cấy mô. (1, 3)

2. Phương pháp chăm sóc cây mô trong bình nuôi cấy mô. (2, 3)

BÀI 3: CHĂM SÓC CÂY MÔ TRONG VƯỜN ƯƠM

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được phương pháp đưa cây con từ ống nghiệm ra ngoài vườn ươm

2. Thực hành chăm sóc cây con trong vườn ươm

3. Có tinh thần yêu thương và bảo vệ các loài thực vật khỏi nguy cơ bị tuyệt chủng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phương pháp đưa cây mô từ bình thủy tinh ra vườn ươm. (2, 3)

2. Phương pháp chăm sóc cây mô trong bình vườn ươm. (2, 3)

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 được được ý nghĩa của việc nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô.

- So sánh ưu nhược điểm của phương pháp nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô với những phương pháp nhân giống khác.

- Trình bày được các phương pháp nấu môi trường nuôi cấy mô, chăm sóc cây mô tại phòng thí nghiệm và vườn ươm.

2. Kỹ năng

- Thực hiện các bước trong quá trình nấu môi trường nuôi cấy mô.

- Thực hiện các bước chăm sóc cây mô trong phòng thí nghiệm.

- Thực hiện các bước chăm sóc cây mô tại vườn ươm.

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, bảo vệ các loài thực vật có nguy cơ bị tuyệt chủng.

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:*

- Phân 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 sinh viên hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- *Kiểm tra hết mô đun:*

- + 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, sinh viên 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

- 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. Nguyễn Xuân Bình. Nuôi cấy mô tế bào thực vật - cơ sở ứng dụng và lý luận. Trường Đại học Thái Nguyên - NXB Khoa Học Kỹ Thuật 2010.
2. TS. Nguyễn Đức Thành. Nuôi cấy mô tế bào thực vật - nghiên cứu và ứng dụng. NXB Nông Nghiệp Hà Nội 2012.
3. GS. TS. Mai Xuân Lương. Giáo trình công nghệ sinh học thực vật. Đại học Đà Lạt 2015.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun: Thiết kế trồng rừng (Planting design)****Mã mô đun: 61213072****Thời gian mô đun:** 75 giờ (lý thuyết : 15 tiết; thực hành: 57 giờ; kiểm tra 3 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun Thiết kế trồng rừng là mô đun chuyên môn bổ trí học kỳ 5 của năm thứ hai.

II. Tính chất

Mô đun Thiết kế trồng rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng 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 cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

2. Có ý thức 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		

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(Giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra (LT hoặc TH)
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. Cụ li vận chuyển cây con và phương tiện vận chuyển 8. Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp	30	4	25	1
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	40	6	32	2
Cộng		75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CHUẨN BỊ VẬT TƯ, KỸ THUẬT, NHÂN LỰC

(Thời gian: 5giờ)

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: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được phương pháp khảo sát các yếu tố tự nhiên; xây dựng biểu thiết kế kỹ thuật;

2. Phân chia được ranh giới, diện tích lô khoảnh trồng rừng;

II. NỘI DUNG BÀI (1, 3, 4)

1. Phân chia lô và xác định ranh giới, diện tích, đóng mốc

1.1. Phân chia lô, xác định ranh giới lô

1.2. Phân chia lô trên bản đồ

1.3. Xác định ranh giới lô ngoài thực địa***1.4. Phát đường ranh giới******1.5. Đóng mốc******2. Xác định diện tích lô******2.1. Xác định bằng giấy ô li******2.2. Xác định bằng cầu tích******2.3. Bằng máy tính diện tích trên bản đồ scanner******3. Kiểm tra diện tích lô******3.1. Lập ô kiểm tra******3.2. Đo đạc ngoài thực địa******3.3. Vẽ lại bản đồ******3.4. Tính diện tích******4. Khảo sát các yếu tố tự nhiên******4.1. Địa hình******4.2. Độ cao tuyệt đối******4.3. Hướng dốc******4.4. Độ dốc******5. Đất đai******5.1. Đá mẹ******5.2. Loại đất******5.3. Độ dày tầng đất******5.4. Thành phần cơ giới******5.5. Tỷ lệ đá lẫn******5.6. Độ chặt******5.7. Đá nổi******5.8. Tình hình xói mòn******5.9. Xếp loại nhóm đất***

6. Thực bì

6.1. Loại thực bì

6.2. Loài cây ưu thế

6.3. Chiều cao trung bình

6.4. Tình hình sinh trưởng

6.5. Độ che phủ

6.6. Xếp loại thực bì

7. Cụ li vận chuyển cây con và phương tiện vận chuyển

8. Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp

Phần thực hành:

1. Làm việc với các cơ quan liên quan

1.1. Làm việc với ban quản lý dự án tỉnh

1.2. Làm việc với Ban thực hiện dự án Huyện

1.3. Làm việc với tổ công tác xã:

2. Khảo sát phân chia lô các khu thiết kế

2.1. Khoanh vẽ diện tích sơ bộ các khu thiết kế.

2.2. Xác định độ dốc khu thiết kế:

2.3. Bổ sung địa hình địa vật:

2.4. Xác định các hộ tham gia trồng rừng trong các khu thiết kế

2.5. Lập kế hoạch chi tiết để tiến hành thiết kế

2.6. Trong trường hợp chưa tiến hành giao đất

2.7. Kiểm tra thực địa xem khu thiết kế về trạng thái, chức năng rừng.

3. Quy định về đánh số hiệu lô trên bản đồ **3.1.**

Số hiệu lô:

3.2. Loài cây trồng:

3.3. Năm trồng:

3.4. Diện tích:

4. Phát đường lô và đóng mốc

4.1. Xác định ranh giới lô trồng rừng

4.2. Phát và đóng mố

5. Đo đạc diện tích lô

5.1. Đo bằng địa bàn ba chân và mia (hoặc thước dây)

5.2. Đo đạc bằng GPS

6. Khảo sát các yếu tố tự nhiên

6.1 Địa hình:

6.2. Đất:

6.3 Thực bì:

6.4. Khí hậu: ghi gió hại của mùa trồng rừng.

6.5. Cự ly vận chuyển cây con:

6.6 Cự ly đi làm:

BÀI 3: NỘI NGHIỆP, VIẾT THUYẾT MINH, VÀ TRÌNH DUYỆT THIẾT KẾ TRỒNG RỪNG

(Thời gian: 40 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 sinh viên;
- Hiện trường để thiết kế trồng rừng(vùng đất trống, đồi núi trọc)
- Hiện trường rừng để sinh viên thực tập sơ thám, điều tra, phân chia lô khoảnh, đo đếm tính trữ lượng thiết kế khai thác.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Về kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước kỹ thuật thiết kế trồng rừng;
- Trình bày được phương pháp khảo sát các yếu tố tự nhiên; xây dựng biểu thiết kế kỹ thuật;
- Trình bày được các bước nội nghiệp và viết thuyết minh.

2. Về kỹ năng

- Thực hiện công việc phân chia lô, khoảnh trên bản đồ và ngoài thực địa;
- Thực hiện được phương pháp điều tra các yếu tố tự nhiên như địa hình, đất đai, thực bì, khí tượng thủy văn, xếp loại nhóm thực bì, nhóm đất,
- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật trồng rừng, dự toán giá thành trồng rừng;
- Biết cách lập hồ sơ thiết kế trồng rừng.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.
- Tính tự giác tuân thủ nội quy học tập, đảm bảo về an toàn lao động.

II. Phương pháp

- Lý thuyết 01 bài, hình thức viết, thời gian 45 phút. Nội dung: phương pháp điều tra các yếu tố tự nhiên, phân chia lô khoảnh và tính chi phí trồng hoặc khai thác rừng;

- Thực hành 02 bài, thời gian 1 giờ/bài. Nội dung bài 1: Khoanh lô khoảnh trên bản đồ và tính giá thành đầu tư 1 ha rừng trồng; bài 2: Tra bảng tính trữ lượng gỗ, lập biểu tính chi phí khai thác, tính giá thành 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 sinh viên cao đẳng nghề Lâm sinh

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

1. Đối với nhà giáo

- Giáo viên sử dụng phương pháp lấy học viên làm trung tâm, thao tác mẫu. Học lý thuyết được bố trí theo lớp tại phòng học chuyên môn hoá, thực hành thực tập được bố trí theo nhóm từ 15-18 người tùy theo nội dung của từng bài.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm mục đích nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu là đo đạc, vẽ bản đồ bản đồ, điều tra các yếu tố tự nhiên phục vụ thiết kế trồng rừng.

2. Đối với người học

- Chấp hành học tập mô đun và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Điều tra các yếu tố tự nhiên

- Lập thiết kế kỹ thuật và tính giá thành trồng rừng

- Lập thiết kế kỹ thuật và tính giá thành khai thác gỗ

IV. Tài liệu tham khảo

1. Quyết định 516/QĐ-BNN-PTLN ngày 18/2/2002 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT về ban hành quy trình thiết kế trồng rừng.
2. Quyết định 4361/QĐ-BNN-PTLN ngày 17/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc ban hành quy định trình tự nội dung lập hồ sơ thiết kế dự toán các công trình lâm sinh của dự án 661 và các dự án sử dụng vốn ngân sách hoặc vốn tài trợ.
3. Nguyễn Thanh Tiến, Giáo trình đo đạc lâm nghiệp, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội, 2008.
4. PGS.TS Đặng Thái Dương, Giáo trình trồng rừng, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2011.
5. Lương Thị Anh, Giáo trình lâm sinh tổng hợp, Đại học Nông lâm Thái Nguyên, 2016.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên Mô đun: Trồng và chăm sóc rừng (*Planting and taking care of forests*)

Mã mô đun: 61213055

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra 3 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 cao đẳng 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	26	5	21	1
2	Bài 2. Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng	19	4	15	
3	Bài 3. Nghiệm thu, trồng dặm	9	3	5	1
4	Bài 4. Chăm sóc rừng trồng	21	3	17	1
	Cộng	75	15	57	3

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG RỪNG

(Thời gian: 26 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. Cuốc hố
- 2.6. Bón lót
- 2.7. Lấp hố

BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

(Thời gian: 19 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

Phân 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: 9 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

Phần 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: 21 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nội dung kỹ thuật chăm sóc rừng trồng (3 năm đầu)
2. Làm thành thạo các công việc phát thực bì, làm cỏ, xới đất, bón phân trong chăm sóc rừng trồng đúng kỹ thuật, đạt định mức qui định, đảm bảo an toàn lao động.
3. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong lao động, tiết kiệm vật tư lao động...

II. NỘI DUNG BÀI**1. Phát quang thực bì (1, 2, 4)****2. Làm cỏ (1, 2, 4)****3. Xới đất, vun gốc (1, 2, 4)****4. Bón phân (1, 2, 4)****5. Tỉa chồi (1, 2, 4)****6. Phòng trừ sâu bệnh (1, 2, 4)**

Phân thực hành: Chăm sóc rừng trồng

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ

1.2. Vật tư, nguyên liệu

1.3. Hiện trường rừng trồng

2. Nội dung thực hành

2.1. Phát quang thực bì

2.2. Làm cỏ xung quanh gốc cây

2.3. Xới đất, vun cho gốc cây

2.4. Bón phân

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết đảm bảo, hiện trường thực hành: vườn ươm, vườn trồng cây.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu, ti vi thông minh

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình, các tài liệu liên quan để sinh viên 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 6 bài

+ Kiểm tra lý thuyết 2 bài, hình thức viết, thời gian 45 phút/bài. bài 1 nội dung phát dọn thực bì, làm đất và trồng cây; bài 2 nội dung chăm sóc rừng và nghiệm thu.

+ Kiểm tra thực hành 4 bài, thời gian 1 giờ/bài. bài 1 cuốc, lấp hố, bón phân ; bài 2 trồng cây ; bài 3 chăm sóc ; bài 4 nghiệm thu.

- Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết 90 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 ; thời gian kiểm tra 2 giờ.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Dùng cho sinh viên cao đẳng nghề Lâm sinh và những đối tượng cần tìm hiểu về gây trồng và chăm sóc cây rừng

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

1. Đối với nhà giáo

- Sử dụng phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm
- Giảng giải kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế, rèn luyện kỹ năng thực hành sử dụng máy, thu thập số liệu và tính toán diện tích dựa trên cơ sở toán học.
- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu là phát thực bì, cuốc lấp hố trồng cây, chăm sóc rừng.

2. Đối với người học

- Tham dự lớp học tập đầy đủ, tích cực xây dựng bài.
- Làm đầy đủ các bài kiểm tra đạt yêu cầu

III. Những nội dung trọng tâm chương trình cần chú ý

- Chuẩn bị đất trồng rừng
- Kỹ thuật trồng một số loài cây rừng
- Chăm sóc rừng trồng

IV. Tài liệu tham khảo

1. Ngô Quang Đê, Nguyễn Hữu Vĩnh, . Trồng rừng Hà Nội: Nhà xuất bản Nông Nghiệp 1997.

2. Lê Đăng Thỏa, Phạm Xuân Mạnh, Nguyễn Sỹ Quý. giáo trình trồng và chăm sóc rừng. Hà Nội: Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; 2010.

3. Nguyễn Thanh Tiến, Vũ Văn Thông, Lê Văn Thơ, Đặng Thị Thu Hà, Phạm Mạnh Hà. Giáo trình đo đạc Lâm nghiệp - Trường Đại học Nông lâm Thái nguyên- Đại học Thái Nguyên. Hà Nội Nhà xuất bản Nông Nghiệp 2008.

4. Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn. Định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. Hà Nội Quyết định Số 38/2005/QĐ-BNN; 2005.

5. Bộ Nông nghiệp và phát triển Kon Tum. Thông tư 15/2019/TT-NNNPTNT về hướng dẫn một số nội dung quản lý đầu tư công trình lâm sinh. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn; 2019.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun:** Nuôi dưỡng rừng (Nurturing the forest)**Mã mô đun:** 61212073**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; kiểm tra 2 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun Nuôi dưỡng rừng là mô đun chuyên môn được bố trí học kỳ 4 năm thứ 2.

II. Tính chất

Mô đun Nuôi dưỡng rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh, có liên quan với các mô đun/môn học khác như Sinh thái rừng và môi trường; Thực vật-cây rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Khai thác gỗ, tre nứa.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng trồng, rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng;
2. Trình bày được khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;

II. Về kỹ năng:

1. Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;
2. Thực hiện được các công việc: luống phát, bài cây, chặt tia thừa, trồng dặm đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

1. Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

2. Có ý thức trong việc bảo vệ và xây dựng vốn rừng.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian(Giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Nuôi dưỡng rừng trồng 1. Khái niệm nuôi dưỡng rừng 2. Mục đích và nhiệm vụ nuôi dưỡng rừng trồng 3. Các chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng 4. Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng trồng	30	10	19	1
2	Bài 2: Nuôi dưỡng rừng tự nhiên 1. Đặc điểm rừng tự nhiên nuôi dưỡng phục hồi 2. Mục đích nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi 3. Giải pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi	15	5	9	1
Cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: NUÔI DƯỠNG RỪNG TRỒNG

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm nuôi dưỡng rừng, đặc điểm của từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của rừng trồng và biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng trong từng giai đoạn cụ thể;

2. Thực hiện được các công việc xác định cây chặt, cây nuôi dưỡng, luồng phát, vệ sinh rừng theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

3. Có ý thức bảo vệ, xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Khái niệm nuôi dưỡng rừng**2. Mục đích và nhiệm vụ nuôi dưỡng rừng trồng****3. Các chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng****3.1. Cường độ chặt***3.1.1. Khái niệm**3.1.2. Nguyên tắc chọn cây chặt**3.1.3. Phương pháp xác định cường độ chặt***4. Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng trồng****4.1. Luồng phát****4.2. Chặt nuôi dưỡng***4.2.1. Giai đoạn rừng mới khép tán**4.2.2. Giai đoạn rừng sào**4.2.3. Giai đoạn rừng trung niên***Phần thực hành:****1. Chuẩn bị***1.1. Dụng cụ**1.2. Vật tư, nguyên liệu**1.3. Hiện trường rừng trồng***2. Nội dung thực hành:***2.1. Xác định vị trí khu rừng cần nuôi dưỡng trên bản đồ và thực địa**2.2. Xác định tuyến điều tra**2.3. Xác định vị trí đặt ô tiêu chuẩn trên bản đồ**2.4. Lập ô tiêu chuẩn ngoài thực địa**2.5. Điều tra trong ô tiêu chuẩn**2.6. Đánh dấu cây chặt, cây chừa**2.7. Kỹ thuật chặt***BÀI 2: NUÔI DƯỠNG RỪNG TỰ NHIÊN**

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Xác định được đặc điểm, đối tượng rừng tự nhiên phục hồi cần nuôi dưỡng và biện pháp kỹ thuật tác động cụ thể;
2. Thực hiện được các công việc: luống phát, bài cây, chặt tỉa thưa, trồng dặm đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;
3. Có ý thức bảo vệ rừng, bảo vệ đất xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Đặc điểm rừng tự nhiên phục hồi

1.1. Đặc điểm chung rừng tự nhiên phục hồi

1.2. Đặc điểm của các đối tượng rừng nuôi dưỡng

2. Mục đích nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi

3. Giải pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng tự nhiên phục hồi

3.1. Nuôi dưỡng tầng cây cao

3.1.1. Luống phát cây bụi dây leo

3.1.2. Chặt nuôi dưỡng

3.2. Nuôi dưỡng tầng cây tái sinh

3.2.1. Luống phát cây bụi, thảm tươi

3.2.2. Điều chỉnh mật độ cây tái sinh

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ, vật tư

1.2. Hiện trường rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy hoặc sau khai thác không hợp lý

2. Nội dung thực hành:

2.1. Luống phát

2.2. Đánh dấu cây chặt cây chừa

2.3. Kỹ thuật chặt

2.4. Tra dặm hạt giống hoặc trồng cây bổ sung

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

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

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

II. Trang thiết bị máy móc

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

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

- Hiện trường rừng trồng đã khép tán, tự nhiên thuộc đối tượng nuôi dưỡng phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng trồng, rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng ; khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật nuôi dưỡng rừng;

2. Về kỹ năng

- Thực hiện được các biện pháp kỹ thuật làm giàu, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh, phục hồi rừng;

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

II. Phương pháp

- Kiến thức:

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, thời gian 45 phút, hình thức kiểm tra viết; nội dung khái niệm, đối tượng, biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

+ Kiểm tra thực hành 1 bài lập ô tiêu chuẩn và xác định cây chặt cây chừa; luồng phát cây bụi dây leo, chọn loài cây trồng và trồng cây bổ sung theo từng đối tượng khác nhau; thời gian 1 giờ/bài.

+ Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết của cả 2 bài học, hình thức kiểm tra viết, thời gian 60 phút.

- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại phòng thực hành và hiện trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ cao đẳng nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

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

1. Đối với nhà giáo

- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

- Thực hiện tốt phương pháp thuyết trình, thảo luận, trực quan, thực hành kỹ năng, uốn nắn, kiểm tra đánh giá.

- Thực hành tại hiện trường rừng, kết hợp tham quan thực tế các mô hình rừng phục hồi và nuôi dưỡng trong khu vực.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu : phát thực bì, bài cây chặt, cây chừa và trồng cây bổ sung.

2. Đối với người học

- Chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Bài cây nuôi dưỡng
- Luồng phát thực bì
- Trồng cây làm giàu rừng

IV. Tài liệu tham khảo:

1. PGS.TS. Phạm Xuân Hoàn, Giáo trình kỹ thuật lâm sinh, Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội, 2013.
2. PGS.TS. Đặng Kim Vui, Giáo trình kỹ thuật lâm sinh, Nhà xuất bản nông nghiệp, 2013.
3. Phạm Xuân Mạnh. Giáo trình mô đun nuôi dưỡng và bảo vệ rừng, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, 2010.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun: Phục hồi rừng (Forest Restoration)****Mã mô đun: 61212074****Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; kiểm tra: 2 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Mô đun Phục hồi rừng được bố trí học kỳ 5 của năm thứ ba, sau các môn học/mô đun trên.

II. Tính chất

Mô đun Phục hồi rừng là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh, có liên quan với các mô đun, môn học khác như Sinh thái rừng và môi trường; Thực vật-cây rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Nuôi dưỡng rừng; Khai thác gỗ, tre nứa.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Về kiến thức**

1. Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng;
2. Trình bày khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

II. Về kỹ năng

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

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

2. Có ý thức trong việc bảo vệ và xây dựng vốn rừng, 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 (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Phục hồi rừng thứ sinh nghèo 1. Khái niệm rừng thứ sinh nghèo 1.1. Khái niệm 1.2. Sự hình thành rừng thứ sinh 2. Đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo 3. Phân loại rừng thứ sinh nghèo 3.1. Hệ thống phân loại theo QPN 84 3.2. Hệ thống phân loại theo thông tư 34/2009 của Bộ NN&PTNT	15	4	10	1
2	Bài 2: Giải pháp kỹ thuật phục hồi rừng 1. Cải tạo rừng 1.1. Khái niệm cải tạo rừng 1.2. Đối tượng áp dụng 1.3. Biện pháp kỹ thuật 1.4. Ưu nhược điểm 2. Làm giàu rừng 2.1. Khái niệm làm giàu rừng 2.2. Đối tượng áp dụng 2.3. Biện pháp kỹ thuật 2.4. Ưu nhược điểm 3. Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh 3.1. Khái niệm khoanh nuôi xúc tiến tái sinh 3.2. Đối tượng áp dụng 3.3. Biện pháp kỹ thuật	30	11	18	1

	3.4. Ưu nhược điểm				
	Cộng	45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: PHỤC HỒI RỪNG THỨ SINH NGHÈO

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm , 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;
3. Rèn luyện cho người học 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 (1, 2)

1. Khái niệm rừng thứ sinh nghèo

1.1. Khái niệm

1.2. Sự hình thành rừng thứ sinh

2. Đặc trưng của rừng thứ sinh nghèo

3. Phân loại rừng thứ sinh nghèo

3.1. Hệ thống phân loại theo QPN 84

3.2. Hệ thống phân loại theo thông tư 34/2009 của Bộ NN&PTNT

Thực hành:

1. Chuẩn bị

1.1. Dụng cụ, vật tư

1.2. Hiện trường rừng tự nhiên phục hồi sau nương rẫy hoặc sau khai thác không hợp lý

2. Nội dung thực hành:

2.1. Xác định vị trí khu rừng cần phục hồi trên bản đồ và thực địa

2.2. Xác định tuyến điều tra

2.3. Xác định vị trí đặt ô tiêu chuẩn trên bản đồ

2.4. Lập ô tiêu chuẩn ngoài thực địa

2.5. Điều tra trong ô tiêu chuẩn

2.6. Xác định các loại rừng thứ sinh nghèo

BÀI 2: GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC HỒI RỪNG

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, đối tượng và biện pháp kỹ thuật đối với cải tạo rừng, làm giàu rừng và xúc tiến tái sinh tự nhiên;
2. Thực hiện được các công việc: phát thực bì, cuốc hố, trồng cây và chăm sóc sau trồng đối với các đối tượng trên đúng kỹ thuật, đạt định mức quy định;
3. Rèn luyện cho người học năng lực tự chủ , tự giác trong học tập, có ý thức bảo vệ, xây dựng vốn rừng và đảm bảo an toàn lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 3, 4)

1. Cải tạo rừng

1.1. Khái niệm cải tạo rừng

1.2. Đối tượng áp dụng

1.3. Biện pháp kỹ thuật

1.4. Ưu nhược điểm

2. Làm giàu rừng

2.1. Khái niệm làm giàu rừng

2.2. Đối tượng áp dụng

2.3. Biện pháp kỹ thuật

2.4. Ưu nhược điểm

3. Khoanh nuôi xúc tiến tái sinh

3.1. Khái niệm khoanh nuôi xúc tiến tái sinh

3.2. Đối tượng áp dụng

3.3. Biện pháp kỹ thuật

3.4. Ưu nhược điểm

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

2.1. Phát thực bì

2.2. Tra dặm hạt giống

2.3. Chọn loài cây trồng

2.4. Cuốc hố trồng cây

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

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

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho tối thiểu 18 học sinh, 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 phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- 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;
- Luống phát cây bụi dây leo;

2. Kỹ năng

- Thực hiện được các công việc: luống 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:*

Phân lý thuyết:

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

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

- *Kiểm tra hết môn học:*

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

+ Phần thực hành: Không

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Dùng cho sinh viên cao đẳng nghề Lâm sinh và những người có nhu cầu tìm hiểu về phục hồi rừng sau nương rẫy, khai thác không hợp lý.

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.

- Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu : phát thực bì, bài cây chặt, cây chừa và trồng cây bổ sung.

2. Đối với người học

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

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Bài cây nuôi dưỡng
- Luồng phát thực bì
- Trồng cây làm giàu rừng
- Xúc tiến tái sinh

IV. Tài liệu tham khảo:

1. Đặng Kim Vui . Giáo trình kỹ thuật lâm sinh: Đại học Thái nguyên. 2020.

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

3. Mai Xuân Trường. Giáo trình Trồng rừng: Trường Đại Học Thái Nguyên. 2010.

4. Phan Thanh Minh. Giáo trình bảo vệ và nuôi dưỡng rừng: Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn. 2020.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun:** Quản lý bảo vệ rừng (Forest protection and management)**Mã mô đun:** 61213057**Thời gian thực hiện mô đun:** 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; kiểm tra: 3 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 Cao đẳng. Được bố trí học vào học kỳ IV của khóa học.

2. Tính chất

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng về quản lý lửa rừng, sâu bệnh hại cây rừng nhằm tăng sức chống chịu của rừng và tăng sức sản xuất của rừng nhằm tăng hiệu suất trồng rừng của người dân địa phương.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Về kiến thức**

1. Phát biểu được khái niệm, nguyên nhân, tác hại, các biện pháp phòng, chữa cháy rừng và phòng trừ côn trùng gây hại cây rừng, bệnh hại rừng và các biện pháp về tổng hợp dịch hại cây trồng và các biện pháp về tổng hợp dịch hại cây trồng;

2. Trình bày được những khái niệm, đặc điểm cơ bản về thuốc BVTV và những hiệu quả của thuốc BVTV đến dịch hại, cây trồng vật nuôi và môi trường sống.

II. Về kỹ năng

1. Thực hiện được các biện pháp phòng và chữa cháy rừng an toàn, kịp thời;

2. Phòng chống người và gia súc phá hại rừng;
3. Phòng trừ côn trùng, bệnh hại rừng hiệu quả, an toàn và kịp thời;
4. Đề xuất các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp trong sản xuất đạt hiệu quả cao.

II. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Thực hiện các thao tác chính xác, tỉ mỉ và an toàn;
2. Vận dụng các kiến thức liên quan để tuyên truyền, vận động mọi người có ý thức bảo vệ rừng.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Quản lý lửa rừng	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	11	1
4	Bài 4: Một số kiến thức cơ bản về thuốc bảo vệ thực vật	15	3	11	1
5	Bài 5: Quản lý dịch hại tổng hợp	15	3	11	1
	Cộng	75	15	57	3

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 ATLĐ trong chữa cháy rừng

6. Các biện pháp chữa cháy rừng

6.1. Tổ chức đội hình chữa cháy rừng

6.2. Biện pháp trực tiếp

6.3. Biện pháp gián tiếp**6.4. An toàn trong phòng cháy và chữa cháy rừng.**

Thực hành (Thời gian: 12 giờ)

- Làm đường băng trắng cản lửa
- Làm đường băng xanh cản lửa
- Tổ chức chữa cháy rừng.

BÀI 2: QUẢN LÝ CÔN TRÙNG HẠI RỪNG

(Thời gian: 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
- Sưu 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: 15 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

(Thời gian: 11 giờ)

- 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).

Kiểm tra học trình 2: (Thời gian: 01 giờ)

BÀI 5: QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP

(Thời gian: 15 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 (Thời gian: 11 giờ)

- Điều tra hệ sinh thái đồng ruộng
- Thực hiện phương pháp điều tra ngẫu nhiên, thường kỳ.

Kiểm tra học trình 3: (Thời gian: 01 giờ)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa

Phòng học được trang bị và lắp đặt các thiết bị, phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học mô đun Quản lý bảo vệ rừng.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy projecto, bảng, phấn.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giấy A4, giấy A0, bút chì, thước, các thiết bị để thực hành.

IV. Các điều kiện khác:

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

I. Nội dung

1. Kiến thức

Đánh giá kết quả học tập phải bám sát vào mục tiêu của bài.

2. Kỹ năng

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

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Vận dụng các kiến thức liên quan để tuyên truyền, vận động mọi người có ý thức bảo vệ rừng.

II. Phương pháp

- Kiểm tra định kỳ:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện quy trình.

- Kiểm tra hết mô đun:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Hình thức chấm kết quả thực hiện các bài thực hành.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

I. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun Quản lý bảo vệ rừng được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng.

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

1. Đối với nhà giáo

- Giáo viên sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của 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 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: 61212058

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 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 Cao đẳng.

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; 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 đo tính trữ lượng	10	4	6	

Số TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	rừng				
2	Bài 2. Khai thác tác động thấp 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 phục vụ khai thác 4.1. Khái niệm 4.2. Xây dựng 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 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	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
	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 bằng đường 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				
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) 1.1. Trong khâu hạ cây 1.2. Trong khâu vận xuất gỗ 1.3. Trong khâu vận chuyên gỗ 1.4. Trong khâu cắt khúc, xếp đống, bảo quản tại kho bãi gỗ	4	1	2	1

Số TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	2. Nguyên nhân, cách khắc phục 2.1. Nguyên nhân 2.2. Khắc phục 3. Các yêu cầu về vệ sinh và toàn toàn lao động trong khai thác tác động thấp 3.1. Yêu cầu vệ sinh nơi ở và lán trại 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. Yêu cầu 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 Yêu cầu đối với các thiết bị 3.3.1. Các thiết bị khai thác 3.3.2. Các thiết bị vận xuất, vận chuyển				
	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 THÁP

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm khai thác lâm sản, các đối tượng rừng được đưa vào khai thác, phương thức khai thác và các các loại dụng cụ khai thác
2. Phân biệt và có thể tự sửa chữa một số loại công cụ thông thường, có thể tự thiết kế được một số máng lao đơn giản.
3. Có ý thức bảo vệ các dụng cụ khai thác, cũng như bảo vệ rừng thông qua khai thác.

II. NỘI DUNG BÀI (1-4)

1. Tổng quan về hoạt động khai thác rừng ở Việt Nam

1.1. Đối tượng rừng được phép đưa vào khai thác

1.2. Phương thức khai thác

2. Khai thác tác động thấp

2.1. Khái niệm về khai thác tác động thấp (RIL)

2.2. Mục đích của RIL

2.3. Yêu cầu cơ bản của RIL

2.4. Các bước thực hiện

3. Các loại công cụ khai thác

3.1. Công cụ thủ công

3.2. Thiết bị cơ giới

4. Các công trình phụ vụ khai thác

4.1. Khái niệm

4.2. Xây dựng các công trình phục vụ khai thác

5. Thảo luận

BÀI 3: CÔNG NGHỆ KHAI THÁC LÂM SẢN

(Thời gian: 17 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm khai thác, bãi gỗ, kho gỗ, lán trại, hệ thống thoát nước...
2. Xác định hướng đổ của cây, nguyên tắc xác định hướng đổ của cây

3. Chọn các hình thức vận xuất, bốc dỡ gỗ phù hợp
4. Có ý thức nghiêm túc trong học tập và bảo vệ rừng.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 5)

1. Khai thác gỗ

1.1. Công nghệ khai thác gỗ

1.2. Hạ cây

1.3. Cắt cành, cắt khúc

2. Khai thác tre nứa

2.1. Chuẩn bị rừng

2.2. Chặt hạ

3. Vận xuất

3.1. Yêu cầu vận xuất gỗ giảm thiểu tác động

3.2. Các loại hình vận xuất và điều kiện áp dụng

3.3. Phương pháp lựa chọn loại hình vận xuất

3.4. Kỹ thuật để giảm thiểu tác động đến môi trường

4. Bốc xếp trên bãi gỗ

4.1. Mục tiêu

4.2. Yêu cầu kỹ thuật

4.3. Chỉ tiêu kho bãi gỗ

4.4. Các phương pháp Bốc gỗ lên ô tô

4.5. Chọn phương pháp bốc gỗ lên xe ô tô

5. Vận chuyển gỗ lên ô tô

5.1. Các hình thức vận chuyển gỗ

5.2. Các hình thức vận chuyển gỗ

5.3. Yêu cầu kỹ thuật vận chuyển gỗ bằng ô tô

6. Thực hành

BÀI 4: CÁC HOẠT ĐỘNG SAU KHAI THÁC

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Khắc phục mọi hậu quả tác động do khai thác gỗ gây ra cho dù đã áp dụng các giải pháp giảm thiểu;
2. Giảm thiểu sự tác động của nước mặt lên các công trình trong khu khai thác, hạn chế xói mòn đất;
3. Tạo điều kiện thuận lợi cho các loài cây quý hiếm tái sinh;
4. Hạn chế nguy cơ sâu bệnh và cháy rừng.
5. Có ý thức bảo vệ các dụng cụ trong quá trình vận xuất.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Dọn rừng**
- 2. Xử lý môi trường**
- 3. Đối với các công trình**
- 4. Nghiệm thu và bàn giao hiện trường**
- 5. Thực hành**

BÀI 5: VẤN ĐỀ VỆ SINH VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Chuẩn bị điều kiện làm việc và sinh hoạt tốt để đảm bảo sức khỏe và an toàn cho người lao động.
2. Giảm thiểu tác động đến môi trường: ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm đất, phát sinh lửa rừng.
3. Giảm thiểu các hậu quả tác động do thực hiện không đúng các quy định về an toàn lao động trong khai thác gỗ gây ra

II. NỘI DUNG BÀI (6)

1. Các tai nạn thường xảy ra trong khai thác rừng (gỗ, tre nứa)

1.1. Trong khâu hạ cây

1.2. Trong khâu vận xuất gỗ**1.3. Trong khâu vận chuyển gỗ****1.4. Trong khâu cắt khúc, xếp đống, bảo quản tại kho bãi gỗ****2. Nguyên nhân, cách khắc phục****2.1. Nguyên nhân****2.2. Khắc phục****3. Các yêu cầu về vệ sinh và toàn 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 cửa xả****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.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Nông lâm kết hợp (Agroforestry)

Mã mô đun: 61212032

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Nông lâm kết hợp là mô đun chuyên môn, được bố trí giảng dạy sau các môn học/mô đun chung trong chương trình đào tạo ngành, nghề Lâm sinh trình độ cao đẳng.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn. Mô đun này liên quan đến mô đun: Đất và phân bón; Sinh thái rừng; Trồng và chăm sóc rừng.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Phân tích các nguyên nhân gây xói mòn đất
2. Đánh giá được tác hại của xói mòn đất
3. Trình bày được các nguyên tắc phòng chống xói mòn đất.
4. Đánh giá được sự cần thiết phải thực hiện nông lâm kết hợp ở vùng núi cao, vùng đồi núi và trung du.
5. Mô tả được các hệ thống nông lâm kết hợp.
6. Trình bày một số kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

II. Về Kỹ năng

1. Đánh giá tác hại của xói mòn đất

2. Lựa chọn các biện pháp chống xói mòn đất phù hợp
3. Xây dựng các hệ thống nông lâm kết hợp.
4. Thực hiện kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Nhận thức được tổng quan về các hệ thống nông lâm kết hợp được áp dụng ở trung du và miền núi.
2. Chủ động, sáng tạo trong công việc và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.
3. Có thái độ làm việc nghiêm túc, chủ động, thực hiện công việc một cách khoa học.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Một số kiến thức về sử dụng đất dốc	2	2		
2	Bài 2. Nông lâm kết hợp	5	2	3	
3	Bài 3. Một số phương thức nông lâm kết hợp	9	3	6	
4	Bài 4. Các hệ thống nông lâm kết hợp cải tiến ở Việt Nam	15	4	10	1
5	Bài 5. Thiết kế và tổ chức xây dựng mô hình NLKH	14	4	9	1
	Tổng	45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ SỬ DỤNG ĐẤT DỐC

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày khái niệm xói mòn đất, rửa trôi đất và tác hại của xói mòn, rửa trôi đất
2. Trình bày được nguyên tắc phòng chống xói mòn đất
3. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm đất dốc(1, 2)

1.1. Khái niệm

1.2. Đặc điểm

2. Nguyên tắc phòng chống xói mòn đất(3)

2.1. Bảo vệ và trồng cây che phủ đất

2.2. Trồng các đai cây xanh bảo vệ

2.3. Tác hại của xói mòn, rửa trôi đất

3. Biện pháp phòng chống xói mòn đất(1)

3.1. Biện pháp cơ giới

3.2. Biện pháp nông sinh học

3.3. Biện pháp tổng hợp.

BÀI 2: MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ NÔNG LÂM KẾT HỢP

(Thời gian: 5 giờ)

I. Mục tiêu

1. Nêu được khái niệm, mục tiêu của Nông lâm kết hợp
2. Chứng minh được cơ sở khoa học của Nông lâm kết hợp
3. Đặc điểm và vai trò của hệ thống nông lâm kết hợp
4. Chủ động, sáng tạo trong quyết định lựa chọn ý tưởng kinh doanh và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.

II. NỘI DUNG BÀI(1, 3, 4)

1. Khái niệm

1.1. Lịch sử phát triển các khái niệm về NLKH

1.2. Các đặc điểm của hệ thống NLKH

1.3. Đặc điểm của hệ thống Nông lâm kết hợp phù hợp

2. Vai trò của nông lâm kết hợp

2.1. Vai trò sinh thái

2.2. Vai trò kinh tế

3.2. Công cụ đánh giá

3. Quan hệ giữa nông lâm kết hợp và lâm nghiệp xã hội

BÀI 3: MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC NÔNG LÂM KẾT HỢP

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được một số phương pháp chủ yếu của nông lâm kết hợp đang được áp dụng trong và ngoài nước

2. Lựa chọn phương pháp để vận dụng phù hợp với điều kiện và khả năng thực tế

3. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc

II. NỘI DUNG BÀI (1, 3, 4)

1. Hệ thống bỏ hóa

1.1. Khái niệm bỏ hóa

1.2. Hệ thống bỏ hóa nương rẫy có cải tiến

1.3. Ưu, nhược điểm và điều kiện áp dụng

2. Trồng xen

2.1. Khái niệm

2.2. Các loại trồng xen

2.3. Yêu cầu của cây trồng xen

3. Trồng rừng kết hợp với chăn nuôi gia súc và nuôi trồng thủy sản

3.1. Trồng rừng với chăn nuôi trâu, bò, dê

3.2. Trồng rừng với nuôi ong

3.3. Trồng rừng kết hợp với nuôi trồng thủy sản

4. Xây dựng hệ sinh thái R.VAC

4.1. Khái niệm

4.2. Hệ sinh thái R.VAC vùng đồi, núi

BÀI 4: CÁC HỆ THỐNG NÔNG LÂM KẾT HỢP CẢI TIẾN Ở VIỆT

(Thời gian: 15 giờ)

I. Mục tiêu

1. Trình bày được một số mô hình Nông lâm kết hợp cải tiến được xây dựng hiện nay
2. Trình bày được đặc điểm chủ yếu của mô hình NLKH cải tiến
3. Phân tích được ưu nhược điểm của từng mô hình NLKH cải tiến.
4. Lựa chọn được các mô hình phù hợp với đặc điểm sinh thái, nhân văn của từng địa phương

II. NỘI DUNG BÀI(1, 3, 4)

1. Hệ thống canh tác xen theo băng

1.1. Khái niệm

1.2. Đặc điểm của hệ thống

1.3. Điều kiện để xây dựng thành công kỹ thuật SALT 1

2. Các kỹ thuật cải tiến khác của hệ thống trồng xen theo băng

2.1. Hệ thống lâm-nông-đồng cỏ

2.2. Hệ thống canh tác nông-lâm bền vững

2.3. Hệ thống sản xuất nông lâm nghiệp với CẤQ quy mô nhỏ SALT 4

3. Trồng cây ranh giới/ hàng rào cây xanh

4. Hệ thống đai phòng hộ chắn gió

5. Hệ thống Taungya

BÀI 5: THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC XÂY DỰNG MỘT MÔ HÌNH NÔNG LÂM KẾT HỢP

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nội dung chủ yếu để thiết kế một mô hình Nông lâm kết hợp cho một vườn hộ - trang trại
2. Trình bày được trình tự nội dung trong thiết kế vườn hộ trang trại theo mô hình Nông lâm kết hợp
3. Làm và sử dụng được khung chữ A và các công cụ khác để thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức
4. Thiết kế được một mô hình cụ thể và đề ra kế hoạch tổ chức thi công thực hiện mô hình đó
5. Biết cách tổ chức xây dựng một số mô hình Nông lâm kết hợp có hiệu quả
6. Nghiêm túc, ý thức và tinh thần trách nhiệm trong học tập và trong thực hiện công việc

II. NỘI DUNG BÀI(1)

1. Thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức

2. Thiết kế mô hình nông lâm kết hợp

2.1. Những căn cứ chung để thiết kế mô hình Nông lâm kết hợp

2.2. Các bước tiến hành thiết kế

3. Tổ chức thi công mô hình

3.1. Nguyên tắc chung

3.2. Công tác chuẩn bị

4. Thiết kế và tổ chức xây dựng mô hình NLKH

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết, phòng máy.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán.

IV. Các điều kiện khác

Không.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Phân tích các nguyên nhân gây xói mòn đất, đánh giá được tác hại của xói mòn đất, trình bày được các nguyên tắc phòng chống xói mòn đất, mô tả được các hệ thống nông lâm kết hợp, thực hiện được một số kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

2. Kỹ năng

Đánh giá tác hại của xói mòn đất, lựa chọn các biện pháp chống xói mòn đất phù hợp, xây dựng các hệ thống nông lâm kết hợp và thực hiện kỹ thuật bảo tồn đất và giữ nước trong trang trại nông lâm nghiệp.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài tập nhóm do giảng viên bộ môn giao.

II. Phương pháp

- Lý thuyết: Đánh giá thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm, tự luận, vấn đáp.
- Thực hành, thảo luận, bài tập: Đánh giá thông qua kết quả các bài tập thực hành.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/ngành, trình độ Cao đẳng của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

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

1. Đối với nhà giáo

Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội dung bài học; đưa ra các tình huống giả định và yêu cầu sinh viên giải quyết tình huống.

2. Đối với người học

Học sinh, sinh viên đọc tài liệu giáo viên cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do giáo viên giới thiệu; thảo luận với sinh viên khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập tiểu luận được giao.

III. Những trọng tâm cần chú ý

IV. Tài liệu tham khảo(1-4)

1. Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội. Bài giảng Nông lâm kết hợp. Hà Nội, 2002.

2. PGS.TS. Đặng Kim Vui, ThS. Trần Quốc Hùng, SỞ TNV, ThS. Phạm Quang Vinh, ThS. Lê Quang Bảo, ThS. Võ Hùng. Giáo trình Nông lâm kết hợp phần 2. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2007.

3. ThS Đoàn Thị Vân Anh, ThS Nguyễn Thị Thu Hà, NGND. TS Phạm Thanh Hải, ThS Lê Trung Hưng, ThS Trần Ngọc Hưng, ThS Dương Thị Hường. Giáo trình mô đun Nông lâm kết hợp. Hà Nội: NXB Nông Nghiệp, NXB Thông tin và Truyền thông; 2013.

4. PGS.TS. Đặng Kim Vui, ThS. Trần Quốc Hùng, ThS. Nguyễn Văn Sở, ThS. Phạm Quang Vinh, ThS. Võ Hùng. Giáo trình Nông lâm kết hợp phần 1. Hà Nội, NXB Nông nghiệp 2007.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Khuyến nông lâm (Agricultural and forestry extension)

Mã mô đun: 61212025

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

Là mô đun chuyên môn ngành, bố trí dạy trong học kì 5, sau khi học các mô đun cơ sở và mô đun chuyên ngành.

II. Tính chất

Mô đun chuyên môn được giảng dạy trong chương trình cao đẳng ngành Lâm sinh, có liên quan với các mô đun: Trồng và chăm sóc rừng; Nông lâm kết hợp; Giống cây rừng.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Kiến thức

- + Trình bày được khái niệm, mục tiêu, vai trò của khuyến nông lâm
- + Yêu cầu cần có của khuyến nông- khuyến lâm viên thôn/bản;
- + Trình bày được các phương pháp khuyến nông-khuyến lâm;
- + Vận dụng được các kỹ năng giao tiếp trong khuyến nông-khuyến lâm;

II. Kỹ năng

- + Chuẩn bị được bài giảng để chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân;
- + 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;
- + Tổ chức và thực hiện được các hoạt động khuyến lâm tại thôn/bản;

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm, ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

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/ Bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Giới thiệu chung về khuyến nông lâm (KNL)	3	2	1	
2	Bài 2: Phương pháp Khuyến nông lâm	6	2	4	
3	Bài 3: Đào tạo trong KNL	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 nông lâm (Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Trình bày được khái niệm, mục tiêu, vai trò, nguyên tắc và yêu cầu cần có của khuyến nông viên thôn/bản;

- Vận dụng được kiến thức vào hoạt động KNL ở địa phương.

- Rèn luyện cho sinh viên năng lực tự chủ và trách nhiệm, ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

II. NỘI DUNG

Phần lý thuyết:

1. Khái niệm, mục tiêu và vai trò của KNL

2. Một số nguyên tắc hoạt động khuyến nông lâm

2.1. Tự nguyện, dân chủ cùng có lợi.

2.2 Khuyến nông không bao cấp nhưng có hỗ trợ

2.3. Khuyến nông làm tốt vai trò cầu nối và thông tin 2 chiều

3. Một số yêu cầu cần có của KNL viên thôn/ bản

3.1. Về kiến thức

3.2. Năng lực

3.3. Phẩm chất

Thực hành

Chuẩn bị:

Sinh viên đóng vai trong các tình huống

Nội dung thực hành:

- Bài tập tình huống về kiến thức, năng lực và phẩm chất của khuyến lâm viên.

Bài 2: Một số phương pháp KNL và kỹ năng giao tiếp trong KNL

(Thời gian: 6 giờ)

1. Mục tiêu :

- Trình bày được nội dung các phương pháp KNL: cá nhân, nhóm và đại chúng, trình bày được khái niệm và nguyên tắc giao tiếp trong hoạt động KNL;

- Sử dụng được các kỹ năng giao tiếp và nêu được các loại câu hỏi mở, câu hỏi đóng để phỏng vấn giao tiếp có hiệu quả.

- Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm, 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 KNL.

2. Nội dung

Phần lý thuyết:

1. Một số phương pháp KNL

1.1. Phương pháp cá nhân

1.1.1. Đến thăm nông dân

1.1.2. Nông dân đến thăm cơ quan KNL

1.1.3. Gửi thư riêng

1.1.4. Các phương pháp khác

1.2.1. Trình diễn

1.2.2. Hội họp

1.2.3. Đi tham quan

1.2.4. Hội thảo đầu bờ

1.3. Phương pháp KNL đại chúng

1.3.1. Nhóm truyền thanh

1.3.2. Nhóm kết hợp nghe nhìn

1.3.3. Nhóm ấn phẩm

2. Kỹ năng giao tiếp KNL

2.1. Nguyên tắc

2.2. Các kỹ năng giao tiếp KNL

2.2.1. Kỹ năng quan sát

2.2.2. Kỹ năng chú ý

2.2.3. Kỹ năng lắng nghe tích cực

2.2.4. Kỹ năng trình bày

2.2.5. Kỹ năng phỏng vấn linh hoạt

Phần thực hành

- 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 nông lâm

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Có khả năng chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân; trình bày được đặc điểm việc học tập của người lớn tuổi và phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi;

- Lựa chọn và sử dụng được các phương pháp giảng dạy cho người lớn tuổi; xây dựng được một giáo án cơ bản với nội dung tự chọn; thực hiện được các bước lên lớp trong giảng dạy.

- Rèn luyện cho sinh viên năng lực tự chủ và trách nhiệm, ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

2. Nội dung

Phần lý thuyết:

1. Khái niệm về giảng dạy và học tập trong KNL

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

Phần thực hành:

- Xây dựng bài giảng và trình bày bài giảng

- Sử dụng kỹ năng thuyết trình

- Thảo luận nhóm

Bài 4: Phương pháp đánh giá nông thôn có người dân tham gia (PRA)

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Trình bày được khái niệm, bản chất, ưu nhược điểm và các bước thực hiện PRA; nắm vững phương pháp xây dựng kế hoạch phát triển thôn/bản;

- Sử dụng được một số công cụ PRA: Sơ đồ lát cắt, phân tích lịch mùa vụ, phân loại hộ gia đình, phỏng vấn hộ gia đình, phân loại xếp hạng cho điểm...; xác định được các hoạt động chi giờ cho kế hoạch phát triển thôn/bản.

- Rèn luyện cho sinh viên năng lực tự chủ và trách nhiệm, ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

2. Nội dung

Phần lý thuyết

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

2.1.1. Sử dụng công cụ sẵn có

2.1.2. Tạo lập mối quan hệ

2.1.3. Làm việc với nhóm sở thích

2.2. Một số công cụ đánh giá nông thôn

2.2.1. Thăm làng/bản

2.2.2. Lược sử thôn/ bản

2.2.3. Xây dựng sa bàn thôn/bản

2.2.4. Vẽ sơ đồ thôn/bản

2.2.5. Xây dựng biểu đồ hướng thời gian

2.2.6. Điều tra theo tuyến và xây dựng sơ đồ mặt cắt (đi lát cắt)

2.2.7. Phân tích lịch mùa vụ

2.2.8. Phân tích kinh tế hộ gia đình

2.2.9. Phân loại hộ gia đình

2.2.10. Phân loại xếp hạng cho điểm

2.2.11. Phân tích sơ đồ quan hệ (VENN)

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

Phần thực hành

- Kỹ năng sử dụng bộ công cụ PRA

- Kỹ năng phân tích tổng hợp kết quả PRA và viết báo cáo

Bài 5: Lập kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Trình bày được nội dung các bước xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản;

- Xác định được các hoạt động chi giờ trong việc lập kế hoạch phát triển thôn bản.

- Rèn luyện cho sinh viên năng lực tự chủ và trách nhiệm, ý thức tôn trọng, lắng nghe ý kiến của người dân và chia sẻ những kinh nghiệm của họ trong quá trình thực hiện công tác KNKL.

2. Nội dung

Phân lý thuyết

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

1.4.1. Xác định các hoạt động

1.4.2. Xác định khối lượng cho từng công việc

1.4.3. Xác định thời gian cho

từng hoạt động

1.4.4. Xác định nguồn lực và trách nhiệm cho từng hoạt động

1.5. Bước 5: Thẩm định kế hoạch hoạt động phát triển thôn/bản

2. Các tổ chức hỗ trợ và dịch vụ khuyến nông lâm cấp thôn bản

2. Các tổ chức hỗ trợ và dịch vụ khuyến nông lâm cấp thôn bản

2.1. Tổ chức cộng đồng

2.1.1. Khái niệm tổ chức cộng đồng

2.1.2. Các hình thức tổ chức

2.1.3. Vai trò tổ chức cộng đồng

2.2. Dịch vụ khuyến nông khuyến lâm

2.2.1. Dịch vụ kỹ thuật cung ứng vật tư

2.2.2. Dịch vụ ứng dụng

2.2.3. Dịch vụ thị trường

Phân thực hành

- Xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Lớp học/phòng thực hành:

- Phòng học lý thuyết đủ chỗ ngồi cho sinh viên, phòng học thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ tình chiếu khác;

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho học sinh, sinh viên.

II. Trang thiết bị máy móc:

Máy tính, máy chiếu projector,...

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu: Các video về các kỹ năng giao tiếp trong KNL

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Khái niệm, mục tiêu, vai trò, nguyên tắc và yêu cầu cần có của khuyến nông viên thôn/bản; Vai trò cán bộ khuyến nông lâm cơ sở;

+ Nội dung các phương pháp khuyến nông lâm: cá nhân và nhóm;

+ Nguyên tắc giao tiếp trong KNL;

+ Khả năng chuyển giao kiến thức và đào tạo kỹ năng cho nông dân;

+ Phương pháp dạy cho người lớn tuổi hoặc lao động nông thôn;

+ Nội dung quản lý rừng dựa trên cộng đồng

+ Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân;

- Về kỹ năng:

+ Kỹ năng giao tiếp trong KNL;

+ Xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản có người dân tham gia;

+ Kỹ năng trình bày, trình diễn và kỹ năng chú ý;

+ Kỹ năng sử dụng phương pháp giảng dạy theo hình thức đóng vai;

+ Sử dụng bộ công cụ PRA;

+ Sử dụng phương pháp giảng dạy theo hình thức chia nhóm thảo luận tại hiện trường và từng nhóm chia sẻ kinh nghiệm cho nhóm khác.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệmĐánh giá tinh thần, ý thức học tập, chấp hành các quy định về an toàn lao động, giờ nghỉ nguyên vật liệu.

2. Phương pháp

- Kiểm tra định kỳ:

+ Kiểm tra kiến thức: hình thức viết, thời gian 45 phút/bài.

+ Kiểm tra kỹ năng: thực hành, thời gian kiểm tra 1 giờ;

- Kiểm tra kết thúc mô đun: kiểm tra lý thuyết 45 phút, hình thức viết; kiểm tra thực hành, thời gian 1 giờ.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun:

Mô đun này thuộc phần giảng dạy chuyên môn trong chương trình cao đẳng ngành Lâm sinh; Mô đun này có thể dùng tập huấn cho đội ngũ khuyến nông viên thôn bản;

II. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

Nội dung được biên soạn theo cấu trúc mô đun nên cần lưu ý một số điểm chính sau:

- Kết hợp các phương pháp dạy học, chú trọng các phương pháp đóng vai, thảo luận nhóm, tham quan, học trên băng hình và tại hiện trường
- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng
- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở phòng học rộng để có thể thực hiện các thao tác mẫu.
- Sử dụng các phương pháp dạy học: thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, trực quan, uốn nắn, thực hành kỹ năng, kiểm tra đánh giá;
- Thực hành ngay sau khi kết thúc lý thuyết, tham quan mô hình và tổ chức thiết kế tại thực địa và sinh viên viết báo cáo thu hoạch cá nhân.

III. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Vai trò cán bộ khuyến nông lâm cơ sở;
- Phương pháp giao tiếp với người dân; Chuyển giao kỹ thuật cho người dân
- Lập kế hoạch khuyến nông lâm thôn bản;
- Viết báo cáo công tác khuyến nông thôn/bản;

IV. Tài liệu tham khảo(1-3)

1. ThS Đặng Minh Tuấn, KS Trần Quang Minh, ThS Hà Thị Minh Thu. Giáo trình mô đun Kiến thức cơ bản về khuyến nông lâm. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2020.

2. TS Ngô Xuân Hoàn. Hướng dẫn phương pháp khuyến nông lâm. Hà Nội: NXB Chính trị Quốc gia; 2015.

3. ThS Trần Quang Minh, ThS Hà Thị Minh Thu, KS Đặng Minh Tuấn.
Giáo trình mô đun Thực hiện các hoạt động trình diễn trong khuyến nông lâm.
Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2020.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lâm nghiệp đô thị (Urban Forestry)

Mã mô đun: 61212027

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 giảng dạy học kỳ 1 năm thứ ba trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh.

II. Tính chất

Mô đun Lâm nghiệp đô thị là môn học chuyên ngành dùng trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm sinh, có liên quan tới các mô đun: Tạo cây giống từ hạt; Điều tra - Quy hoạch rừng; Trồng và chăm sóc rừng; Nuôi dưỡng, phục hồi rừng, kỹ thuật lâm sinh; Khai thác lâm sản.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Trình bày được các khái niệm về: Thực vật đô thị, cây xanh đô thị và môi trường đô thị;
2. Trình bày được các phương án thiết kế không gian xanh đô thị, cảnh quan cây xanh đô thị;
3. Mô tả được cấu tạo hình thái, cấu trúc, đặc trưng, hình dạng của loài cây trồng đô thị thường gặp, từ đó có kế hoạch bố trí, phát triển hệ thống cây xanh phù hợp trong tổng thể cấu trúc của đô thị. ;
4. Liệt kê được tên các loài thực vật trong phân loại cây trồng đô thị;

II. Về kỹ năng

1. Thiết kế được các công trình cây xanh đô thị như: trồng cây đường phố, hoa viên, công viên;

2. Thực hiện thành thạo các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị;

3. Nhận biết, chọn được các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên, quảng trường;

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

1. Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Các lợi ích của rừng và cây xanh trong đô thị 1. Tác dụng cải thiện khí hậu của cây xanh. 2. Công dụng trong kỹ thuật học môi sinh. 3. Công dụng trang trí cảnh quan và kiến trúc. 4. Công dụng khác.	9	4	4	1
2	Bài 2: Môi trường sinh trưởng của rừng và cây xanh đô thị 1. Không gian sinh trưởng của CXĐT 2. Đất trồng cây 3. Tiểu khí hậu 4. Ô nhiễm 5. Tác động con người	5	1	4	
3	Bài 3: Phân loại hệ thống rừng và cây xanh đô thị 1. Mục đích của việc phân loại. 2. Phân loại cây xanh đô thị. 3. Phân loại rừng đô thị.	3	1	2	
4	Bài 4: Quy hoạch trồng cây xanh trong đô thị 1. Mục đích – yêu cầu của quy hoạch trồng cây xanh đô thị. 2. Quy hoạch trồng cây một số khu vực chủ yếu trong đô thị	6	1	5	

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
5	Bài 5: Các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho cây xanh đường phố trong đô thị 1. Kỹ thuật trồng cây. 2. Chăm sóc, bảo quản. 3. Cải tạo và thay thế cây đường phố.	15	5	9	1
6	Bài 6: Các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho cây xanh công viên, lâm viên 1. Các kỹ thuật dưỡng cây. 2. Các kỹ thuật dưỡng lâm.	5	1	4	
7	Bài 7. Giới thiệu một số loài cây trồng đường phố	2	2		
Cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: CÁC LỢI ÍCH CỦA RỪNG VÀ CÂY XANH TRONG ĐÔ THỊ

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Liệt kê được các vai trò của thực vật trong việc bảo vệ và cải thiện môi trường đô thị.

2. Trình bày được các đặc điểm của thực vật trong kỹ thuật học môi sinh.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

1. Tác dụng cải thiện khí hậu của cây xanh.

1.1. Điều chỉnh nhiệt độ.

1.2. Ngăn chặn gió và sự di chuyển của không khí.

1.3. Lượng mưa và ẩm độ.

2. Công dụng trong kỹ thuật học môi sinh.

2.1. Kiểm soát sự rửa trôi và xói mòn đất.

2.2. Quản trị nước thải.

2.3. Hạn chế tiếng ồn.

2.4. Hạn chế ô nhiễm không khí.

2.5. Giảm sự chói sáng và phản chiếu.

2.6. Kiểm soát giao thông.

3. Công dụng trang trí cảnh quan và kiến trúc.

4. Công dụng khác.

Bài tập:

1. Khảo sát điều kiện thực tế
2. Viết báo cáo vai trò cây xanh trong đô thị.
3. Trình bày báo cáo theo nhóm.

BÀI 2: MÔI TRƯỜNG SINH TRƯỞNG CỦA RỪNG VÀ CÂY XANH ĐÔ THỊ

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các yếu tố ô nhiễm tác động đến đời sống của cây xanh trong đô thị.
2. Mô tả và phân biệt được không gian sinh trưởng và đất trồng cây trong đô thị với môi trường tự nhiên.
3. Trình bày được tác động của con người đến quá trình sinh trưởng của cây xanh.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

1. Không gian sinh trưởng của cây xanh đô thị

2. Đất trồng cây

3. Tiêu khí hậu

4. Ô nhiễm

4.1. Ô nhiễm không khí

4.2. Ô nhiễm đất.

4.3. Ô nhiễm ánh sáng

5. Tác động con người

Bài tập:

1. Khảo sát, tiềm hiểu điều kiện thực tế
2. Viết báo cáo không gian sống cây xanh trong đô thị.
3. Trình bày báo cáo theo nhóm.

BÀI 3: PHÂN LOẠI HỆ THỐNG RỪNG VÀ CÂY XANH ĐÔ THỊ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục đích và yêu cầu của việc phân loại hệ thống cây xanh trồng trong đô thị.
2. Phân biệt được các loại cây trồng trong đô thị.
3. Phân biệt được các loại rừng trong đô thị.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Mục đích của việc phân loại.
2. Phân loại cây xanh đô thị.
3. Phân loại rừng đô thị.

Thực hành:

1. Khảo sát, điều tra các loại cây trồng trong khu vực trường học, thành phố
2. Phân loại cây trong đô thị.
 - 2.1. *Cây bóng mát*
 - 2.2. *Cây cảnh*
 - 2.3. *Cây hoa*
3. Trình bày báo cáo theo nhóm.

BÀI 4: QUY HOẠCH TRỒNG CÂY XANH TRONG ĐÔ THỊ

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục đích và yêu cầu của việc quy hoạch hệ thống cây xanh trồng

2. Trình bày đặc điểm và lựa chọn, bố trí những loại cây ở các khu vực khác nhau trong đô thị.

3. Nắm được một số chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về lâm nghiệp đô thị và bảo vệ môi trường

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Mục đích – yêu cầu của quy hoạch trồng cây xanh đô thị.

1.1. Mục đích.

1.2. Yêu cầu của quy hoạch

2. Quy hoạch trồng cây một số khu vực chủ yếu trong đô thị

2.1. Trồng cây ở đường phố.

2.2. Trồng cây ở vườn hoa, công viên.

2.3. Trồng cây ở trường học.

2.4. Trồng cây ở nhà máy.

2.5. Trồng cây ở các cơ quan.

2.6. Trồng cây ở các khu nhà tập thể.

2.7. Trồng cây ở bệnh viện.

2.8. Trồng cây ở các danh lam thắng cảnh.

Phân thực hành:

1. Tham quan một số thắng cảnh, khu vực

2. Thiết kế mô hình trồng cây trong trường học, đường phố

BÀI 5: CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO CÂY XANH ĐƯỜNG PHỐ

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các phương pháp và kỹ thuật trồng, chăm sóc cây.
2. Thực hiện được các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Kỹ thuật trồng cây.

1.1. Phương pháp trồng.

1.2. Bứng cây.

1.3. Hố trồng.

1.4. Trồng cây.

1.5. Khoảng cách tối thiểu từ cây trồng đến các công trình xây dựng.

2. Chăm sóc, bảo quản.

2.1. Tỉa cành.

2.2. Thúc đẩy tăng trưởng.

2.3. Kiểm soát các tác nhân gây hại.

3. Cải tạo và thay thế cây đường phố.

Phần thực hành:

1. Đào hố

2. Bứng cây

3. Trồng cây

4. Cắt cành, tỉa cành, chăm sóc cây

BÀI 6: CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO CÂY XANH CÔNG VIÊN, LÂM VIÊN

(Thời gian: 5 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các phương pháp và kỹ thuật trồng, chăm sóc và nuôi dưỡng rừng.

2. Thực hiện được các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

1. Các kỹ thuật dưỡng cây.

1.1. Trồng cây.

1.2. Cải tạo và thay thế.

1.3. Bảo dưỡng cỏ.**1.4. Bảo dưỡng cây che phủ và cây bụi.****1.5. Bảo dưỡng bồn hoa.****2. Các kỹ thuật dưỡng lâm.****2.1. Các kỹ thuật dưỡng lâm áp dụng cho nơi có hoàn cảnh rừng.****2.2. Các kỹ thuật dưỡng lâm áp dụng cho nơi không có hoàn cảnh rừng.****Phần thực hành:****1. Thiết kế trồng cây bồn hoa, khuôn viên.****2. Cải tạo khuôn viên.****Bài 7. Giới thiệu một số loài cây trồng đường phố****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN****I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng**

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

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

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

- Học liệu:

+ Giấy A0; thước kẻ, bút chì, bút màu..

+ Biểu điều tra cây

+ Bảng đồ thực địa

+ Tài liệu phát tay

- Dụng cụ đào hố trồng: Thước dây; cuốc, xẻng, xà pen, dao, kéo cắt cành, tỉa cành...

- Nguyên vật liệu: Một số loại phân bón, thuốc phòng trừ sâu bệnh.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Xác định tầm quan trọng của cây xanh trong môi trường đô thị.
- Xác định phương án thiết kế không gian xanh đô thị, cảnh quan cây xanh đô thị.

2. Kỹ năng

- Đánh giá các công việc trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị;
- Đánh giá việc nhận biết, chọn được các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên, quảng trường;

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

II. Phương pháp:

- Kiến thức: hình thức kiểm tra viết, kiểm tra định kỳ 45 phút, kiểm tra kết thúc môn học 60 phút.
- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại hiện trường và viết báo cáo.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ cao đẳng nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp ngành, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

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

1. Đối với nhà giáo

- Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

2. Đối với người học

- Chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

- Tham gia đầy đủ, nghiêm túc các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc mô đun.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Xác định tầm quan trọng của cây xanh trong môi trường đô thị

- Nhận biết, chọn được các loài cây trồng chủ yếu trong phát triển lâm nghiệp đô thị như: cây xanh đường phố, công viên, hoa viên

- Kỹ thuật trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, xử lý sự cố cây đô thị, chặt hạ cây đô thị

IV. Tài liệu tham khảo

1. TS.KTS. Phạm Anh Dũng. Giáo trình cây xanh đô thị, Nhà xuất bản xây dựng, 2012.

2. TS. Trần Thế Hùng. Giáo trình cây xanh đô thị, Trường Đại học Quảng Bình, . 2017.

3. Bài Giảng quản lý cây xanh đô thị, Trường đại học nông nghiệp I – Hà Nội, 2009.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập tại cơ sở (grassroots internship)

Mã mô đun: 61215044

Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ (lý thuyết: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 225 giờ; kiểm tra: 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 cao đẳng 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	165		165	
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	30		30	
Tổng cộng		225		225	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: 165 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Thu thập được đầy đủ những thông tin cần thiết để đánh giá tình hình tự nhiên; kinh tế xã hội; sản xuất nông lâm nghiệp... tại địa phương hoặc cơ quan đơn vị thực tập.

2. Thực hiện được những công việc trong lĩnh vực lâm nghiệp tại địa phương hoặc đơn vị sản xuất.

3. Thực hiện đầy đủ nội dung và kế hoạch đề ra, hoàn thành chuyên đề nghiên cứu khoa học đúng kế hoạch.

3. Khơi dậy sự nhiệt tình, nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc, chấp hành nội quy, quy chế của trường và cơ quan đơn vị.

II. NỘI DUNG

1. Điều tra cơ bản.

1.1. Điều kiện tự nhiên

1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

1.3. Nhận xét đánh giá chung tình hình sản xuất nông lâm nghiệp; chăn nuôi; thủy hải sản.

2. Thực hiện chuyên đề

2.1. Thu thập số liệu

2.2. Xử lý số liệu.

2.3. Viết dự thảo báo cáo chuyên đề.

Bài 3. Viết báo cáo kết quả thực tập (Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Đánh giá đúng tình hình lâm nghiệp tại địa phương hoặc cơ quan đơn vị. Đưa ra nhận xét về điểm mạnh, điểm yếu và định hướng phát triển.

- Tường trình trung thực những công việc đã thực hiện trong thời gian thực tập tại địa phương hoặc đơn vị sản xuất.

- Tường trình đầy đủ trung thực nội dung chuyên đề và đánh giá được kết quả của chuyên đề.

II. NỘI DUNG CHI TIẾT

1. Báo cáo nội dung điều tra cơ bản.

1.1. Điều kiện tự nhiên

1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

1.3. Hình thức 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

1. 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.

2. Trang thiết bị máy móc.

- Đủ trang thiết bị tối thiểu cho mô đun thực tập tại cơ sở

3. 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...

4. 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.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Trồng cây nguyên liệu (Plant raw materials)

Mã mô đun: 61212062

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 nguyên liệu là một trong những mô đun tự chọn của nghề Lâm sinh.

II. Tính chất

- Mô đun này có tính chất chuyên môn độc lập có thể được bố trí học bất kỳ thời gian nào trong khóa học.

- Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng về trồng một số loài cây nguyên liệu trong sản xuất kinh tế hộ gia đình nhằm tăng thu nhập cải thiện đời sống và bảo vệ môi trường.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái của một số loài cây trồng rừng nguyên liệu.

2. Trình bày được quy trình kỹ thuật gây trồng rừng nguyên liệu.

II. Về kỹ năng

1. Trồng, chăm sóc được cây Keo lá tràm, Thông ba lá, Bạch đàn và một số loài cây nguyên liệu khác, phù hợp với điều kiện địa phương và đạt được hiệu quả kinh tế.

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Rèn luyện cho sinh viên Năng lực tự chủ và trách nhiệm nghiêm túc, tỉ mỉ, tự giác trong học tập và thực hiện công việc.

2. Có ý thức 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, mục 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 Keo lá tràm 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây giống 4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch	12	4	7	1
2	Bài 2: Kỹ thuật trồng cây Thông 3 lá 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây giống 4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch	11	4	7	
3	Bài 3: Kỹ thuật trồng Bạch đàn 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây giống 4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch	11	4	7	
4	Bài 4: Kỹ thuật trồng cây Lát hoa 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây giống 4. Kỹ thuật gây trồng và chăm	11	3	7	1

Số TT	Tên các bài, mục trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	sóc 5. Thu hoạch				
Tổng cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY KEO LÁ TRÀM

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được công dụng, lựa chọn được điều kiện trồng cây keo lá tràm làm nguyên liệu chế biến bột giấy và quy trình kỹ thuật từ khâu gieo ươm, trồng chăm sóc, thu hoạch cây Keo lá tràm.

2. Ứng dụng trồng cây Keo lá tràm thành rừng nguyên liệu trong vườn hộ gia đình hoặc nơi đất trống có hiệu quả.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 2)

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc điểm sinh thái

3. Kỹ thuật tạo cây giống

3.1. Tạo cây con từ hạt

3.2. Tạo cây con từ hom

4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc

4.1. Phương thức trồng

4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.2.1. Thời vụ trồng

4.2.2. Chuẩn bị đất trồng

4.2.3. Kỹ thuật trồng

4.2.4. Chăm sóc và bón thúc

4.2.5. Bảo vệ

5. Thu hoạch

BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY THÔNG BA LÁ

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái của cây Thông ba lá và kỹ thuật trồng rừng Thông ba lá.
2. Ứng dụng trồng rừng Thông ba lá sản xuất hàng hóa trong điều kiện phù hợp có hiệu quả.
3. Có ý thức bảo vệ rừng, an toàn trong lao động.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc điểm sinh thái

3. Kỹ thuật tạo cây giống

3.1. Tạo cây con từ hạt

3.2. Tạo cây con từ hom

4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc

4.1. Phương thức trồng

4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.2.1. Thời vụ trồng

4.2.2. Chuẩn bị đất trồng

4.2.3. Kỹ thuật trồng

4.2.4. Chăm sóc và bón thúc

4.2.5. Bảo vệ

5. Thu hoạch

BÀI 3: KỸ THUẬT TRỒNG BẠCH ĐÀN

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái và kỹ thuật trồng Bạch đàn thành rừng nguyên liệu.

2. Ứng dụng được mô hình trồng Bạch đàn thành rừng nguyên liệu, sản xuất hàng hóa trong điều kiện phù hợp có hiệu quả kinh tế.

3. Có ý thức bảo vệ, gây trồng loài cây rừng và vận động người dân cùng tham gia.

II. NỘI DUNG BÀI (1-3)

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc điểm sinh thái

3. Kỹ thuật tạo cây giống

3.1. Tạo cây con từ hạt

3.2. Tạo cây con từ hom

4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc

4.1. Phương thức trồng

4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.2.1. Thời vụ trồng

4.2.2. Chuẩn bị đất trồng

4.2.3. Kỹ thuật trồng

4.2.4. Chăm sóc và bón thúc

4.2.5. Bảo vệ

5. Thu hoạch

BÀI 4: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY LÁT HOA

(Thời gian: 11 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái và kỹ thuật trồng Lát hoa thành rừng nguyên liệu.

2. Ứng dụng được mô hình trồng Lát hoa thành rừng nguyên liệu, sản xuất hàng hóa trong điều kiện phù hợp có hiệu quả kinh tế.

3. Có ý thức bảo vệ và gây trồng các loài cây nguyên liệu ở địa phương.

II. NỘI DUNG BÀI (1, 3)

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc điểm sinh thái

3. Kỹ thuật tạo cây giống

3.1. Tạo cây con từ hạt

3.2. Tạo cây con từ hom

4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc

4.1. Phương thức trồng

4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.2.1. Thời vụ trồng

4.2.2. Chuẩn bị đất trồng

4.2.3. Kỹ thuật trồng

4.2.4. Chăm sóc và bón thúc

4.2.5. Bảo vệ

5. Thu hoạch

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

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

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

II. Trang thiết bị máy móc

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

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

+ Hiện trường đất trồng rừng nguyên liệu; Hiện trường rừng trồng đã khép tán, rừng tự nhiên.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

+ Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái và quy trình kỹ thuật gây trồng rừng nguyên liệu.

+ Trình bày được những đặc điểm cơ bản của rừng tự nhiên, phân cấp cây rừng ; khái niệm, đối tượng và nội dung kỹ thuật phục hồi, cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng;

2. Kỹ năng

+ Thực hiện trồng, chăm sóc được cây Keo lá tràm, Thông ba lá, Bạch đàn và một số loài cây nguyên liệu khác, phù hợp với điều kiện địa phương và đạt được hiệu quả kinh tế.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

II. Phương pháp

- Kiến thức:

+ Kiểm tra lý thuyết 1 bài, thời gian 45 phút, hình thức kiểm tra viết; nội dung khái niệm, đối tượng, biện pháp kỹ thuật trồng chăm sóc rừng nguyên liệu.

+ Kiểm tra thực hành 1 bài trồng và chăm sóc cây nguyên liệu thời gian 1 giờ/bài.

+ Kiểm tra kết thúc mô đun: hình thức kiểm tra viết, thời gian 60 phút.

- Về kỹ năng: làm bài thực hành tại phòng thực hành và hiện trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, nghiêm túc trong thực hiện công việc; đảm bảo an toàn lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho hệ cao đẳng nghề Lâm sinh. Ngoài ra còn có thể lựa chọn 1 số nội dung cần thiết để giảng dạy cho các lớp sơ cấp, các lớp ngắn hạn hoặc tập huấn khác.

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

1. Đối với nhà giáo

+ Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

+ Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu

+ Thực hiện tốt phương pháp thuyết trình, thảo luận, trực quan, thực hành kỹ năng, uốn nắn, kiểm tra đánh giá.

+ Thực hành tại hiện trường rừng, kết hợp tham quan thực tế các mô hình rừng phục hồi và nuôi dưỡng trong khu vực.

+ Thực tập sản xuất: Căn cứ vào quỹ thời gian thực hành của mô đun, cần bố trí một khoảng thời gian thích hợp để tổ chức thực tập tại cơ sở sản xuất, nhằm nâng cao tay nghề và tiếp cận việc làm. Nội dung chủ yếu : phát thực bì, bài cây chặt, cây chừa và trồng cây bổ sung.

2. Đối với người học:

+ Chấp hành học tập 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 chương trình cần chú ý

- Kỹ thuật trồng cây keo lai
- Kỹ thuật trồng cây Bạch đàn
- Kỹ thuật trồng cây thông ba lá
- Kỹ thuật trồng cây Lát hoa

IV. Tài liệu tham khảo

1. THS. Mai Quang Trường, Giáo trình trồng rừng. Nhà xuất bản nông nghiệp Hà Nội. 2007.
2. PGS.TS. Đặng Thái Dương. Giáo trình trồng rừng. Nhà xuất bản nông nghiệp. 2011.
3. 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 cây Dược liệu (Growing medicinal plants)

Mã mô đun: 61212063

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 cao đẳng nghề Lâm sinh.

II. Tính chất:

Môn học có liên quan chặt chẽ với các mô đun: Đất và phân bón; Tạo cây giống từ hạt; Tạo cây giống bằng giâm, chiết, ghép; Trồng và chăm sóc rừng.

Mô đun này được bố trí học sau các môn học cơ sở và các mô đun nhân giống cây trên.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

Trình bày được 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 loài cây đúng yêu cầu kỹ thuật và đạt định mức lao động theo quy định.

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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.

C. NỘI DUNG CỦA MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Số TT	Nội dung mô đun	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành	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

- Trình bày được giá trị kinh tế, điều kiện ngoại cảnh; kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc cây Sâm dây; thu hoạch và bảo quản;
- 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;
- Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm vật tư.

II. NỘI DUNG

Phần lý thuyết:

1. Giới thiệu chung về cây Sâm dây
 - 1.1. Giới thiệu cây sâm dây
 - 1.1.1. Giá trị kinh tế
 - 1.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
 2. Kỹ thuật trồng chăm sóc
 - 2.1. Kỹ thuật trồng
 - 2.1.1. Thời vụ
 - 2.1.2. Làm đất

2.1.3. Bón phân

2.1.4. Cách trồng

2.2. Chăm sóc

2.2.1. Tưới nước

2.2.2. Làm cỏ

2.2.3. Bón phân

2.2.4. Phòng trừ sâu bệnh hại

3. Thu hoạch và bảo quản

Phần thực hành:

- Trồng sâm dây từ củ

- Chăm sóc cây trồng

Bài 2: Trồng cây Đinh lăng

Thời gian: 15 giờ

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được 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

Phần lý thuyết

1. Giới thiệu chung về cây Đinh lăng

1.1. Giá trị kinh tế

1.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

1.3. Một số giống Đinh lăng có giá trị kinh tế được trồng ở nước ta

2. Kỹ thuật trồng chăm sóc

2.1. Kỹ thuật trồng

2.1.1. Thời vụ

- 2.1.2. Làm đất
- 2.1.3. Bón phân
- 2.1.4. Cách trồng
- 2.2. Chăm sóc
 - 2.2.1. Tưới nước
 - 2.2.2. Làm cỏ
 - 2.2.3. Bón phân
 - 2.2.4. Phòng trừ sâu bệnh hại
- 3. Thu hoạch và bảo quản

Phần thực hành:

- Nhân giống cây Đinh lăng bằng phương pháp giâm:
- Trồng và chăm sóc cây

Bài 3: Trồng cây Nha Đam

Thời gian: 15 giờ

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được 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

Phần lý thuyết:

1. Giới thiệu chung về cây Nha Đam
 - 1.1. Giá trị kinh tế.
 - 1.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
 - 1.3. Giống Nha Đam có giá trị kinh tế được trồng ở nước ta
2. Kỹ thuật trồng chăm sóc
 - 2.1. Kỹ thuật trồng
 - 2.1.1. Thời vụ

2.1.2. Làm đất

2.1.3. Bón phân

2.1.4. Cách trồng

2.2. Chăm sóc

2.2.1. Tưới nước

2.2.2. Làm cỏ

2.2.3. Bón phân

2.2.4. Phòng trừ sâu bệnh hại

3. Thu hoạch và bảo quản

Phân 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 sinh viên tham quan và thực hành.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP 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; 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 sinh viên học Cao đẳng 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. Sinh viên 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. *Sách đỏ Việt Nam*. Nhà xuất bản khoa học tự nhiên và công nghệ, 2007.

2. *Cây thuốc Việt nam*, Viện Dược liệu. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 1990.

3. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Đỗ Tất Lợi. Nhà xuất bản Y học, 2004.

4. *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Võ Văn Chi. Nhà xuất bản Y học, 1997.

5. Báo cáo kết quả điều tra cây Sâm dây, Trung tâm Ứng dụng khoa học và Chuyển giao công nghệ Kon Tum, 2011.

* Tài liệu từ Internet:

- <http://vi.wikipedia.org/>

- <http://www.thaythuoccuaban.com/vithuoc/dangsam.htm>

- <http://www.duoclieu.org/>

- <http://www.vienduoclieu.org.vn/>

- http://www.herbs2000.com/herbs/herbs_codonopsis.htm

- <http://ecat-dev.gbif.org/>

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Trồng cây lâm sản ngoài gỗ (Planting non-timber forest products)

Mã số mô đun: 61212064

Thời gian 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 trồng cây lâm sản ngoài gỗ là một trong những mô đun chuyên môn của ngành, nghề Lâm sinh.

II. Tính chất

Mô đun này được bố trí học sau các mô đun Điều tra rừng; Đất và phân bón; Thiết kế trồng rừng.

B. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái và quy trình kỹ thuật gây trồng cây Bời Lời.

2. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái và quy trình kỹ thuật gây trồng cây Tre (họ phụ tre nửa).

3. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái và quy trình kỹ thuật gây trồng cây Cây cao su.

II. Về kỹ năng

1. Trồng được cây Bời Lời, Tre lấy măng (họ phụ tre nửa) Cây cao su.

2. Khai thác được Bời lời, Tre lấy măng và cây Cao su

3. Sơ chế được Bời lời, Măng..

II. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Có ý thức bảo vệ cây rừng, yêu cây xanh.

2. Mạnh dạn tổ chức đa dạng sản xuất nhằm tăng thu nhập từ vườn hộ và bảo vệ, phát triển rừng.

C. NỘI DUNG CỦA 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, thí nghiệm, thảo luận, bài tập ¹	Kiểm tra
1	Bài 1: Kỹ thuật trồng cây Bời Lời 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây giống 4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm	17	6	10	1
2	Bài 2: Kỹ thuật trồng cây Cao su 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây con 4. Kỹ thuật gây trồng 5. Thu hoạch	15	5	10	
3	Bài 3: Kỹ thuật trồng Tre lấy măng 1. Giá trị kinh tế 2. Đặc điểm sinh thái 3. Kỹ thuật tạo cây con 4. Kỹ thuật gây trồng 5. Thu hoạch và sơ chế	13	4	8	1
Tổng cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY BỒI LỜI(1)

(Thời gian: 17 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được công dụng, giá trị kinh tế của cây Bồi lời.
2. Trình bày được quy trình kỹ thuật từ khâu gieo ươm, trồng chăm sóc, thu hoạch và sơ chế sản phẩm.
3. Ứng dụng trồng cây Bồi lời trong vườn hộ gia đình hoặc nơi đất trống có hiệu quả.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giá trị kinh tế

2. Điều kiện nơi trồng

3. Kỹ thuật tạo cây giống

3.1. Tạo cây con từ hạt

3.2. Tạo cây con từ hom

4. Kỹ thuật gây trồng và chăm sóc

4.1. Phương thức trồng

4.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.2.1. Thời vụ trồng

4.2.2. Nơi đất bằng

4.2.3. Nơi đất dốc

4.2.4. Bón phân

5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm

5.1. Thu hoạch

5.2. Sơ chế sản phẩm

Phần thực hành

Bài 1.1. Tạo bầu dinh dưỡng gieo ươm Bồi Lời

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật tạo bầu dinh dưỡng
- 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: Hỗn hợp dinh dưỡng (đất, phân chuồng và phân lân)
- Cuốc, cào, gạt, bì nilong

3. Nội dung thực hành

Tạo bầu dinh dưỡng gieo ươm Bời lời

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Dụng cụ: Cuốc, cào
- Vật tư, nguyên liệu: Đất, phân, bì nilong đục sẵn lỗ
- Hiện trường: vườn gieo ươm

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Trộn hỗn hợp
- + Tạo bầu dinh dưỡng
- + Xếp bầu vào luống tạo sẵn

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi tạo bầu dinh dưỡng và xếp vào luống vườn ươm xong, quan sát xem luống vườn ươm đúng tiêu chuẩn không

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Bầu dinh dưỡng có đủ độ chặt và độ đầy

Bài 1.2. Xử lý hạt Bời Lời

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật xử lý hạt Bời lời
- 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, khay chậu, máy siêu tốc..

3. Nội dung thực hành

Xử lý hạt Bời lời

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Vật tư, nguyên liệu: Hạt giống đã kiểm nghiệm, pha nước theo tỷ lệ 2 sôi 3 lạnh, chậu, rổ..

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Pha nước 2 sôi 3 lạnh
- + Ngâm hạt
- + Vớt hạt rửa sạch
- + Ủ hạt vào cát và tưới nước hàng ngày cho tới khi nảy mầm

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi ủ hạt quan sát thường xuyên về độ ẩm, chỗ rãnh ánh sáng

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Kiểm tra:

BÀI 2: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY CAO SU(2)

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái của cây Cao su và kỹ thuật trồng Cao su.
2. Ứng dụng trồng Cao su đại trà, sản xuất hàng hóa trong điều kiện phù hợp có hiệu quả.
3. Có ý thức bảo vệ cây xanh, bảo vệ rừng.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc tính sinh thái

3. Kỹ thuật trồng

3.1. Chọn nơi trồng

3.2. Trồng Sa bằng tum

3.3. Trồng bằng bầu (cây ghép mắt)

4. Thu hoạch

Phân thực hành:

Bài 2.1. Ghép mắt Cao su

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật ghép mắt Cao su
- 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:

- Dao ghép, dây nilong

3. Nội dung thực hành

Ghép mắt Cao su

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Vật tư, nguyên liệu: Cành ghép, dao ghép dây nilong

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Tạo rãnh

- + Lấy mắt ghép trên cành ghép

- + Cho mắt ghép vào cửa sổ dùng dây nilong quấn chặt từ dưới lên

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi ghép xong quan sát mắt ghép có bị xô dịch hay quấn có chặt và đúng không.

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Bài 2.2. Cạo mủ cao su

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật Cạo mủ Cao su

- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.

- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Vườn Cao su:

- Dao cạo

3. Nội dung thực hành

Cạo mủ Cao su

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Vật tư, nguyên liệu: Dao cạo, khu cây cao su khai thác đã thiết kế xong

Bước 2. Nội dung thực hành

+ Nhát 1: nhát cạo chuẩn (theo đường rập).

+ Nhát 2: Cạo vạt nêo tạo độ nghiêng miệng cạo.

+ Nhát 3: Cạo hoàn chỉnh (cạo áp má dao) lấy độ đúng độ sâu cạo mủ.

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi Cạo xong quan sát xem đúng tiêu chuẩn không.

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

BÀI 3: KỸ THUẬT TRỒNG TRE LẤY MĂNG (3)

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái của Tre lấy măng.
2. Trình bày được kỹ thuật trồng Tre lấy măng.
3. Ứng dụng được mô hình trồng Tre lấy măng trong điều kiện phù hợp có hiệu quả kinh tế.
4. Có ý thức bảo vệ, gây trồng tre và vận động người dân cùng tham gia.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giá trị kinh tế

2. Đặc điểm sinh thái

3. Kỹ thuật gây trồng

3.1. Giống trồng bằng hom

3.2. Cây con gieo ươm từ hạt tạo cây rễ trần

3.3. Kỹ thuật trồng cây

3.3.1. Chuẩn bị đất trồng

3.3.2. Thời vụ trồng

3.3.3. Kỹ thuật trồng

3.3.4. Chăm sóc sau khi trồng

4. Thu hoạch và sơ chế

4.1. Thu hoạch

4.2. Sơ chế

Phần thực hành:

Bài 3.1. Tạo giống Tre bằng hom

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật Tạo giống Tre bằng hom
- 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, khu lấy hom
- Dao, bầu dinh dưỡng

3. Nội dung thực hành

Tạo giống Tre bằng hom

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Vật tư, nguyên liệu: Hom, bầu dinh dưỡng hay khu giâm hom

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Chọn hom (hom thân ngầm, hom thân, hom cành)
- + Cắm hom vào bầu dinh dưỡng hay luống giâm

+ Tưới nước và chăm sóc hom

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Sau khi giâm hom xong xem xét thành phẩm có đúng với yêu cầu kỹ thuật không

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Bài 3.2. Thu hoạch và sơ chế măng

1. Mục tiêu, yêu cầu

a) Mục tiêu

- Trình bày được kỹ thuật Thu hoạch và sơ chế măng
- Cần thận, nghiêm túc trong công việc, đảm bảo an toàn lao động.

b) Yêu cầu

- Nắm vững lý thuyết, chuẩn bị đầy đủ vật dụng cần thiết.
- Thực hành nghiêm túc, đảm bảo an toàn, đúng kỹ thuật.

2. Phương tiện thực hành

- Khu vườn lấy măng
- Dao, rổ, cuốc

3. Nội dung thực hành

Thu hoạch và sơ chế măng

4. Cách tiến hành

Bước 1. Công tác chuẩn bị

- Cuốc, dao, rổ hay bao

Bước 2. Nội dung thực hành

- + Chọn cây măng đủ tiêu chuẩn
- + Đào măng
- + Bóc vỏ và làm sạch
- + Luộc măng
- + Chẻ măng đem sấy

Bước 3. Quan sát sản phẩm

Quan sát từ quá trình thu hoạch và sơ chế xem có đúng kỹ thuật và quy trình không

5. Báo cáo kết quả và đánh giá

Kiểm tra:

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết đủ chỗ ngồi cho học sinh/sinh viên; phòng học thoáng mát, đủ ánh sáng được trang bị máy chiếu, phong chiếu, máy vi tính và một số thiết bị phục vụ tình chiếu khác;

- Phòng học thực hành đủ chỗ ngồi và đầy đủ thiết bị dụng cụ cho sinh viên.

II. Trang thiết bị máy móc

Máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu: tài liệu, băng hình, mô hình....

IV. Các điều kiện khác: Không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Trình bày được các đặc tính sinh vật học, sinh thái học của từng loài; Kỹ thuật gieo ươm; Kỹ thuật trồng và chăm sóc; Kỹ thuật khai thác và sơ chế.

2. Kỹ năng

Phân biệt được kỹ thuật xử lý gieo ươm từng loại cây cũng như kỹ thuật trồng khai thác và sơ chế khác nhau.

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:

Phản 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 sinh viên hoàn thành bài báo cáo thực hành để đánh giá cho phần thực hành.

- 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

Dùng cho sinh viên học Cao đẳng ngành/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, chú trọng cho người học được liên hệ với thực tế về các cây liên quan. Sinh 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 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. Xử lý hạt và gieo ươm
2. Kỹ thuật trồng
3. Chăm sóc

IV. Tài liệu tham khảo

1. Phạm CC, Đặng TD, Ngô TĐ, Lê QV, TTH T. Cây Bời lời đỏ: Kỹ thuật trồng, khai thác và sử dụng: Đại học Huế; 2017.
2. Phan Đình Dũng, Phan Đình Thảo. Quy trình kỹ thuật cây Cao su: Viện nghiên cứu Cao su Việt Nam, Tập đoàn công nghiệp Cao su Việt Nam năm 2012.
3. ThS. Lương Thị Anh. Giáo trình lâm sinh tổng hợp: Thái Nguyên; 2016.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun:** Trồng cây bản địa (Plant native trees)**Mã mô đun:** 61212065**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; kiểm tra: 2 giờ)**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****1. Vị trí**

Mô đun Trồng cây bản địa là một trong những mô đun tự chọn trong chương trình đào tạo ngành nghề Lâm sinh, trình độ Cao đẳng. Mô đun được bố trí học vào học kỳ VI của khóa học.

2. Tính chất

Mô đun này trang bị cho người học những kiến thức kỹ năng về trồng một số loài cây bản địa mang lại hiệu quả kinh tế cao, làm đa dạng các loài cây trồng trong nông hộ nhằm tăng thu nhập cải thiện đời sống của người dân địa phương.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Về kiến thức**

1. Phát biểu được giá trị kinh tế và đặc điểm sinh thái của các loại cây bản địa;
2. Khái quát hóa được kỹ thuật gây trồng và chăm sóc cây bản địa (dầu rái, sao đen và sưa) dưới tán rừng cũng như trồng trên đất trống.

II. Về kỹ năng

1. Trồng cây dầu rái, sao đen và sưa và một số loài cây bản địa khác đúng quy trình kỹ thuật;
2. Thực hiện chăm sóc, khai thác và sơ chế các sản phẩm cây bản địa phù hợp với điều kiện địa phương và đạt được hiệu quả kinh tế.

III. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Trân trọng môn học, coi đây là học phần cần thiết;
2. Có ý thức bảo vệ cây bản địa, mạnh dạn tổ chức đa dạng sản xuất nhằm tăng thu nhập từ vườn hộ và bảo vệ, phát triển cây lâm nghiệp.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Kỹ thuật trồng cây Dầu rái	15	5	10	0
2	Bài 2: Kỹ thuật trồng cây Sao đen	15	5	9	1
3	Bài 3: Kỹ thuật trồng cây Sưa	15	5	9	1
	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 SƯA

(Thời gian: 15 giờ)

I. Mục tiêu

1. Phát biểu được giá trị kinh tế và đặc điểm sinh thái của cây sữa;
2. Trình bày được quy trình kỹ thuật từ khâu trồng chăm sóc, khai thác cây sữa;
3. Xác định được điều kiện trồng cây sữa thực hiện đúng quy trình kỹ thuật từ khâu gieo ươm, trồng chăm sóc, khai thác cây sữa;
4. Ứng dụng trồng cây sữa 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.

2. 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 Cao đẳng.

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

1. Đối với nhà giáo:

+ Giáo viên sử dụng các phương pháp giảng dạy tích cực để phát huy tính tích cực chủ động của sinh viên.

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan 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 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.

4. Lương Thị Anh. Giáo trình lâm sinh tổng hợp. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2016.

5. Mai Quang Trường, Lương Thị Anh. Hà Nội: NXB Nông nghiệp; 2007.

6. Vũ Thị Hồng Yến. Giáo trình trồng một số cây lâm nghiệp. Trường Cao đẳng Lào Cai.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Chăn nuôi ong (beekeeping)

Mã mô đun: 61182014

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

1. Vị trí: Đây là mô đun chuyên ngành trong chương trình đào tạo Cao đẳng ngành Lâm Sinh.

2. Tính chất: Mô đun giới thiệu những nội dung cơ bản về các loài ong, đặc điểm sinh học của đàn ong cũng như phương pháp nuôi dưỡng, chăm sóc và phòng trị một số bệnh xảy ra trên đàn ong

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

1. Về kiến thức: Mô tả được đặc điểm hình thái, cấu tạo, sinh sản của ong mật, phương pháp nuôi dưỡng chăm sóc và một số bệnh thường gặp trên ong mật.

2. Về kỹ năng: Nhận biết được một số loài ong mật, và các dụng cụ nuôi dưỡng. Biết cách sử dụng thuốc và phòng trị đối với một số bệnh thường gặp.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Ý thức hơn tầm quan trọng của nuôi ong trong đời sống

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Nguồn gốc, phân loại và hình thái cấu tạo của ong mật 1.1. Nguồn gốc ong mật	2	2		

	1.2. Phân loại ong mật 1.3. Hình thái cấu tạo ong mật Thực hành				
2	Bài 2: Sinh học ong mật 2.1. Cấu trúc tổ ong 2.2. Tổ chức xã hội của đàn ong mật 2.3. Sự sinh trưởng và phát triển của ong mật Thực hành	13	5	8	
3	Bài 3: Kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc đàn ong 3.1. Các dụng cụ nuôi ong 3.2. Lựa chọn địa điểm nuôi ong 3.3. Kỹ thuật quản lý đàn ong 3.4. Kỹ thuật nuôi dưỡng ong 3.5. Tạo chúa nhân tạo Thực hành	15	5	9	1
4	Bài 4: Xử lý các hiện tượng bất thường và một số bệnh thường gặp ở đàn ong mật 4.1. Kỹ thuật xử lý các hiện tượng bất thường 4.2. Kỹ thuật phòng trị một số bệnh thường gặp trên ong mật 4.3. Một số dịch hại khác Thực hành	15	5	9	1
Cộng		45	15	28	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: NGUỒN GỐC, PHÂN LOẠI VÀ HÌNH THÁI CẤU TẠO CỦA ONG MẬT

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nguồn gốc và phân loại các loài ong mật
2. Mô tả được cấu tạo cơ thể ong mật
3. Nhận dạng được các thành phần của đàn ong.

4. Ý thức hơn tầm quan trọng của loài ong mật trong cuộc sống, từ đó đề ra được các biện pháp bảo vệ đàn ong mật trong tự nhiên cũng như trong chăn nuôi.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nguồn gốc ong mật (1)

2. Phân loại ong mật (2, 3)

3. Hình thái cấu tạo ong mật

3.1. Hình thái cấu tạo

3.2. Cấu tạo trong

BÀI 2: SINH HỌC ONG MẬT

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được cấu trúc của một tổ ong, chức năng và vai trò của các loại hình ong, thời gian sinh trưởng và phát triển của các loại hình ong
2. Nhận dạng được các loại hình ong và các giai đoạn phát triển của chúng.
3. Ý thức được tầm quan trọng của ong mật đến đời sống

II. NỘI DUNG BÀI

1. Cấu trúc tổ ong

2. Tổ chức xã hội của đàn ong mật (2, 3)

3. Sự sinh trưởng và phát triển của ong mật

Thực hành

Bài 1. Cấu trúc tổ chức đàn ong

Bài 2. Nhận dạng các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của đàn ong

BÀI 3. KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG VÀ CHĂM SÓC ĐÀN ONG

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các dụng cụ nuôi ong, kỹ thuật nuôi dưỡng và chăm sóc đàn ong
2. Nhận biết được các dụng cụ và thực hiện được các bước trong quy trình nuôi dưỡng và chăm sóc ong mật
3. Ý thức được tầm quan trọng của kỹ thuật nuôi dưỡng đối với hiệu quả kinh tế

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các dụng cụ nuôi ong (3)**
- 2. Lựa chọn địa điểm nuôi ong**
- 3. Kỹ thuật quản lý đàn ong (1)**
- 4. Kỹ thuật nuôi dưỡng ong (1)**
- 5. Tạo chúa nhân tạo**

Thực hành

Bài 1. Địa điểm đặt trại ong

Bài 2. Kỹ thuật kiểm tra đàn ong hàng ngày

Bài 3. Kỹ thuật chế biến thức ăn cho ong

BÀI 4: XỬ LÝ CÁC HIỆN TƯỢNG BẤT THƯỜNG VÀ MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở ĐÀN ONG MẬT

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các hiện tượng bất thường cũng như một số bệnh xảy ra trên đàn ong.
2. Nhận biết được các hiện tượng bất thường đó cũng như lựa chọn được phương pháp khắc phục hiệu quả nhất.
3. Ý thức được tầm quan trọng của các hiện tượng cũng như bệnh trên đàn ong đối với hiệu quả kinh tế.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Kỹ thuật xử lý các hiện tượng bất thường (2, 3).**
- 2. Kỹ thuật phòng trị một số bệnh thường gặp trên ong mật(2, 4)**

3. Một số dịch hại khác (3)

Thực hành:

Bài 1. Chẩn đoán và điều trị bệnh ong

Bài 2. Kỹ thuật pha thuốc trị ong

Bài 3. Kỹ thuật tiêu diệt thiên địch của ong mật

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: phòng học lý thuyết, trại chăn nuôi ong

II. Trang thiết bị máy móc: máy chiếu projector, màn chiếu

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: tài liệu, phiếu điều tra, một số thuốc kháng sinh, vitamin

IV. Các điều kiện khác: không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Đặc điểm sinh học của các thành phần ong trong đàn
- Kỹ thuật kiểm tra đàn ong
- Kỹ thuật nuôi dưỡng chăm sóc đàn ong
- Một số bệnh xảy ra trên đàn ong
- Một số hiện tượng bất thường trên đàn ong

2. Kỹ năng: Sinh viên thao tác đúng khi tiến hành kiểm tra đàn ong. Đánh giá nhận xét về vệ sinh từ mô hình chăn nuôi

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tham gia lớp học đầy đủ, thái độ học tập nghiêm túc và thao tác thực hành nghiêm túc.

II. Phương pháp

- *Kiểm tra thường xuyên:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút.

- *Kiểm tra định kỳ:*

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

- *Kiểm tra hết môn học:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: Tự luận;

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Phần thực hành: Không

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

- Đây là mô đun áp dụng cho các chuyên ngành Lâm sinh trình độ Cao đẳng.

- Để học tốt mô đun này cần phải học trước các môn như hóa học, sinh học.

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

1. Đối với nhà giáo: Thuyết trình, thiết kế câu hỏi điều tra, thảo luận nhóm và thực hành thao tác

2. Đối với người học: tập trung lắng nghe, điều tra trung thực, thực hành thao tác chính xác.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Đặc điểm sinh học của các thành phần đàn ong

- Kỹ thuật chăm sóc nuôi dưỡng ong

- Một số bệnh thường gặp trên ong

IV. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Duy Hoan, Ngô Nhật Thắng; Giáo trình Kỹ thuật nuôi ong mật. Hà Nội: NXB Nông Nghiệp; 2008.

2. Thanh Huyền; Phòng và trị bệnh cho ong mật. Hà Nội: Nhà xuất bản Hồng Đức; 2016.

3. Phạm Thanh Hải (Chủ biên), Bùi Thị Diễm, Phùng Hữu Chính, Trần Ngọc Trường, Nguyễn Linh, Phùng Trung Hiếu; Nuôi ong trong thùng hiện đại. Hà Nội: Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn; 2012.

4. Phạm Thanh Hải (Chủ biên), Bùi Thị Diễm, Phùng Hữu Chính, Trần Ngọc Trường, Nguyễn Linh, Phùng Trung Hiếu; Phòng trừ dịch hại ong. Hà Nội: Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn; 2012.

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Chăn nuôi Dê, Thỏ (Goat and rabbit farming)

Mã mô đun: 61182029

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

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Là môn học được bố trí sau các môn cơ sở ngành.

II. Tính chất

Là mô đun kết hợp giữa lý thuyết và thực hành. Trang bị cho người học kiến thức, ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật trong chăn nuôi. Giúp cho sinh viên nắm được kiến thức cơ bản của ngành chăn nuôi, vận dụng kết hợp giữa chăn nuôi, trồng trọt, lâm nghiệp.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Về kiến thức

1. Trình bày được đặc điểm sinh học; giống và công tác giống; thức ăn; Chuồng trại và kỹ thuật nuôi dê.

2. Trình bày được đặc điểm sinh học; giống và công tác giống; thức ăn; Chuồng trại và kỹ thuật nuôi thỏ.

II. Về kỹ năng

1. Chuẩn bị giống và thức ăn nuôi dê và thỏ theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo chất lượng cao.

2. Nuôi dưỡng và chăm sóc Dê và Thỏ đúng quy trình kỹ thuật.

III. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

1. Tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật chăn nuôi Dê và Thỏ

2. Bảo vệ môi trường và vệ sinh an toàn thực phẩm trong nuôi Dê và Thỏ.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Khái quát về chăn nuôi Dê và Thỏ	1	1		
2	Bài 1: Đặc điểm sinh học của dê 1. Đặc điểm sinh học của dê 2. Thực hành khảo sát đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê	3	1	2	
3	Bài 2: Giống và công tác giống dê 1. Giống và công tác giống dê 2. Thực hành khảo sát hiện trạng, nhận dạng, phân biệt giống, chọn lọc giống dê, khảo sát và ghép đôi giao phối	4	2	2	
4	Bài 3: Thức ăn nuôi dê 1. Nhóm thức ăn cho dê 2. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn 3. Khẩu phần và chế độ cho dê ăn	3	1	2	
5	Bài 4: Chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi dê 1. Chuồng trại nuôi dê 2. Kỹ thuật chăn nuôi dê	14	4	9	1
6	Bài 5: Đặc điểm sinh học của thỏ 1. Đặc điểm sinh học của thỏ 2. Thực hành	3	1	2	
7	Bài 6: Giống và công tác	3	1	2	

	giống thỏ 1. Giống và công tác giống thỏ 2. Thực hành				
8	Bài 7: Thức ăn nuôi thỏ 1. Nhu cầu dinh dưỡng của thỏ 2. Thức ăn và khẩu phần thức ăn cho thỏ 3. Thực hành	2	1	1	
9	Bài 8: Chuồng trại và kỹ thuật chăn nuôi thỏ 1. Chuồng trại nuôi thỏ 2. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ 3. Thực hành	12	3	8	1
	Cộng	45	15	27	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI MỞ ĐẦU

(Thời gian: 1 giờ)

I. MỤC TIÊU

- Trình bày được tầm quan trọng của ngành chăn nuôi dê và chăn nuôi thỏ trong đời sống kinh tế-xã hội.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái quát về chăn nuôi dê (1)

2. Khái quát về chăn nuôi thỏ (1)

BÀI 1. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA DÊ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm sinh trưởng, sinh lý tiêu hóa, sinh sản và một số đặc điểm khác của dê

2. Khảo sát được đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

II. NỘI DUNG BÀI:

1. Đặc điểm sinh học của dê(2)

- 1.1. Đặc điểm về sinh trưởng*
- 1.2. Đặc điểm về sinh lý tiêu hóa*
- 1.3. Đặc điểm về sinh lý sinh sản*
- 1.4. Một số đặc điểm khác*

2. Thực hành khảo sát đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

BÀI 2. GIỐNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG DÊ

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

- 1. Trình bày được đặc điểm các giống dê
- 2. Nhận dạng, phân loại, đánh giá được các giống dê
- 3. Mô tả được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống dê
- 4. Thực hiện được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống dê

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giống và công tác giống dê(1, 2)

- 1.1. Các giống dê*
- 1.2. Chọn lọc giống dê*
- 1.3. Nhân giống dê*
- 1.4. Theo dõi và quản lý giống dê*

2. Thực hành

- 2.1. Khảo sát hiện trạng, nhận dạng, phân biệt giống**
- 2.2. Khảo sát chọn lọc giống dê và ghép đôi giao phối**

BÀI 3. THỨC ĂN NUÔI DÊ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

- 1. Trình bày được các loại thức ăn, giá trị dinh dưỡng và cách phối trộn thức ăn trong chăn nuôi dê.

2. Xác định được đặc điểm và cách sử dụng các loại thức ăn cho dê.
3. Thực hiện được các bước trong công việc phân loại, phối trộn thức ăn cho dê.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhóm thức ăn cho dê(1, 3)

2. Giá trị dinh dưỡng của thức ăn (1, 3)

3. Khẩu phần và chế độ cho dê ăn(1, 3)

3.1. Yêu cầu chung của khẩu phần

3.2. Phối hợp khẩu phần

3.3. Chế độ cho ăn

4. Thực hành khảo sát các loại thức ăn, phân loại, phối trộn thức ăn cho dê tại cơ sở

BÀI 4. CHUỒNG TRẠI VÀ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI DÊ

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục đích làm chuồng dê, yêu cầu về chuồng nuôi dê, thiết kế chi tiết chuồng nuôi và một số kiểu chuồng nuôi thông dụng.
2. Mô tả được các bước công việc trong việc chăm sóc, nuôi dưỡng dê hậu bị, dê đực giống, dê cái sinh sản và vắt sữa, khai thác và chế biến sữa, dê con, dê thịt.
3. Thực hiện được các bước công việc trong việc nuôi dưỡng, chăm sóc dê hậu bị, dê đực giống, dê cái sinh sản và vắt sữa, khai thác và chế biến sữa, dê con, dê thịt.
4. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong chăn nuôi.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Chuồng trại nuôi dê(1)

1.1. Mục đích làm chuồng dê

1.2. Yêu cầu chung về chuồng trại nuôi dê

1.3. Thiết kế chi tiết chuồng nuôi dê

1.4. Một số kiểu chuồng nuôi dê thông dụng

1.5. Vệ sinh chuồng nuôi

2. Kỹ thuật chăn nuôi dê(1, 3)

2.1. Kỹ thuật chăn nuôi dê cái sinh sản

2.2. Kỹ thuật chăn nuôi dê đực giống

2.3. Kỹ thuật chăn nuôi dê con

2.4. Kỹ thuật chăn nuôi dê thịt

2.5. Kỹ thuật chăn nuôi dê vắt sữa

2.6. Một số kỹ thuật đặc biệt trong chăm sóc dê

3. Thực hành

3.1. Khảo sát chuồng nuôi dê tại một trại và một hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.

3.2. Xác định thời điểm phối giống cho dê tại trại hoặc hộ nuôi dê nơi tổ chức lớp học.

3.3. Theo dõi các biểu hiện của dê sắp đẻ Chuẩn bị chuồng đẻ, các dụng cụ đỡ đẻ cho dê tại một trại hoặc hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.

3.4. Đỡ đẻ cho dê tại một trại hoặc hộ chăn nuôi dê nơi tổ chức lớp học.

3.5. Nuôi dưỡng dê con giai đoạn sơ sinh và bú sữa tại một trại hoặc hộ gia đình nuôi dê.

BÀI 5. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA THỎ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm sinh trưởng, sinh lý tiêu hóa, sinh sản và một số đặc điểm khác của dê

2. Khảo sát được đặc điểm sinh lý tiêu hóa, sinh trưởng và sinh sản của dê

II. NỘI DUNG BÀI

1. Đặc điểm sinh học của thỏ(1, 4, 5)

5.1.1. Đặc điểm về sinh trưởng

5.1.2. Đặc điểm về sinh lý tiêu hóa

5.1.3. Đặc điểm về sinh lý sinh sản

5.1.4. Một số đặc điểm khác

5.2. Thực hành

5.2.1. Khảo sát khả năng sinh trưởng của đàn thỏ tại một trại chăn nuôi thỏ nơi học tập.

5.2.2. Khảo sát các chỉ tiêu sinh lý của thỏ ở một trại chăn nuôi thỏ.

BÀI 6. GIỐNG VÀ CÔNG TÁC GIỐNG THỎ

(Thời gian: 3 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được đặc điểm các giống thỏ
2. Nhận dạng, phân loại, đánh giá được các giống thỏ
3. Mô tả được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống thỏ
4. Thực hiện được các bước công việc trong việc chọn lọc và nhân giống thỏ

II. NỘI DUNG BÀI

1. Giống và công tác giống thỏ(1, 5)

1.1. Các giống thỏ

1.2. Chọn lọc giống thỏ

1.3. Nhân giống thỏ

1.4. Theo dõi và quản lý giống thỏ

2. Thực hành

2.1. Khảo sát hiện trạng các giống thỏ hiện đang nuôi tại địa phương (tên giống, quy mô nuôi).

2.2. Chọn lọc thỏ đực giống, thỏ cái giống và thỏ nuôi thịt tại một trại hoặc hộ gia đình nuôi thỏ ở địa phương.

BÀI 7. THỨC ĂN NUÔI THỎ

(Thời gian: 2 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhu cầu dinh dưỡng, các loại thức ăn thông dụng
2. Xác định được đặc điểm và cách sử dụng các loại thức ăn cho thỏ.
3. Thực hiện được các bước trong công việc chế biến, phối trộn thức ăn cho thỏ.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhu cầu dinh dưỡng của thỏ(1, 5)

2. Thức ăn và khẩu phần thức ăn cho thỏ

2.1. Các loại thức ăn thông dụng

2.2. Chế biến thức ăn cho thỏ

2.3. Khẩu phần ăn cho thỏ

3. Thực hành

- Khảo sát các loại thức ăn cho thỏ tại địa phương

BÀI 8. CHUỒNG TRẠI VÀ KỸ THUẬT CHĂN NUÔI THỎ

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được yêu cầu chung về chuồng nuôi thỏ, thiết kế chi tiết chuồng nuôi và một số kiểu chuồng nuôi thông dụng.
2. Mô tả được các bước công việc trong việc chăm sóc, nuôi dưỡng thỏ cái sinh sản, thỏ đực giống, thỏ thịt, thỏ con.
3. Thực hiện được các bước công việc trong việc nuôi dưỡng, chăm sóc thỏ cái sinh sản, thỏ đực giống, thỏ thịt, thỏ con.
4. Đảm bảo an toàn vệ sinh trong chăn nuôi.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Chuồng trại nuôi thỏ(1, 5)

1.1. Yêu cầu chung về chuồng trại nuôi thỏ

1.2. Thiết kế chi tiết chuồng nuôi thỏ

1.3. Một số kiểu chuồng nuôi dê thông dụng

1.4. Vệ sinh chuồng nuôi

2. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ(1, 5)

2.1. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ cái sinh sản

2.2. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ đực giống

2.3. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ con

2.4. Kỹ thuật chăn nuôi thỏ thịt

2.5. Một số kỹ thuật đặc biệt trong chăm sóc thỏ

3. Thực hành

3.1. Khảo sát chuồng nuôi thỏ tại một trại và một hộ chăn nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.

3.2. Vệ sinh sát trùng chuồng trại, máng ăn, máng uống tại trại nuôi thỏ

3.3. Cho thỏ vận động và chăm sóc răng, móng cho thỏ tại một trại chăn nuôi thỏ hoặc hộ gia đình nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.

3.4. Kiểm tra các chỉ tiêu sinh lý, tiêm thỏ và cho thỏ uống thuốc tại một trại chăn nuôi thỏ hoặc hộ gia đình nuôi thỏ nơi tổ chức lớp học.

3.5. Bắt giữ, vận chuyển thỏ tại trại hoặc hộ gia đình nuôi thỏ tại địa phương.

3.6. Theo dõi phát hiện động dục và xác định thời điểm phối giống cho thỏ.

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học

II. Trang thiết bị máy móc: Projecter

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo viên chuẩn bị đầy đủ trang thiết bị dụng cụ thực hành, thực tập.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

Sinh viên nắm được các kỹ thuật cơ bản về nuôi dưỡng và chăm sóc các giống Dê, Thỏ.

2. Kỹ năng

Thực hành nuôi dưỡng và chăm sóc Dê, Thỏ đúng quy trình

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình chăn nuôi và phòng bệnh. Đảm bảo an toàn cho con người và gia súc.

II. Phương pháp

- Về lý thuyết: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết.
- Về thực hành: Đánh giá qua kỹ năng thực hành bài tập cá nhân hoặc theo nhóm.
- Về thái độ: Đánh giá qua sự tham gia đầy đủ các buổi học theo quy chế thi, kiểm tra và qui chế đánh giá rèn luyện học sinh sinh viên do Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội ban hành; Chấp hành nội quy và tham gia các hoạt động học tập môn học. Tuân thủ quy định về an toàn, vệ sinh lao động.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Áp dụng cho sinh viên ngành trung cấp Chăn nuôi, Lâm sinh.

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

1. Đối với nhà giáo

- Phần lý thuyết: Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy; giáo viên sử dụng phương pháp thuyết trình, diễn giải, đàm thoại, nêu vấn đề, thảo luận nhóm... lấy người học làm trung tâm và được hỗ trợ bởi các phương tiện dạy học như laptop, projector, ...

- Phần thực hành: Giáo viên làm mẫu sau đó hướng dẫn người học thực hành, giáo viên kiểm tra đánh giá và sửa lỗi cho người học.

2. Đối với người học

- Tham khảo, đọc tài liệu trước khi lên lớp

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Giống và công tác giống
- Kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng các giống dê và thỏ

IV. Tài liệu tham khảo

1. Đinh Văn Bình, Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Thị Tú. Giáo trình chăn nuôi dê và thỏ: NXB Nông Nghiệp; 2008
2. Lê Công Hùng, Nguyễn Danh Phương, Lâm Trần Khanh. Chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp: Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông Thôn; 2013
3. Đinh Văn Bình, Ngô Tiến Dũng. Kỹ Thuật chăn nuôi thỏ tại nông hộ gia đình: NXB Văn hóa dân tộc Hà Nội; 2004
4. Trần Trang Nhung, Nguyễn Văn Bình, Hoàng Toàn Thắng, Đinh Văn Bình. Giáo trình chăn nuôi Dê: NXB Nông Nghiệp Hà Nội; 2005

V. Ghi chú và giải thích (nếu có)