

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 43/QĐ-CDKT ngày 15 tháng 01 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Quảng Trị)

Tên ngành : Lâm nghiệp
Mã ngành : 6620201
Trình độ đào tạo : Cao đẳng
Hình thức đào tạo : Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương
Thời gian đào tạo : 2,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo kỹ sư thực hành Lâm nghiệp, có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe tốt; có kiến thức, kỹ năng cơ bản về lĩnh vực lâm nghiệp, đáp ứng nhu cầu tuyển dụng của xã hội trong việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào sản xuất lâm nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp người học đạt bậc 5 Khung trình độ quốc gia Việt Nam, có khả năng phát triển sự nghiệp, đóng góp vào sự phát triển của nền lâm nghiệp hiện đại và hội nhập quốc tế của đất nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

+ Về kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức chung về chủ trương, chính sách, pháp luật về lâm nghiệp; điều tra đánh giá thực trạng điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội; thực trạng tài nguyên rừng, kết quả sản xuất kinh doanh lâm nghiệp;
- Trình bày được các kiến thức cơ bản về đo đạc, bản đồ; phương pháp sử dụng các dụng cụ, máy đo đạc, phần mềm chuyên ngành;
- Nêu được các kiến thức cơ bản về sinh lý thực vật, đất - phân bón, thực vật rừng, động vật rừng, khí hậu - thời tiết và các kiến thức liên quan;
- Trình bày được các nội dung cơ bản về quản lý, bảo vệ, phát triển rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất;
- Trình bày được kỹ thuật chung về trồng, chăm sóc, nuôi dưỡng, phục hồi rừng; phòng trừ sinh vật gây hại rừng, phòng cháy và chữa cháy rừng, phòng chống người và gia súc phá hại rừng;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về kỹ thuật khai thác, chế biến lâm sản.
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về quản lý, bảo vệ động vật, thực vật rừng hoang dã, quý hiếm và động vật, thực vật rừng có nguồn gốc gây nuôi;
- Nêu được hệ thống tổ chức, nhiệm vụ, quyền hạn của cơ quan kiểm lâm các cấp; nhiệm vụ, quyền hạn của công chức kiểm lâm khi thi hành công vụ;
- Trình bày được các quy định và thực hiện đảm bảo an toàn lao động;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất, tin học theo quy định.

+ Về kỹ năng:

- Sử dụng được dụng cụ, máy đo đạc và một số phần mềm chuyên ngành trong công tác quản lý tài nguyên rừng, đất rừng, xây dựng bản đồ lâm nghiệp;
- Thực hiện được việc sản xuất một số loài cây giống nông lâm nghiệp;
- Thực hiện được các công việc trồng, chăm sóc, nuôi dưỡng, phục hồi rừng; phòng trừ sinh vật gây hại rừng, phòng cháy và chữa cháy rừng, phòng chống người và gia súc phá hại rừng.
- Nhận biết được một số loài động vật, thực vật rừng;
- Lập được một số loại hồ sơ liên quan đến lĩnh vực lâm nghiệp;
- Tuyên truyền, vận động cộng đồng dân cư tham gia thực hiện đúng các quy định pháp luật về lâm nghiệp.
- Điều hành được hoạt động sản xuất ở mức độ nhóm, tổ, đội; giám sát kỹ thuật lâm sinh, làm các công việc của khuyến lâm viên;
- Tổ chức sản xuất kinh doanh trang trại lâm nghiệp;
- Áp dụng đúng các quy định, các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, sơ cứu được người bị tai nạn lao động, ốm đau trong sản xuất lâm nghiệp.
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

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

- Quản lý rừng;
- Bảo vệ rừng;
- Phát triển rừng;
- Sử dụng rừng;
- Chế biến lâm sản;
- Thương mại lâm sản;
- Lâm nghiệp đô thị.

*Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học

- Số lượng môn học, mô đun: 28
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khoá học: 78 tín chỉ (1830 giờ)
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1359 giờ
 - Khối lượng lý thuyết: 642 giờ; Thực hành, thực tập, bài tập, thảo luận: 1119 giờ; Kiểm tra: 69 giờ

3. 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/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	20	435	157	255	23
MH.01	Tin học	3	75	15	58	2
MH.02	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
MH.03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH.04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
MH.05	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH.06	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	58	1395	485	864	46
II.1	Các môn học cơ sở	10	210	90	112	8
MH.07	Sinh lý thực vật	2	45	20	23	2
MH.08	Khí tượng thủy văn	2	45	20	23	2
MH.09	Sinh vật rừng	3	60	25	33	2

MH.10	Sinh thái rừng	3	60	25	33	2
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn	46	1140	375	729	36
MH.11	Thống kê trong lâm nghiệp	2	45	20	23	2
MH.12	Đất - Phân bón	2	45	20	23	2
MH.13	Đo đạc lâm nghiệp	3	60	28	30	2
MH.14	Điều tra rừng	3	60	27	30	3
MH.15	Kỹ thuật lâm sinh	3	60	28	30	2
MH.16	Ảnh viễn thám và bản đồ số	3	60	28	30	2
MH.17	Quản lý bảo vệ rừng	4	120	40	75	5
MH.18	Pháp luật lâm nghiệp	3	60	25	33	2
MH.19	Lâm nghiệp xã hội và khuyến lâm	3	60	27	30	3
MH.20	Giống cây lâm nghiệp	3	60	24	33	3
MH.21	Sâu, bệnh hại rừng	3	60	28	30	2
MH.22	Lâm nghiệp đô thị	2	45	20	23	2
MH.23	Trồng và chăm sóc một số cây dược liệu	2	45	20	23	2
MH.24	Bảo tồn đa dạng sinh học	2	45	20	23	2
MĐ25	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	270	0
MH.29	Kỹ năng mềm	2	45	20	23	2
II.3	Môn học, mô đun tự chọn (Chọn 1 trong 3 mô đun)	2	45	20	23	2
MH.26	Lâm sản ngoài gỗ	2	45	20	23	2

MH.27	Trồng nấm	2	45	20	23	2
MH.28	Trồng cây công nghiệp	2	45	20	23	2
Tổng cộng		78	1830	642	1119	69

(Chương trình chi tiết có phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

4.1. Các môn học chung bắt buộc:

Do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Học tập nội quy, quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho học sinh khi mới nhập học;
- Tham quan, học tập tại một số nhà máy, cơ sở sản xuất, ...

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng; - Sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu.	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết theo từng môn học, mô đun.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.
- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Chính trị, Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp, Thực hành nghề nghiệp.

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
-----------	----------------	----------------------	----------------------

1	Chính trị	Viết	120 phút
		hoặc trắc nghiệm	45 đến 60 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Viết	Không quá 180 phút
		hoặc trắc nghiệm	Không quá 180 phút
		hoặc vấn đáp	40 phút chuẩn bị và trả lời 20 phút/học sinh
3	Thực hành nghề nghiệp	Bài thi thực hành Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	1 đề thi từ 1 đến 3 ngày và không quá 8 giờ/ngày. Thời gian cụ thể do Hiệu trưởng quy định.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định của trường.

- Người học tốt nghiệp trình độ Cao đẳng ngành Lâm nghiệp được công nhận danh hiệu Cử nhân thực hành.

4.5. Các quy định khác (nếu có)

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

(Kèm theo Quyết định số 43/QĐ-CDKT ngày 15/01/2021 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kỹ thuật Quảng Trị)

Tên ngành: Lâm nghiệp

Mã ngành: 6620201

HOC KỲ I

HOC KỲ II

HOC KỲ III

HOC KỲ IV

HOC KỲ V

Các môn chung/đại cương, cơ sở

Giáo dục chính trị

Pháp luật

Tiếng Anh

Giáo dục thể chất

Khí tượng thủy văn

Sinh lý thực vật

Sinh vật rừng

Sinh thái rừng

Các môn học, mô đun chung, chuyên môn

Tin học

Giáo dục quốc phòng và an ninh

Đất – Phân bón

Thống kê LN

Đo đạc lâm nghiệp

Điều tra rừng

Ảnh viễn thám và bản đồ số

Kỹ thuật lâm sinh

Quản lý BVR

Pháp luật LN

Giống cây lâm nghiệp

LN XH và KL

Sâu, bệnh hại rừng

Lâm nghiệp đô thị

Trồng và chăm sóc một số cây dược liệu

Bảo tồn đa dạng sinh học

Kỹ năng mềm

Các môn học, mô đun tự chọn

LSNG (Tự chọn)

Trồng nấm (Tự chọn)

Trồng cây CN (Tự chọn)

Khóa luận tốt nghiệp

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: SINH LÝ THỰC VẬT

Mã môn học: MH.07

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí:

+ Các môn học tiên quyết: không có.

+ Các môn học kế tiếp: Tạo cây giống từ hạt, Tạo cây giống bằng giâm, chiết, ghép; Vi nhân giống cây trồng; Trồng và chăm sóc rừng; Khai thác gỗ, tre nứa; Nuôi dưỡng, phục hồi rừng.

- Tính chất: Học phần Sinh lý thực vật là học phần cơ sở mang tính chất bắt buộc của chuyên ngành Lâm nghiệp.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

+ Trình bày được cấu tạo và các hoạt động sinh lý của tế bào thực vật;

+ Trình bày được sự trao đổi nước của thực vật, sự quang hợp của thực vật bậc cao, sự hô hấp của thực vật, sự phân bố và vận chuyển các chất đồng hoá trong cây, sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, tính chống chịu sinh lý của thực vật đối với điều kiện ngoại cảnh.

- Về kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu tạo của tế bào thực vật.

+ Nhận biết co và phản co nguyên sinh chất.

+ Nhận biết được héo tạm thời, héo vĩnh viễn của thực vật đối với sự thay đổi của điều kiện khí hậu.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng được các kiến thức đã học vào công tác nhận biết tế bào thực vật

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác nhận biết.

+ Tiết kiệm được vật tư, chi phí, tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện, đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực hành, làm việc.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Sinh lý tế bào thực vật 1. Tế bào thực vật 1.1. Khái niệm 1.2. Cấu tạo và chức năng của TBTV 1.3. Đặc tính vật lý và hoá keo của chất nguyên sinh 1.4. Sự trao đổi nước của tế bào 2. Mô thực vật	5	2	2	1

	2.1. Khái niệm 2.2. Phân loại mô				
2	Chương 2: Sự trao đổi nước của thực vật 1. Sự hút nước của thực vật 1.1. Sự vận động của nước từ đất vào rễ cây 1.2. Các nhân tố ảnh hưởng tới sự hấp thu của rễ cây 2. Sự vận chuyển của nước trong cây 2.1. Sự vận chuyển nước gần 2.2. Sự vận chuyển nước xa 3. Sự thoát hơi nước của thực vật 3.1. Sự ứ giọt 3.2. Sự thoát hơi nước của thực vật	9	4	5	0
3	Chương 3: Quang hợp của thực vật 1. Khái niệm chung 1.1. Định nghĩa quang hợp 1.2. Phương trình quang hợp 1.3. Ý nghĩa của quang hợp 2. Bộ máy quang hợp của thực vật cấu trúc và chức năng 2.1. Lá 2.2. Lục lạp 3. Quang hợp và ngoại cảnh 3.1. Ảnh hưởng của ánh sáng 3.2. Quang hợp và thành phần không khí 3.3. Quang hợp và nhiệt độ 4. Quang hợp và năng suất cây trồng 4.1. Năng suất cây trồng là kết quả hoạt động của bộ máy quang hợp 4.2. Năng suất sinh học và các biện pháp kỹ thuật trồng trọt 4.3. Năng suất kinh tế và các biện pháp kỹ thuật trồng trọt	6	2	4	0
4	Chương 4: Hô hấp của thực vật 1. Khái niệm chung về hô hấp 1.1. Định nghĩa và phương trình tổng quát của hô hấp 1.2. Vai trò của hô hấp đối với cơ thể của thực vật 2. Sự trao đổi khí hô hấp 2.1. Các yếu tố nội tại ảnh hưởng đến trao đổi khí hô hấp 2.2. Các yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng	5	2	3	0

	đến trao đổi khí hô hấp 3. Hô hấp và các hoạt động sống của thực vật 3.1. Hô hấp và sự trao đổi chất 3.2. Hô hấp và quang hợp 3.3. Hô hấp và sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng của cây 3.4. Hô hấp và tính miễn dịch của thực vật 3.5. Hô hấp và sinh trưởng				
5	Chương 5. Dinh dưỡng khoáng thực vật 1. Khái niệm chung 1.1. Các nguyên tố thiết yếu 1.2. Vai trò của các nguyên tố khoáng đối với cây 2. Sự hấp thu và vận chuyển chất khoáng của cây 2.1. Sự trao đổi chất khoáng của rễ trong đất 2.2. Sự vận chuyển chất khoáng trong cây 2.3. Dinh dưỡng khoáng qua lá 3. Ảnh hưởng của các nhân tố ngoại cảnh đến sự xâm nhập chất khoáng vào cây 3.1. Nhiệt độ 3.2. Độ pH của dung dịch đất 3.3. Nồng độ oxy trong đất 4. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng thiết yếu 4.1. Photpho (P) 4.2. Lưu huỳnh (S) 4.3. Kali (K) 4.4. Canxi (Ca) 4.5. Magiê (Mg) 4.6. Các nguyên tố vi lượng 5. Vai trò của nitơ và sự đồng hoá nitơ của thực vật 5.1. Vai trò của nitơ đối với cây 5.2. Thừa và thiếu nitơ 5.3. Sự đồng hoá nitơ của cây 6. Cơ sở sinh lý của việc sử dụng phân bón cho cây trồng 6.1. Xác định lượng phân bón thích hợp 6.2. Xác định tỷ lệ giữa các loại phân bón và thời kỳ bón phân 6.3. Phương pháp bón phân thích hợp	5	3	2	0

6	Chương 6. Sinh trưởng và phát triển của thực vật 1. Khái niệm chung 2. Các chất điều tiết sinh trưởng và phát triển của thực vật 2.1. Các chất kích thích sinh trưởng 2.2. Các chất ức chế sinh trưởng 2.3. Nguyên tắc sử dụng các chất điều tiết sinh trưởng và những ứng dụng trong trồng trọt 3. Sự sinh trưởng và phân hoá tế bào thực vật 3.1. Giai đoạn phân chia tế bào 3.2. Giai đoạn giãn của tế bào 3.3. Sự phân hoá, phản phân hoá và tính toàn năng của tế bào 4. Sự tương quan sinh trưởng giữa các bộ phận trong cây 4.1. Hiện tượng ưu thế ngọn 4.2. Tương quan giữa hệ thống rễ và thân lá 4.3. Tương quan giữa cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản 5. Sự tái sinh và tính phân cực 5.1. Sự tái sinh 5.2. Tính phân cực của cây 6. Sự hình thành hoa 6.1. Sự cảm ứng hình thành hoa bởi nhiệt độ 6.2. Sự cảm ứng ra hoa bởi ánh sáng 6.3. Sự sinh trưởng của hoa và sự phân hoá giới tính 7. Sự hình thành quả và sự chín của quả 7.1. Sinh lý quá trình thụ phấn và thụ tinh 7.2. Sự hình thành quả và quả không hạt 7.3. Sự chín của quả 8. Sinh lý sự hoá già, sự ngủ nghỉ của thực vật 8.1. Sự hoá già của thực vật 8.2. Sự rụng của cơ quan 8.3. Sự ngủ nghỉ của thực vật	5	2	2	1
7	Chương 7. Tính chống chịu sinh lý của thực vật đối với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận	10	5	5	0

	1. Khái niệm chung 2. Tính chống chịu hạn của thực vật 2.1. Tác hại của hạn đối với thực vật 2.2. Cơ chế chống chịu và thích nghi của cây đối với hạn 2.3. Vận dụng những hiểu biết về tính chống chịu hạn của thực vật trong sản xuất 3. Tính chống chịu của thực vật đối với nhiệt độ bất thuận 3.1. Tính chống chịu nóng của thực vật 3.2. Tính chống chịu của thực vật với lạnh 3.3. Vận dụng hiểu biết và chống chịu lạnh của thực vật trong sản xuất 4. Tính chịu úng và tính chống đổ của thực vật 4.1. Tính chịu úng 4.2. Tính chống đổ				
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Sinh lý tế bào thực vật

Thời lượng: 2 giờ LT + 2 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

Giải thích được cấu tạo, chức năng, nhiệm vụ của các thành phần chính trong tế bào thực vật;

- Về kỹ năng:

Thực hiện được một số thí nghiệm về sự co nguyên sinh và phản co nguyên sinh, tính thấm của chất nguyên sinh sống và chết, xác định được sức hút nước của tế bào theo phương pháp sacdacop

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

1. Tế bào thực vật

1.1. Khái niệm

1.2. Cấu tạo và chức năng của tế bào thực vật

1.2.1. Thành tế bào thực vật

a. Chức năng

b. Đặc trưng

c. Thành phần hóa học

1.2.2. Không bào

1.2.3. Chất nguyên sinh

a. Cấu trúc

b. Các bào quan khác

1.3. Đặc tính vật lý và hoá keo của chất nguyên sinh

- 1.3.1. Đặc tính vật lý của chất nguyên sinh
- 1.3.2. Đặc tính hoá keo của chất nguyên sinh
- 1.4. Sự trao đổi nước của tế bào
- 1.4.1. Sự trao đổi nước của tế bào theo cơ chế thẩm thấu
- 1.4.2. Sự trương

2. Mô thực vật

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Phân loại mô
- 2.2.1. Mô phân sinh
 - a. Đặc điểm
 - b. Các loại mô phân sinh
 - c. Mô phân sinh sơ cấp
 - d. Mô phân sinh thứ cấp

2.2.2. Mô vĩnh viễn

- a. Đặc điểm
- b. Một số loại mô vĩnh viễn

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị:

- Vật tư, nguyên liệu
- Thiết bị, dụng cụ

2. Nội dung thực hành:

- Thí nghiệm 1: Co nguyên sinh và phản co nguyên sinh
- Thí nghiệm 2: Tính thẩm của chất nguyên sinh sống và chết
- Thí nghiệm 3: Xác định áp suất thẩm thấu của tế bào bằng phương pháp co nguyên sinh.
- Thí nghiệm 4: Xác định sức hút nước của tế bào theo phương pháp sacdaco

Chương 2: Sự trao đổi nước của thực vật

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

Trình bày được vai trò, cơ chế hoạt động của nước đối với đời sống thực vật;

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

Thực hiện được một số thí nghiệm về cách xác định thể tích rễ cây, các phương pháp đo diện tích lá và xác định khả năng thoát hơi nước của lá.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

- 1. Sự hút nước của thực vật
 - 1.1. Sự vận động của nước từ đất vào rễ cây
 - 1.2. Các nhân tố ảnh hưởng tới sự hấp thu của rễ cây
 - 1.2.1. Nhiệt độ của đất
 - 1.2.2. Nồng độ dung dịch đất và hàm lượng nước sử dụng được trong đất
 - 1.2.3. Độ thông khí của đất
- 2. Sự vận chuyển của nước trong cây
 - 2.1. Sự vận chuyển nước gần
 - 2.2. Sự vận chuyển nước xa
- 3. Sự thoát hơi nước của thực vật
 - 3.1. Sự ứ giọt
 - 3.2. Sự thoát hơi nước của thực vật

- 3.2.1. Ý nghĩa của sự thoát hơi nước
- 3.2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu sự thoát hơi nước
- 3.2.3. Sự thoát hơi nước qua cutin
- 3.2.4. Sự thoát hơi nước qua khí khổng
- 3.2.5. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến sự thoát hơi nước
 - a. Ảnh hưởng của nhiệt độ
 - b. Ảnh hưởng của không khí
 - c. Ảnh hưởng của ánh sáng
 - d. Ảnh hưởng của gió
- 3.3. Sự cân bằng nước trong cây
 - 3.3.1. Xác định sự cân bằng nước
 - 3.3.2. Các loại cân bằng nước
 - 3.3.3. Sự cân bằng nước và sự héo
 - a. Héo khởi đầu và héo tạm thời
 - b. Héo lâu dài và không thuận nghịch

Phần thực hành:

- 1. Chuẩn bị:
 - Vật tư, nguyên liệu
 - Thiết bị, dụng cụ
- 2. Nội dung thực hành:
 - Thí nghiệm 1: Xác định thể tích rễ cây
 - Thí nghiệm 2: Các phương pháp đo diện tích lá
 - Thí nghiệm 3: Xác định khả năng thoát hơi nước của lá

Chương 3: Quang hợp của thực vật

Thời lượng: 2 giờ LT + 4 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm quang hợp; cấu trúc, chức năng của bộ máy quang hợp;
- + Trình bày cơ chế của quang hợp;

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

- + Phân tích được quang hợp với yếu tố ngoại cảnh và quang hợp với năng suất cây trồng.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

- 1. Khái niệm chung
 - 1.1. Định nghĩa quang hợp
 - 1.2. Phương trình quang hợp
 - 1.3. Ý nghĩa của quang hợp
- 2. Bộ máy quang hợp của thực vật cấu trúc và chức năng
 - 2.1. Lá
 - 2.2. Lục lạp
 - 2.2.1. Hình thái số lượng kích thước
 - 2.2.2. Cấu trúc siêu hiển vi của quang hợp
 - 2.2.3. Nguồn gốc sự phát triển và già hoá của quang hợp
 - 2.3. Các sắc tố lá xanh và vai trò của chúng trong quang hợp
 - 2.2.4. Diệp lục
 - 2.2.5. Carotenoit
 - 2.2.6. Phycobilin

- 2.2.7. Sắc tố dịch bào
3. Quang hợp và ngoại cảnh
 - 3.1. Ảnh hưởng của ánh sáng
 - 3.1.1. Ảnh hưởng của cường độ ánh sáng
 - 3.1.2. Ảnh hưởng của thành phần quang phổ
 - 3.2. Quang hợp và thành phần không khí
 - 3.2.1. Quang hợp và nồng độ CO_2
 - 3.2.2. Quang hợp và nồng độ O_2
 - 3.3. Quang hợp và nhiệt độ
4. Quang hợp và năng suất cây trồng
 - 4.1. Năng suất cây trồng là kết quả hoạt động của bộ máy quang hợp
 - 4.2. Năng suất sinh học và các biện pháp kỹ thuật trồng trọt
 - 4.3. Năng suất kinh tế và các biện pháp kỹ thuật trồng trọt

Phân thực hành:

1. Chuẩn bị:
 - Vật tư
 - Thiết bị, dụng cụ
2. Nội dung thực hành: Phương pháp xác định cường độ quang hợp

Chương 4: Hô hấp của thực vật

Thời lượng: 2 giờ LT + 3 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm và vai trò của hô hấp đối với cơ thể của thực vật;
- + Trình bày được mối quan hệ giữa hô hấp và các hoạt động sống của thực vật;
- **Về kỹ năng:** Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - + Áp dụng kiến thức về hô hấp của thực vật để bảo quản nông sản có hiệu quả.

2. Nội dung chương:

Phân lý thuyết:

1. Khái niệm chung về hô hấp
 - 1.1. Định nghĩa và phương trình tổng quát của hô hấp
 - 1.2. Vai trò của hô hấp đối với cơ thể của thực vật
2. Sự trao đổi khí hô hấp
 - 2.1. Các yếu tố nội tại ảnh hưởng đến trao đổi khí hô hấp
 - 2.2. Các yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến trao đổi khí hô hấp
 - a. Nhiệt độ
 - b. Hàm lượng nước của mô
 - c. Thành phần khí O_2 và CO_2
 - d. Chất khoáng
3. Hô hấp và các hoạt động sống của thực vật
 - 3.1. Hô hấp và sự trao đổi chất
 - 3.2. Hô hấp và quang hợp
 - 3.3. Hô hấp và sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng của cây
 - 3.4. Hô hấp và tính miễn dịch của thực vật
 - 3.5. Hô hấp và sinh trưởng

Phân thực hành: Thí nghiệm về sự hô hấp của cây

Chương 5: Dinh dưỡng khoáng thực vật

Thời lượng: 3 giờ LT + 2 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- **Về kiến thức:**

- + Trình bày được vai trò của các nguyên tố khoáng đối với cây và năng suất cây trồng;
- + Áp dụng các kiến thức lý thuyết trên vào thực tiễn sản xuất để đề xuất biện pháp bón phân hợp lý cho cây trồng;

- **Về kỹ năng:** Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

- +Thực hiện được các thí nghiệm về cách xác định một số chỉ tiêu của dinh dưỡng khoáng và làm quen với phương pháp thủy canh.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

1. Khái niệm chung

1.1. Các nguyên tố thiết yếu

1.1.1. Nguyên tố khoáng

1.1.2. Phân loại nguyên tố khoáng

1.2. Vai trò của các nguyên tố khoáng đối với cây

2. Sự hấp thu và vận chuyển chất khoáng của cây

2.1. Sự trao đổi chất khoáng của rễ trong đất

2.2. Sự vận chuyển chất khoáng trong cây

2.2.1. Sự vận chuyển chất khoáng trong tế bào

2.2.2. Sự vận chuyển chất khoáng trong hệ thống mạch gỗ(xylem)

2.2.3. Sự vận chuyển chất khoáng trong mạch floem (libe)

2.3. Dinh dưỡng khoáng qua lá

3. Ảnh hưởng của các nhân tố ngoại cảnh đến sự xâm nhập chất khoáng vào cây

3.1. Nhiệt độ

3.1.1. Vai trò của nhiệt độ

3.1.2. Giới hạn nhiệt độ

3.2. Độ pH của dung dịch đất

3.2.1. Ảnh hưởng trực tiếp

3.2.2. Ảnh hưởng gián tiếp

3.2.3. Vận dụng vào sản xuất

3.3. Nồng độ oxy trong đất

4. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng thiết yếu

4.1. Photpho (P)

4.2. Lưu huỳnh (S)

4.3. Kali (K)

4.4. Canxi (Ca)

4.5. Magiê (Mg)

4.6. Các nguyên tố vi lượng

4.6.1. Sắt (Fe)

4.6.2. Mangan (Mn)

4.6.3. Đồng (Cu)

4.6.4. Kẽm (Zn)

4.6.5. Bo (B)

4.6.6. Molyden (Mo)

5. Vai trò của nitơ và sự đồng hoá nitơ của thực vật

5.1. Vai trò của nitơ đối với cây

5.2. Thừa và thiếu nitơ

5.2.1. Thừa nitơ

5.2.2. Thiếu nitơ

- 5.3. Sự đồng hoá nitơ của cây
 - 5.3.1. Nơ khí quyển (N_2) và khả năng sử dụng của cây
 - 5.3.2. Các vi sinh vật có khả năng đồng hoá nitơ phân tử
 - 5.3.3. Vi sinh vật sống tự do trong đất và nước gồm 3 nhóm
 - 5.3.4. Vi sinh vật sống cộng sinh
 - 5.3.5. Ý nghĩa của sự cố định đạm sinh học
 - 6. Cơ sở sinh lý của việc sử dụng phân bón cho cây trồng
 - 6.1. Xác định lượng phân bón thích hợp
 - 6.1.1. Xác định nhu cầu dinh dưỡng của cây
 - 6.1.2. Khả năng cung cấp của đất
 - 6.2. Xác định tỷ lệ giữa các loại phân bón và thời kỳ bón phân
 - 6.2.1. Tỷ lệ phân bón
 - 6.2.2. Thời kỳ bón phân
 - 6.3. Phương pháp bón phân thích hợp
 - 6.3.1. Bón lót
 - 6.3.2. Bón thúc
- Phần thực hành:*
- 1. Chuẩn bị:
 - Vật tư
 - Thiết bị, dụng cụ
 - 2. Nội dung thực hành:
 - Thí nghiệm 1: Dinh dưỡng khoáng
 - Thí nghiệm 2: Phương pháp thủy canh

Chương 6. Sinh trưởng và phát triển của thực vật

Thời lượng: 2 giờ LT + 2 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- **Về kiến thức:**
 - + Trình bày được sự sinh trưởng và phát triển của thực vật;
 - + Trình bày được vai trò, cơ chế tác động, nguyên tắc sử dụng các chất điều tiết sinh trưởng và phát triển của thực vật;
 - + Áp dụng các kiến thức trên vào thực tiễn sản xuất để điều chỉnh quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng theo hướng có lợi;
- **Về kỹ năng:**
 - + Thực hiện được một số thí nghiệm về sự ảnh hưởng của các chất điều tiết sinh trưởng và phát triển của thực vật.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

- 1. Khái niệm chung
- 2. Các chất điều tiết sinh trưởng và phát triển của thực vật
 - 2.1. Các chất kích thích sinh trưởng
 - 2.1.1. Auxin
 - 2.1.2. Gibberelin (GA)
 - 2.1.3. Xytokinin
 - 2.2. Các chất ức chế sinh trưởng
 - 2.2.1. Axit abscisic (ABA)
 - 2.2.2. Ethylen
 - 2.2.3. Các hợp chất Phenol

trọt
2.3. Nguyên tắc sử dụng các chất điều tiết sinh trưởng và những ứng dụng trong trồng

2.3.1. Nguyên tắc sử dụng

2.3.2. Ứng dụng

3. Sự sinh trưởng và phân hoá tế bào thực vật

3.1. Giai đoạn phân chia tế bào

3.2. Giai đoạn giãn của tế bào

3.3. Sự phân hoá, phản phân hoá và tính toàn năng của tế bào

4. Sự tương quan sinh trưởng giữa các bộ phận trong cây

4.1. Hiện tượng ưu thế ngọn

4.2. Tương quan giữa hệ thống rễ và thân lá

4.3. Tương quan giữa cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản

5. Sự tái sinh và tính phân cực

5.1. Sự tái sinh

5.2. Tính phân cực của cây

6. Sự hình thành hoa

6.1. Sự cảm ứng hình thành hoa bởi nhiệt độ (sự xuân hoá)

6.2. Sự cảm ứng ra hoa bởi ánh sáng (quang chu kỳ)

6.3. Sự sinh trưởng của hoa và sự phân hoá giới tính

7. Sự hình thành quả và sự chín của quả

7.1. Sinh lý quá trình thụ phấn và thụ tinh

7.2. Sự hình thành quả và quả không hạt

7.3. Sự chín của quả

8. Sinh lý sự hoá già, sự ngủ nghỉ của thực vật

8.1. Sự hoá già của thực vật

8.2. Sự rụng của cơ quan

8.3. Sự ngủ nghỉ của thực vật

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị:

- Địa điểm

- Thiết bị, dụng cụ

2. Nội dung thực hành:

- Thực hiện một số bước công việc trong nuôi cấy mô tế bào thực vật

- Sử dụng auxin trong kỹ thuật giâm, chiết, cành

- Ảnh hưởng của xytokinin đến tuổi thọ của lá

Chương 7. Tính chống chịu sinh lý của thực vật

đối với các điều kiện ngoại cảnh bất lợi

Thời lượng: 5 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được tác hại của các điều kiện ngoại cảnh bất thuận đối với thực vật;

+ Trình bày được cơ chế chống chịu và thích nghi của cây đối với các điều kiện bất thuận của ngoại cảnh;

- *Về kỹ năng:*

+ Áp dụng các kiến thức trên vào thực tiễn sản xuất để chọn giống chống chịu hoặc làm tăng tính chống chịu, thích ứng của cây trồng với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết:

1. Khái niệm chung
2. Tính chống chịu hạn của thực vật
 - 2.1. Tác hại của hạn đối với thực vật
 - 2.2. Cơ chế chống chịu và thích nghi của cây đối với hạn
 - 2.3. Vận dụng những hiểu biết về tính chống chịu hạn của thực vật trong sản xuất
 - 2.3.1. Chọn tạo giống chống hạn
 - 2.3.2. Biện pháp tăng cường tính chịu hạn của thực vật
3. Tính chống chịu của thực vật đối với nhiệt độ bất thuận
 - 3.1. Tính chống chịu nóng của thực vật
 - 3.1.1. Tác hại của nhiệt độ cao đối với cây
 - 3.1.2. Cơ chế chống chịu và thích nghi với nóng
 - 3.2. Tính chống chịu của thực vật với lạnh
 - 3.2.1. Tác hại của nhiệt độ thấp đối với cây
 - 3.2.2. Cơ chế chống chịu và thích nghi với nhiệt độ thấp
 - 3.3. Vận dụng hiểu biết và chống chịu lạnh của thực vật trong sản xuất
 - 3.3.1. Luyện hạt giống hoặc cho cây làm quen với môi trường
 - 3.3.2. Biện pháp xử lý hoá học
 - 3.3.3. Biện pháp cải lương giống cây trồng
4. Tính chịu úng và tính chống đổ của thực vật
 - 4.1. Tính chịu úng
 - 4.2. Tính chống đổ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- Hiện trường thực hành: phòng thí nghiệm, phòng vi nhân giống
- Vật tư: Các loại hoa quả củ và hoá chất
- Thiết bị, dụng cụ: lưỡi dao cạo, lam kính, lamén, ống nhỏ giọt hoặc Pipet, giấy thấm, kính hiển vi, ống nghiệm, đèn cồn, dao, đĩa sứ, khoan nút chai, ống nghiệm, nồi đun cách thủy, kệ gỗ, đĩa petri...

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: phòng thí nghiệm, phòng vi nhân giống
2. Trang thiết bị máy móc: lưỡi dao cạo, lam kính, lamén, ống nhỏ giọt hoặc Pipet, giấy thấm, kính hiển vi, ống nghiệm, đèn cồn, dao, đĩa sứ, khoan nút chai, ống nghiệm, nồi đun cách thủy, kệ gỗ, đĩa petri...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Các loại hoa quả củ và hoá chất
 - Học liệu: **Bài giảng Sinh lý thực vật**, do giáo viên Tổ Lâm nghiệp biên soạn.
 - Dụng cụ, nguyên vật liệu: Dao phát, kéo bấm, túi ni lông, cồn, ghim bấm, giấy A0, giấy ghi chú, máy ảnh (nếu có)..
4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
 - **Về kiến thức:**
 - + Trình bày được cấu tạo và các hoạt động sinh lý của tế bào thực vật;
 - + Trình bày được sự trao đổi nước của thực vật, sự quang hợp của thực vật bậc cao, sự hô hấp của thực vật, sự phân bố và vận chuyển các chất đồng hoá trong cây, sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, tính chống chịu sinh lý của thực vật đối với điều kiện ngoại cảnh.
 - **Về kỹ năng:**
 - + Nhận biết được cấu tạo của tế bào thực vật.
 - + Nhận biết co và phản co nguyên sinh chất.

+ Nhận biết được héo tạm thời, héo vĩnh viễn của thực vật đối với sự thay đổi của điều kiện khí hậu.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác nhận biết tế bào thực vật, một số thí nghiệm ứng dụng trong thực tiễn sản xuất.

+ Ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn; có lòng yêu nghề và có ý thức trong việc xây dựng, bảo vệ và sử dụng rừng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 45 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương Sinh lý tế bào, sự trao đổi nước, quang hợp, hô hấp, dinh dưỡng khoáng, sinh trưởng và phát triển của thực vật;

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài và trả lời: 90 phút.

+ Kiểm tra thực hành 01 bài, thời gian kiểm tra 1 giờ, nội dung làm 2 trong các thí nghiệm trên;

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học SINH LÝ THỰC VẬT được áp dụng cho Sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Môn học SINH LÝ THỰC VẬT được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- Đối với người học:

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Đặc điểm của tế bào thực vật, sinh lý tế bào, sự trao đổi nước, quang hợp, hô hấp, dinh dưỡng khoáng, sinh trưởng và phát triển của thực vật;

- Đặc điểm của co và phản co nguyên sinh chất

4. Tài liệu tham khảo:

[1] *Những loài thực vật rừng quý hiếm cần được bảo vệ của Việt Nam* (1987) - Viện điều tra quy hoạch rừng – Hà Nội.

[2] Lê Mộng Chân, Vũ Văn Dũng (1992) - *Thực vật và thực vật đặc sản rừng* - Hà Nội.

[3] *Giáo trình cây rừng* – trường CNKT Lâm nghiệp IV năm 1991

[4] *Giáo trình sinh lý thực vật* – trường Trung học Nông nghiệp – Hà Nội

[5] *Giáo trình sinh lý thực vật* – trường Trung học Nông nghiệp Quảng Ninh

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN**

Mã môn học: MH.08

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí:

+ Các môn học tiên quyết: không có.

+ Các môn học kế tiếp: Sinh thái rừng, thực vật rừng, động vật rừng, quản lý bảo vệ rừng,...

- Tính chất: Học phần Khí tượng thủy văn là học phần cơ sở mang tính chất bắt buộc của chuyên ngành Lâm nghiệp.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

+ Trang bị cho người học những kiến thức cơ sở về khí tượng thủy văn để người học có thể giải thích được các hiện tượng thời tiết xảy ra trong tự nhiên.

+ Người học nắm được mối quan hệ giữa rừng với môi trường sống, thấy được nhiệm vụ và tác dụng của môn học đối với sản xuất lâm nghiệp.

- Về kỹ năng:

Môn học giúp cho người học có kỹ năng áp dụng linh hoạt các kiến thức lý thuyết vào thực tế để phục vụ cho các hoạt động về lâm nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Sau khi học xong học phần người học có thể rút ra được tầm quan trọng của rừng với môi trường sống, có lòng yêu nghề và hiểu rằng cần phải nghiên cứu nhiều hơn nữa để phục vụ cho công tác quản lý bảo vệ rừng

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: THÀNH PHẦN VÀ CẤU TRÚC CỦA KHÍ QUYỂN 1. Thành phần khí quyển trái đất. 1.1. Thành phần không khí của lớp khí quyển gần mặt đất. 1.2. Thành phần không khí trong đất. 2. Cấu trúc theo chiều thẳng đứng của khí quyển 2.1. Tầng đối lưu. 2.2. Tầng bình lưu. 2.3. Tầng trung gian 2.4. Tầng điện ly. 2.5. Tầng khuếch tán.	6	2	3	1

	3. Khối lượng khí quyển và sự phân bố theo độ cao.				
2	Chương 2: BỨC XẠ TRONG KHÍ QUYỂN 1. Bức xạ mặt trời. 1.1. Cấu tạo và hoạt động của mặt trời 1.2. Sự giảm yếu của tia bức xạ mặt trời khi đi qua khí quyển. 1.3. Các dạng bức xạ mặt trời. 2. Bức xạ sóng dài của mặt đất và khí quyển. 3. Cân bằng bức xạ của bề mặt đất. 4. Ảnh hưởng của bức xạ mặt trời đối với thực vật 4.1. Quang phổ của bức xạ mặt trời. 4.2. Ảnh hưởng của năng lượng mặt trời đối với thực vật.	9	4	5	
3	Chương 3: CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA ĐẤT VÀ KHÔNG KHÍ 1. Chế độ nhiệt của đất 1.1. Các đặc tính nhiệt lực của đất. 1.2. Cân bằng nhiệt của mặt đất. 1.3. Sự biến đổi của nhiệt độ đất. 2. Chế độ nhiệt của không khí. 2.1. Quá trình nóng lên và lạnh đi của không khí. 2.2. Sự biến thiên của nhiệt độ không khí. 2.3. Những quá trình đoạn nhiệt trong khí quyển. 2.4. Những biện pháp cải thiện chế độ nhiệt độ không khí.	8	4	4	
4	Chương 4: NƯỚC TRONG TỰ NHIÊN 1. Tuần hoàn nước trong tự nhiên. 2. Độ ẩm không khí. 2.1. Các đại lượng đặc trưng cho độ ẩm không khí. 2.2. Diễn biến của độ ẩm không khí. 3. Sự bốc hơi. 3.1. Bản chất của quá trình bốc hơi. 3.2. Các yếu tố ảnh hưởng và diễn biến của quá trình bốc hơi. 4. Sự ngưng kết hơi nước. 4.1. Những điều kiện của quá trình ngưng kết hơi nước trong khí quyển. 4.2. Các sản phẩm ngưng kết.	9	4	5	

	5. Mưa. 5.1. nguyên nhân hình thành mưa. 5.2. Các đại lượng đặc trưng cho mưa.				
5	Chương 5. KHÍ HẬU. 1. Khái niệm về khí hậu, đới khí hậu và hình 1.1. Khái niệm về khí hậu. 1.2. Khái niệm về đới và hình khí hậu. 2. Những nhân tố hình thành khí hậu 2.1. Bức xạ mặt trời. 2.2. Hoàn lưu khí quyển. 2.3. Vai trò của mặt đệm. 3. Khí hậu Việt Nam. 3.1. Đặc điểm chung. 3.2. Hoàn lưu khí quyển. 3.3. Địa hình. 4. Đặc điểm của khí hậu miền Bắc Việt Nam 5. Khí hậu vùng Duyên hải Trung Bộ. 6. Khí hậu Nam Bộ 7. Khí hậu vùng Tây nguyên	13	6	6	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

A. Phần lý thuyết:

Thời lượng: 20 giờ LT + 2 giờ KT

Chương 1: THÀNH PHẦN VÀ CẤU TRÚC CỦA KHÍ QUYỂN

Thời lượng: 2 giờ LT + 3 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

Sau khi học xong chương này sinh viên có thể: Phân biệt được thành phần của lớp khí quyển gần mặt đất, cấu trúc của các tầng không khí theo chiều cao và theo chiều ngang và thấy được vai trò của khí quyển đối với đời sống thực vật.

- Về kỹ năng:

- + Phân biệt được đặc điểm khác nhau giữa các tầng khí quyển.
- + Phân tích được vai trò của khí quyển đối với đời sống thực vật.

2. Nội dung chương:

1. Thành phần khí quyển trái đất.
 - 1.1. Thành phần không khí của lớp khí quyển gần mặt đất.
 - 1.2. Thành phần không khí trong đất.
2. Cấu trúc theo chiều thẳng đứng của khí quyển
 - 2.1. Tầng đối lưu.
 - 2.2. Tầng bình lưu.
 - 2.3. Tầng trung gian
 - 2.4. Tầng điện ly.
 - 2.5. Tầng khuếch tán.
3. Khối lượng khí quyển và sự phân bố theo độ cao.

Chương 2: BỨC XẠ TRONG KHÍ QUYỂN

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Nắm cấu tạo và hoạt động của Mặt trời và giải thích được sự suy yếu của bức xạ mặt trời khi đi qua khí quyển.

+ Nắm được đặc điểm vật lý và phân bố của tán xạ, trực xạ và tổng xạ, đồng thời xác định được các nhân tố ảnh hưởng đến chúng.

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Phân tích ảnh hưởng của năng lượng mặt trời đối với đời sống thực vật.

2. Nội dung chương:

1. Bức xạ mặt trời.

1.1. Cấu tạo và hoạt động của mặt trời

1.2. Sự giảm yếu của tia bức xạ mặt trời khi đi qua khí quyển.

1.3. Các dạng bức xạ mặt trời.

2. Bức xạ sóng dài của mặt đất và khí quyển.

3. Cân bằng bức xạ của bề mặt đất.

4. Ảnh hưởng của bức xạ mặt trời đối với thực vật

4.1. Quang phổ của bức xạ mặt trời.

4.2. Ảnh hưởng của năng lượng mặt trời đối với thực vật.

Chương 3: CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA ĐẤT VÀ KHÔNG KHÍ

Thời lượng: 4 giờ LT + 4 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Nắm được đặc tính của nhiệt độ đất, diễn biến hằng ngày và hằng năm của nhiệt độ đất

+ Nắm được bản chất nóng lên và lạnh đi của nhiệt độ không khí, diễn biến hằng ngày và hằng năm của nhiệt độ không khí.

+ Nắm được các biện pháp kỹ thuật cải tạo nhiệt độ đất và nhiệt độ không

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Đề xuất được các biện pháp kỹ thuật cải tạo nhiệt độ đất và nhiệt độ không khí.

2. Nội dung chương:

1. Chế độ nhiệt của đất

1.1. Các đặc tính nhiệt lực của đất.

1.2. Cân bằng nhiệt của mặt đất.

1.3. Sự biến đổi của nhiệt độ đất.

2. Chế độ nhiệt của không khí.

2.1. Quá trình nóng lên và lạnh đi của không khí.

2.2. Sự biến thiên của nhiệt độ không khí.

2.3. Những quá trình đoạn nhiệt trong khí quyển.

2.4. Những biện pháp cải thiện chế độ nhiệt độ không khí.

Chương 4: NƯỚC TRONG TỰ NHIÊN

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Nắm được quá trình tuần hoàn nước trong tự nhiên và độ ẩm không khí.

+Giải thích được bản chất của quá trình bốc hơi nước và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình bốc hơi nước.

- **Về kĩ năng:** Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Đề xuất biện pháp hạn chế sự thoát hơi nước ảnh hưởng đến sản xuất lâm nghiệp

2. Nội dung chương:

1. Tuần hoàn nước trong tự nhiên.

2. Độ ẩm không khí.

2.1. Các đại lượng đặc trưng cho độ ẩm không khí.

2.2. Diễn biến của độ ẩm không khí.

3. Sự bốc hơi.

3.1. Bản chất của quá trình bốc hơi.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng và diễn biến của quá trình bốc hơi.

4. Sự ngưng kết hơi nước.

4.1. Những điều kiện của quá trình ngưng kết hơi nước trong khí quyển.

4.2. Các sản phẩm ngưng kết.

5. Mưa.

5.1. nguyên nhân hình thành mưa.

5.2. Các đại lượng đặc trưng cho mưa.

Chương 5: KHÍ HẬU.

Thời lượng: 6 giờ LT + 6 giờ TH +1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- **Về kiến thức:**

Khái niệm về khí hậu, đới khí hậu, hình khí hậu và những nhân tố hình thành khí hậu. Đặc điểm khí hậu của các vùng khí hậu ở Việt Nam.

- **Về kĩ năng:** Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

Phân biệt được sự khác nhau giữa khí hậu và thời tiết.

2. Nội dung chương:

1. Khái niệm về khí hậu, đới khí hậu và hình khí hậu

1.1. Khái niệm về khí hậu.

1.2. Khái niệm về đới và hình khí hậu.

2. Những nhân tố hình thành khí hậu

2.1. Bức xạ mặt trời.

2.2. Hoàn lưu khí quyển.

2.3. Vai trò của mặt đệm.

3. Khí hậu Việt Nam.

3.1. Đặc điểm chung.

3.2. Hoàn lưu khí quyển.

3.3. Địa hình.

4. Đặc điểm của khí hậu miền Bắc Việt Nam

5. Khí hậu vùng Duyên hải Trung Bộ.

6. Khí hậu Nam Bộ

7. Khí hậu vùng Tây nguyên

B. Phần thực hành: 23 giờ

1. Bài thực hành 1: Xác định các chỉ tiêu để đánh giá nhiệt độ không khí: nhiệt độ trung bình ngày ở khu vực tỉnh Quảng Nam. (Thời lượng: 8 giờ)

- **Mục đích:**

- Giúp sinh viên bước đầu làm quen với việc nghiên cứu ngoài thực địa.

- Giúp sinh viên có khả năng củng cố lại kiến thức đã học thông qua việc quan trắc nhiệt độ giữa các giờ trong ngày.

- *Yêu cầu:*

Sinh viên cần có thái độ nghiêm túc, cẩn thận và chính xác khi tiến hành.

- *Dụng cụ:*

- Nhiệt kế khí tượng (nhiệt kế thường), bút, giấy...

- *Nội dung thực hành:*

- Để đánh giá nhiệt độ trung bình ngày thì dùng nhiệt kế thường quan trắc giá trị nhiệt độ tại 4 thời điểm trong 1 ngày: 1h, 7h, 13h và 19h (oC).

- Tính nhiệt độ trung bình ngày theo công thức: nhiệt độ trung bình ngày là trung bình cộng của nhiệt độ ở 4 thời điểm quan trắc trên.

- *Tổ chức:* Chia nhóm (tùy theo điều kiện thực tế).

- *Phương pháp đánh giá:* Viết bài thu hoạch sau khi đi thực hành.

2. Bài thực hành 2: Điều tra sự ảnh hưởng của khí hậu đối với sản xuất lâm nghiệp ở khu vực tỉnh Quảng Nam. (**Thời lượng: 15 giờ**)

- *Mục đích:*

- Giúp sinh viên củng cố lại kiến thức đã học, đồng thời tạo kỹ năng tự nghiên cứu và có thể tự đưa ra các giải pháp khắc phục.

- *Yêu cầu:*

- Sinh viên cần có thái độ nghiêm túc, cẩn thận và chính xác khi tiến hành.

- *Dụng cụ:*

- Bút, giấy, và một số dụng cụ cần thiết phục vụ cho công tác điều tra.

- *Nội dung thực hành:*

- Điều tra lượng mưa trung bình hằng năm, diễn biến nhiệt độ đất và nhiệt độ không khí trong năm.

- Điều tra tình hình sinh trưởng của cây trồng lâm nghiệp.

- Tổng hợp số liệu và nhận xét.

- *Tổ chức:* Chia nhóm (tùy theo điều kiện thực tế).

- *Phương pháp đánh giá:* viết bài thu hoạch sau khi thực hành.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Trạm khí tượng thủy văn Tỉnh Quảng Nam.

2. Trang thiết bị máy móc: Một số dụng cụ bình đo mưa, nhiệt kế khô, ước. Vũ kế...

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

- Học liệu: **Bài giảng Khí tượng thủy văn**, do giáo viên Tổ Lâm nghiệp biên soạn.

- Dụng cụ, nguyên vật liệu: giấy A0, giấy ghi chú, máy ảnh (nếu có)..

4. Các điều kiện khác: Một số trang thiết bị có tại trung tâm khí tượng thủy văn Quảng Nam,

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Về kiến thức:*

+ Nắm vững kiến thức cơ sở về khí tượng thủy văn để người học có thể giải thích được các hiện tượng thời tiết xảy ra trong tự nhiên.

+ Nắm được mối quan hệ giữa rừng với môi trường sống, thấy được nhiệm vụ và tác dụng của môn học đối với sản xuất lâm nghiệp.

- *Về kỹ năng:*

Áp dụng linh hoạt các kiến thức lý thuyết vào thực tế để phục vụ cho các hoạt động về lâm nghiệp.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Thấy được tầm quan trọng của rừng với môi trường sống, có lòng yêu nghề và hiểu rằng cần phải nghiên cứu nhiều hơn nữa để phục vụ cho công tác quản lý bảo vệ rừng

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 45 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài và trả lời: 90 phút.

+ Kiểm tra thực hành 01 bài (chấm báo cáo thực hành kết thúc môn học)

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN được áp dụng cho Sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Môn học KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Cấu trúc khí quyển.

+ Khí hậu, thời tiết và các chế độ khí hậu thủy văn,

+ Ảnh hưởng của rừng đến khí hậu trái đất.

+ Các hiện tượng thời tiết bất lợi cho sản xuất lâm nghiệp (mưa, sương muối, bão, lũ, lụt...).

+ Phương pháp đo đạc các nhân tố thời tiết.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Bài giảng môn học: Khí tượng thủy văn— do Tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

- *Tài liệu tham khảo:*

- [2] Bộ sách 10 vạn câu hỏi, 2002. Khí tượng học. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. Hà Nội.
- [3] Hỏi đáp về khí tượng. 1972. NXB Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
- [4] Khí tượng nông nghiệp. Đoàn Văn Điểm. 2005. NXB Nông nghiệp. Hà Nội.
- [5] Tài nguyên rừng. Nguyễn Xuân Cự, Đỗ Đình Sâm. 2003. NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
- [6] Khí tượng nông nghiệp. Đinh Thị Sơn. 1995. Đại học Nông lâm Huế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **SINH VẬT RỪNG**

Mã môn học: MH.09

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 33 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí:
 - + Các môn học tiên quyết: không có.
 - + Các môn học kế tiếp: Điều tra rừng, Trồng rừng, kỹ thuật lâm sinh,
- Tính chất: Học phần Sinh vật rừng là học phần cơ sở mang tính chất bắt buộc của chuyên ngành Lâm nghiệp.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức
 - + Đọc được tên latin của một số loài động, thực vật rừng phổ biến.
 - + Xác định được các phương pháp phân loại và nhận biết các loại thực vật rừng.
 - + Trình bày được đặc điểm chung, đặc điểm sinh thái học của một số Lớp, Bộ, Họ động vật rừng.
 - + Mô tả được đặc điểm sinh học, sinh thái của một số cây rừng và một số loài động vật rừng phổ biến, đặc hữu và quý hiếm ở Việt Nam nói chung và ở địa phương nói riêng.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện được phương pháp điều tra động vật và lập kế hoạch quản lý, bảo tồn động vật ở một khu vực nào đó
 - + Xác định, mô tả được một số loài cây rừng và động vật rừng qua hình ảnh và ngoài thực tế.
 - + Nhận biết và phân loại được các loài thực vật, động vật ngoài hiện trường.
 - + Kỹ năng thu thập và xử lý mẫu vật, kỹ năng tra cứu và nhận biết các loài thực vật thông qua tiêu bản mẫu.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Vận dụng được các kiến thức đã học vào công tác nhận biết, phân loại được các loài động thực vật ngoài thực tế.
 - + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác nhận biết, phân loại động, thực vật rừng.
 - + Tiết kiệm được vật tư, chi phí, tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện, đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực hành, làm việc.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Thực vật thuộc ngành Thông 1. Đặc điểm chung của Lớp Tuế và một số loài đại diện.	09	04	05	0

	2. Đặc điểm chung của Lớp Thông và một số họ và loài đại diện có ở Việt Nam 2.1. Họ Thông 2.2. Họ Bụt mọc 2.3. Họ Hoàng đàn 2.4. Họ Kim giao 3. Đặc điểm chung của lớp Dây gắm và một số loài đại diện				
2	Chương 2: Thực vật thuộc ngành Ngọc Lan 1. Đặc điểm chung của Lớp Ngọc lan và một số loài đại diện 1.1. Phân lớp Ngọc lan 1.2. Phân lớp Sau sau 1.3. Phân lớp Sô 1.4. Phân lớp Hoa hồng 2. Đặc điểm chung của Lớp hành và một số loài đại diện	15	05	09	01
3	Chương 3: Lớp Bò sát và Bò sát rừng Việt Nam 1. Đặc điểm chung của lớp bò sát 2. Sinh thái học bò sát 2.1. Sự thích nghi với môi trường sống 2.2. Thức ăn và chu kỳ hoạt động 2.3. Sự sinh sản của bò sát 3. Bò sát rừng Việt Nam 3.1. Bộ có vảy 3.2. Bộ Rùa 3.3. Bộ cá sấu	09	04	05	0
4	Chương 4: Lớp Chim và Chim rừng Việt Nam 1. Đặc điểm chung của lớp Chim 2. Sinh thái học của Chim 2.1. Điều kiện sống và sự thích nghi 2.2. Thức ăn và sự thích nghi 2.3. Chu kỳ hoạt động của Chim 2.4. Sinh sản của Chim 3. Chim rừng Việt Nam 3.1. Bộ Cò 3.2. Bộ Cắt 3.3. Bộ Gà 3.4. Bộ Bò câu 3.5. Bộ Vẹt 3.6. Bộ Cú 3.7. Bộ Cu cu 3.8. Bộ Cu ru cu 3.9. Bộ Sả	09	04	05	0

	3.10. Bộ Gõ kiến				
5	Chương 5: Lớp Thú và Thú rừng Việt Nam 1. Đặc điểm chung của Lớp Thú 2. Sinh thái học của Thú 2.1. Môi trường sống và sự thích nghi 2.2. Thức ăn và sự thích nghi 2.3. Chu kỳ hoạt động của Thú 2.4. Sinh sản của Thú 3. Thú rừng Việt Nam 3.1. Bộ Cánh da 3.2. Bộ Tê tê 3.3. Bộ Linh trưởng 3.4. Bộ ăn thịt 3.5. Bộ Guốc chẵn 3.6. Bộ Guốc lẻ 3.7. Bộ Gặm nhấm 3.8. Bộ Thỏ	09	04	04	01
6	Chương 6. 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. 3.1. Điều tra. 3.2. Giám sát động vật rừng. 4. Hiện trạng tài nguyên động vật rừng. 5. Bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng. 5.1. Biện pháp khai thác hợp lý tài nguyên động vật rừng. 5.2. Biện pháp bảo tồn và phát triển các loài động vật rừng. 5.3. Chiến lược bảo vệ và phát triển động vật rừng.	09	04	05	0
	Cộng	60	25	33	02

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Thực vật thuộc ngành Thông

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được đặc điểm của các Lớp, Bộ, Họ thuộc ngành Thông.
- + Nêu tên và giá trị sử dụng của một số loài thuộc trong ngành Thông.

- Về kỹ năng:

- + Nhận biết và phân loại được các loài thực vật thuộc ngành Thông

2. Nội dung chương:

- Đặc điểm chung của Lớp Tuế và một số loài đại diện.
- Đặc điểm chung của Lớp Thông và một số họ và loài đại diện có ở Việt Nam
 - Họ Thông
 - Họ Bút mọc

2.3. Họ Hoàng đàn

2.4. Họ Kim giao

3. Đặc điểm chung của lớp Dây gắm và một số loài đại diện

Chương 2: Thực vật thuộc ngành Ngọc lan

Thời lượng: 5 giờ LT + 9 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm của các Lớp, Bộ, Họ thuộc ngành Ngọc lan

+ Nêu tên và giá trị sử dụng của một số loài thuộc trong ngành Ngọc lan

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Nhận biết và phân loại được các loài thực vật thuộc ngành Ngọc lan

2. Nội dung chương:

1. Đặc điểm chung của Lớp Ngọc lan và một số loài đại diện.

1.1. Phân lớp Ngọc lan

1.1.1. Bộ Ngọc lan

1.1.2. Bộ Long não

1.2. Phân lớp Sau sau

1.2.1. Bộ Phi lao

1.2.2. Bộ Dẻ

1.2.3. Bộ Gai

1.3. Phân lớp Sổ

1.3.1. Bộ Sổ

1.3.2. Bộ Chè

1.3.3. Bộ Thi

1.3.4. Bộ Bông

1.3.5. Bộ Thầu dầu

1.4. Phân lớp Hoa hồng

1.4.1. Bộ Hoa hồng

1.4.2. Bộ Đậu

1.4.3. Bộ Sim

1.4.4. Bộ Cam

1.4.5. Bộ Bò hòn

2. Đặc điểm chung của Lớp hành và một số loài đại diện

Chương 3: Lớp Bò sát và Bò sát rừng Việt Nam

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản về hình thái, giải phẫu; sinh thái, tập tính; phân bố, giá trị và tình trạng hiện nay của các loài động vật rừng .

+ Phân tích được các đặc điểm thể hiện sự thích nghi của lớp Bò sát với môi trường mà nó sinh sống.

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Nhận dạng được các loài động vật rừng, các Họ, các Bộ thuộc Lớp Bò sát,

+ Thực hiện thành thạo các kỹ năng quan sát các loài động vật ngoài thực tế để có thể phân biệt giữa chúng với nhau.

2. Nội dung chương:

1. Đặc điểm chung của lớp bò sát

2. Sinh thái học bò sát

- 2.1. Sự thích nghi với môi trường sống
- 2.2. Thức ăn và chu kỳ hoạt động
- 2.3. Sự sinh sản của bò sát
- 3. Bò sát rừng Việt Nam
 - 3.1. Bộ có vảy
 - 3.1.1. Họ Trăn
 - 3.1.2. Họ Nhông
 - 3.1.3. Họ Tắc kè
 - 3.1.4. Họ Kỳ đà
 - 3.1.5. Họ Rắn hổ
 - 3.2. Bộ Rùa
 - 3.2.1. Họ Ba ba
 - 3.2.2. Họ Rùa vàng
 - 3.3. Bộ cá sấu

Chương 4: Lớp Chim và Chim rừng Việt Nam

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- **Về kiến thức:**
 - + Trình bày được các đặc điểm cơ bản về hình thái, giải phẫu; sinh thái, tập tính; phân bố, giá trị và tình trạng hiện nay của các loài động vật rừng.
 - + Phân tích được các đặc điểm thể hiện sự thích nghi của lớp Chim với môi trường mà nó sinh sống.
- **Về kỹ năng:** Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - + Nhận dạng được các loài động vật rừng, các Họ, các Bộ thuộc Lớp Chim
 - + Thực hiện thành thạo các kỹ năng quan sát các loài động vật ngoài thực tế để có thể phân biệt giữa chúng với nhau.

2. Nội dung chương:

- 1. Đặc điểm chung của lớp Chim
- 2. Sinh thái học của Chim
 - 2.1. Điều kiện sống và sự thích nghi
 - 2.2. Thức ăn và sự thích nghi
 - 2.3. Chu kỳ hoạt động của Chim
 - 2.4. Sinh sản của Chim
- 3. Chim rừng Việt Nam
 - 3.1. Bộ Cò
 - 3.2. Bộ Cắt
 - 3.3. Bộ Gà
 - 3.4. Bộ Bồ câu
 - 3.5. Bộ Vẹt
 - 3.6. Bộ Cú
 - 3.7. Bộ Cu cu
 - 3.8. Bộ Cu ru cu
 - 3.9. Bộ Sả
 - 3.10. Bộ Gõ kiến

Chương 5: Lớp Thú và Thú rừng Việt Nam

Thời lượng: 4 giờ LT + 4 giờ TH + 10 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các đặc điểm cơ bản về hình thái, giải phẫu; sinh thái, tập tính; phân bố, giá trị và tình trạng hiện nay của các loài động vật rừng .

+ Phân tích được các đặc điểm thể hiện sự thích nghi của lớp Thú với môi trường mà nó sinh sống.

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Nhận dạng được các loài động vật rừng, các Họ, các Bộ thuộc Lớp Thú.

+ Thực hiện thành thạo các kỹ năng quan sát các loài động vật ngoài thực tế để có thể phân biệt giữa chúng với nhau. .

2. Nội dung chương:

1. Đặc điểm chung của Lớp Thú

2. Sinh thái học của Thú

2.1. Môi trường sống và sự thích nghi

2.2. Thức ăn và sự thích nghi

2.3. Chu kỳ hoạt động của Thú

2.4. Sinh sản của Thú

3. Thú rừng Việt Nam

3.1. Bộ Cánh da

3.2. Bộ Tê tê

3.3. Bộ Linh trưởng

3.4. Bộ ăn thịt

3.5. Bộ Guốc chẵn

3.5.2. Bộ phụ không nhai lại

3.5.3. Bộ phụ nhai lại

3.6. Bộ Guốc lẻ

3.7. Bộ Gặm nhấm

3.8. Bộ Thỏ

Chương 6. QUẢN LÝ ĐỘNG VẬT RỪNG

Thời lượng: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được vai trò và giá trị của động vật rừng

+ Nêu được các biện pháp khai thác và bảo tồn phát triển các loài động vật rừng.

+ Phân tích được hiện trạng tài nguyên động vật rừng ở Việt Nam

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo các bước điều tra và giám sát động vật rừng.

2. Nội dung chương:

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.

3.1. Điều tra.

3.2. Giám sát động vật rừng.

4. Hiện trạng tài nguyên động vật rừng.

5. Bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng.

5.1. Biện pháp khai thác hợp lý tài nguyên động vật rừng.

5.2. Biện pháp bảo tồn và phát triển các loài động vật rừng.

5.3. Chiến lược bảo vệ và phát triển động vật rừng.

Phần thực hành (33 giờ)

* **Nội dung 1:** Quan sát, phân loại, nhận biết và mô tả lại bằng hình vẽ các loài thực vật thuộc các họ đã học. **(Thời lượng: 16 giờ)**

- *Dụng cụ:*

- + Lá, hoa, quả, hạt của 1 số loài thực vật.
- + Dao phát, kéo bấm, túi ni lông, côn, giấy ghi chú, bút, ghim bấm, giấy A₀, máy ảnh (nếu có), ...

- *Nội dung thực hành:*

- + Khảo sát các kiểu lá, hoa, quả, hạt và cách mọc lá (Phân biệt sự khác nhau của các kiểu rễ, dạng sống, kiểu tán lá, kiểu lá, hoa, quả, hạt và cách mọc lá).
- + Thu mẫu lá, hoa, quả và thực hành làm bộ mẫu tiêu bản khô các kiểu lá, hoa, quả.
- + Nhận biết và phân loại một số loài thực vật (thuộc họ, bộ, lớp, ngành).
- + Mô tả lại bằng hình vẽ các kiểu lá của các loài thực vật đã học thuộc ngành Thông và ngành Ngọc Lan.

* **Nội dung 2:**

* **Nội dung 2:** Quan sát, nhận biết một số loài động vật rừng. **(Thời lượng: 17 giờ)**

- *Dụng cụ:*

- + Tranh, ảnh một số loài động vật rừng.
- + Một số loài động vật rừng ngoài thực tế.
- *Nội dung thực hành:*
- + Quan sát và nhận dạng các loại động vật rừng trên tranh.
- + Mô tả đặc điểm bên ngoài và phân loại các loài động vật rừng ngoài thực tế (thuộc họ, bộ, lớp).

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

- Học liệu: **Bài giảng Sinh vật rừng**, do giáo viên Tổ Lâm nghiệp biên soạn.
- Dụng cụ, nguyên vật liệu: Dao phát, kéo bấm, túi ni lông, côn, ghim bấm, giấy A₀, giấy ghi chú, máy ảnh (nếu có)..

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- **Về kiến thức:**

- + Kiến thức về đặc điểm và giá trị sử dụng của các loài thực vật thuộc ngành Thông, ngành Ngọc Lan.

+ Kiến thức cơ bản về đặc điểm hình thái, giải phẫu; sinh thái, tập tính; phân bố, giá trị và tình trạng hiện nay của các loài động vật rừng .

+ Phân tích được các đặc điểm thể hiện sự thích nghi của lớp Bò sát, lớp Chim và lớp Thú với môi trường mà nó sinh sống.

- **Về kỹ năng:**

+ Nhận biết và phân loại được các loài động vật rừng, các Họ, các Bộ thuộc ba lớp chính: Lớp Bò sát, Lớp Chim, Lớp Thú.

+ Nhận biết và phân loại được các loài thực vật thuộc ngành Thông và ngành Ngọc lan

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác nhận biết, phân loại động, thực vật rừng.

+ Ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn; có lòng yêu nghề và có ý thức trong việc xây dựng, bảo vệ và sử dụng rừng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: vấn đáp

+ Thời gian làm bài và trả lời: 30 phút/sinh viên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

2. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học SINH VẬT RỪNG được áp dụng cho Sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Môn học SINH VẬT RỪNG được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Đặc điểm của các loài thực vật thuộc ngành Thông và ngành Ngọc Lan

- Đặc điểm của các loài động vật thuộc 3 lớp: Bò sát, Chim và Thú.

- Các cách phân loại các loài động, thực vật đã học.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] *Những loài thực vật rừng quý hiếm cần được bảo vệ của Việt Nam* (1987) - Viện điều tra quy hoạch rừng – Hà Nội.

[2] Lê Mộng Chân, Vũ Văn Dũng (1992) - *Thực vật và thực vật đặc sản rừng* - Hà Nội.

[3] Thái Văn Trùng (2000) - *Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam* - Tp. Hồ Chí Minh.

- [4] Đỗ Xuân Cẩm (1994) - *Tiếng Latinh dùng trong thuật ngữ và danh pháp khoa học* - - ĐH. Nông Lâm Huế.
- [5] TS. Đỗ Xuân Cẩm (2000) - *Bài giảng Thực vật rừng* - Trường Đại học Nông Lâm Huế.
- [6] Trần Mạnh Đạt (1998) - *Bài giảng Động vật rừng* - Trường Đại học Nông Lâm Huế.
- [7] *Sổ tay hướng dẫn Giám sát, Điều tra Đa dạng sinh học* (2003), NXB Giao thông vận tải.
- [8] Nguyễn Cử, Lê Trọng Trãi, Karen Phillipps (2002) *Chim Việt Nam*, Nhà xuất bản lao động xã hội.
- [9] *Sách Hướng dẫn định loại rùa*, IUCN, Traffic, 2001.
- [10] *Giới thiệu một số loài thú của Đông Dương và Thái Lan*, IUCN, WWF, The World Bank, 2000.
- [11] Một số Website:
+ [www/agriviet.com](http://www.agriviet.com)
+ [www/vncreature.net](http://www.vncreature.net)
+ www.lamnghiep.org

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **SINH THÁI RỪNG**

Mã môn học: MH.10

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 33 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học cơ sở ngành trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp với môn học tiên quyết: Sinh vật rừng.

- Tính chất: Học phần Sinh thái rừng là học phần cơ sở mang tính chất bắt buộc của chuyên ngành.

II. Mục tiêu môn học:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được khái niệm về môi trường, các thành phần của hệ sinh thái rừng, các đặc trưng của rừng, các quá trình tái sinh, sinh trưởng, phát triển và diễn thế của rừng.

+ Giải thích được mối quan hệ giữa các nhân tố sinh thái và rừng.

- *Về kỹ năng:*

+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong điều tra một số nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái rừng.

+ Xác định một số đặc trưng của rừng.

+ Phân cây rừng ra thành các cấp theo tiêu chuẩn phân cấp của G.Krap.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Tiếp cận kịp thời với sự thay đổi của các văn bản liên quan đến các hệ sinh thái rừng.

+ Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.

+ Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập;

+ Tự chịu trách nhiệm về kết quả làm việc, đảm bảo an toàn lao động trong thực hiện nhiệm vụ ngoài thực địa.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SINH THÁI RỪNG VÀ RỪNG 1. Vai trò của rừng đối với đời sống xã hội 2. Khái niệm chung về sinh thái học, sinh thái rừng và rừng 2.1. Sinh thái học	17	7	10	0

	2.2. Sinh thái rừng 2.3. Khái niệm về rừng 3. Các chu trình trong hệ sinh thái: Chu trình vật chất và năng lượng 3.1. Chu trình vật chất (chu trình sinh địa hóa) 3.2. Chu trình năng lượng (dòng năng lượng trong hệ sinh thái) 4. Thành phần và các đặc trưng của rừng 4.1. Thành phần của rừng 4.2. Các đặc trưng của rừng 5. Khái niệm về môi trường và các nhóm nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái 5.1. Khái niệm môi trường 5.2. Các nhóm nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái rừng				
2	Chương 2. MỐI QUAN HỆ QUA LẠI GIỮA QUẦN XÃ THỰC VẬT RỪNG VÀ HOÀN CẢNH XUNG QUANH 1. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và ánh sáng 1.1. Ý nghĩa của ánh sáng đối với đời sống cây rừng 1.2. Tính ưa sáng, tính chịu bóng của cây rừng 2. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và nhiệt độ 2.1. Ý nghĩa của nhiệt độ đối với đời sống cây rừng 2.2. Ảnh hưởng của rừng đến nhiệt độ 2.3. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến rừng 2.4. Một số biện pháp phòng chống nhiệt độ cực hạn 3. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và nước 3.1. Ý nghĩa của nước đối với đời sống cây rừng 3.2. Nguồn của thực vật rừng 3.3. Quan hệ của thực vật đối với nước 3.4. Vai trò bảo vệ, điều hòa nước, bảo vệ bờ sông, bờ đập của rừng 4. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng với không khí và gió 4.1. Ý nghĩa của khí quyển và thành phần không khí 4.2. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và không khí 4.3. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật	20	9	10	1

	rừng và gió 5. Môi quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và đất 5.1. Ảnh hưởng của đất đến quần xã thực vật rừng 5.2. Ảnh hưởng của địa hình đến quần xã thực vật rừng 5.3. Ảnh hưởng của quần xã thực vật rừng đến đất 6. Môi quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và các nhân tố sinh vật 6.1. Quan hệ giữa các thành phần thực vật trong quần xã thực vật rừng 6.2. Quan hệ giữa các thành phần thực vật đến vi sinh vật 6.3. Quan hệ giữa các thành phần thực vật với động vật				
3	Chương 3. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG 1. Khái niệm về sinh trưởng và phát triển của rừng 1.1. Khái niệm về sinh trưởng 1.2. Khái niệm về phát triển 1.3. Môi quan hệ giữa hai quá trình sinh trưởng và phát triển 2. Sinh trưởng và tăng trưởng của cây rừng 2.1. Sinh trưởng của cây rừng 2.2. Tăng trưởng của cây rừng 3. Sinh trưởng của lâm phần 3.1. Phân hóa và tía thưa tự nhiên 3.2. Phân cấp cây rừng 3.3. Tăng trưởng của lâm phần 4. Phát triển của lâm phần	15	6	9	0
4	Chương 4. TÁI SINH VÀ DIỄN THẾ RỪNG 1. Tái sinh rừng. 1.1. Khái niệm. 1.2. Các phương thức tái sinh. 1.3. Các hình thức tái sinh. 1.4. Đặc điểm tái sinh rừng nhiệt đới 2. Diễn thế rừng. 2.1. Khái niệm diễn thế. 2.2. Nguyên nhân gây ra diễn thế rừng. 2.3. Các kiểu diễn thế.	8	3	4	1
	Cộng	60	25	33	2

2. Nội dung chi tiết:

Lý thuyết:

Chương 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ SINH THÁI RỪNG VÀ RỪNG

Thời

gian: 7 giờ LT + 10 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- Trình bày được khái niệm về quần thể sinh vật và quần xã sinh vật
- Trình bày được hệ sinh thái và các mối liên hệ trong hệ sinh thái.
- Nhận biết được các thành phần của hệ sinh thái rừng.
- Nhận biết được các đặc trưng cơ bản của hệ sinh thái rừng.
- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - Xác định được các thành phần của hệ sinh thái rừng.
 - Xác định được các đặc trưng cơ bản của hệ sinh thái rừng.

2. Nội dung chương:

1. Vai trò của rừng đối với đời sống xã hội
2. Khái niệm chung về sinh thái học, sinh thái rừng và rừng
 - 2.1. Sinh thái học
 - 2.2. Sinh thái rừng
 - 2.3. Khái niệm về rừng
3. Các chu trình trong hệ sinh thái: Chu trình vật chất và năng lượng
 - 3.1. Chu trình vật chất (chu trình sinh địa hóa)
 - 3.2. Chu trình năng lượng (dòng năng lượng trong hệ sinh thái)
4. Thành phần và các đặc trưng của rừng
 - 4.1. Thành phần của rừng
 - 4.2. Các đặc trưng của rừng
5. Khái niệm về môi trường và các nhóm nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái
 - 5.1. Khái niệm môi trường
 - 5.2. Các nhóm nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái rừng

Chương 2. MỐI QUAN HỆ QUAY LẠI GIỮA QUẦN XÃ THỰC VẬT RỪNG VÀ HOÀN CẢNH XUNG QUANH

Thời gian: 9 giờ LT + 10 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

Trình bày được mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và hoàn cảnh xung quanh: ánh sáng, nhiệt độ, nước, không khí và gió, đất và nhân tố sinh vật

- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - Xác định được ảnh hưởng của cây rừng đến đất.
 - Xác định được ảnh hưởng của cây rừng đến hướng và tốc độ gió.
 - Xác định được ảnh hưởng của cây rừng đến các nhân tố sinh vật

2. Nội dung chương:

1. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và ánh sáng

- 1.1. Ý nghĩa của ánh sáng đối với đời sống cây rừng
- 1.2. Tính ưa sáng, tính chịu bóng của cây rừng
2. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và nhiệt độ
 - 2.1. Ý nghĩa của nhiệt độ đối với đời sống cây rừng
 - 2.2. Ảnh hưởng của rừng đến nhiệt độ
 - 2.3. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến rừng
 - 2.4. Một số biện pháp phòng chống nhiệt độ cực hạn
3. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và nước
 - 3.1. Ý nghĩa của nước đối với đời sống cây rừng
 - 3.2. Nguồn của thực vật rừng
 - 3.3. Quan hệ của thực vật đối với nước
 - 3.4. Vai trò bảo vệ, điều hòa nước, bảo vệ bờ sông, bờ đập của rừng
4. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng với không khí và gió
 - 4.1. Ý nghĩa của khí quyển và thành phần không khí
 - 4.2. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và không khí
 - 4.3. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và gió
5. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và đất
 - 5.1. Ảnh hưởng của đất đến quần xã thực vật rừng
 - 5.2. Ảnh hưởng của địa hình đến quần xã thực vật rừng
 - 5.3. Ảnh hưởng của quần xã thực vật rừng đến đất
6. Mối quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và các nhân tố sinh vật
 - 6.1. Quan hệ giữa các thành phần thực vật trong quần xã thực vật rừng
 - 6.2. Quan hệ giữa các thành phần thực vật đến vi sinh vật
 - 6.3. Quan hệ giữa các thành phần thực vật với động vật

Chương 3. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG

Thời gian: 6 giờ LT + 9 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:
 - Về kiến thức:
 - Trình bày được khái niệm về sinh trưởng và phát triển của rừng
 - Trình bày được sinh trưởng và tăng trưởng của cây rừng.
 - Trình bày được sinh trưởng và tăng trưởng của lâm phần.
 - Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - Xác định được giai đoạn phát triển của rừng.
 - Xác định được mức độ tăng trưởng của cây rừng.
2. Nội dung chương:
 1. Khái niệm về sinh trưởng và phát triển của rừng
 - 1.1. Khái niệm về sinh trưởng
 - 1.2. Khái niệm về phát triển
 - 1.3. Mối quan hệ giữa hai quá trình sinh trưởng và phát triển
 2. Sinh trưởng và tăng trưởng của cây rừng

- 2.1. Sinh trưởng của cây rừng
- 2.2. Tăng trưởng của cây rừng
3. Sinh trưởng của lâm phần
 - 3.1. Phân hóa và tỉa thưa tự nhiên
 - 3.2. Phân cấp cây rừng
 - 3.3. Tăng trưởng của lâm phần
4. Phát triển của lâm phần

Chương 4. TÁI SINH VÀ DIỄN THỂ RỪNG

Thời gian: 3 giờ LT+ 4 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*
 - Trình bày được khái niệm về tái sinh và diễn thế rừng.
 - Trình bày được các phương thức tái sinh và hình thức tái sinh.
 - Trình bày được các nguyên nhân gây ra diễn thế rừng và các kiểu diễn thế rừng.
- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
 - Xác định được giai đoạn diễn thế của hệ sinh thái rừng.
 - Xác định được hình thức tái sinh của hệ sinh thái rừng.

2. Nội dung chương:

1. Tái sinh rừng.

1.1. Khái niệm.

1.2. Các phương thức tái sinh.

1.3. Các hình thức tái sinh.

1.4. Đặc điểm tái sinh rừng nhiệt đới

2. Diễn thế rừng.

2.1. Khái niệm diễn thế.

2.2. Nguyên nhân gây ra diễn thế rừng.

2.3. Các kiểu diễn thế.

Thực hành:

Nội dung 1: Nhận biết và điều tra thành phần, cấu trúc quần xã thực vật rừng.

- *Dụng cụ:*

- Bản đồ hiện trạng rừng, địa bàn cầm tay, máy định vị GPS, thước dây (50mét; 1,5mét), bút chì, giấy A4, giấy kẻ ô ly để mô tả cấu trúc rừng, giấy A0.

- *Nội dung thực hành:*

- Nhận biết các thành phần trong quần xã thực vật rừng (Cây cao, cây bụi, cây tái sinh, tầng thảm tươi, thực vật ngoại tầng).
- Xác định các đặc trưng của rừng (Tổ thành rừng, tầng rừng, mật độ, độ tàn che, nguồn gốc rừng).
- Điều tra các thành phần trong quần xã thực vật rừng:
 - + Lập ô tiêu chuẩn 500m² (20m x 25m).
 - + Điều tra các thành phần trong ô tiêu chuẩn.

Nội dung 2: Xác định ảnh hưởng của cây rừng đến đất (thông qua tầng thảm mục)

- *Dụng cụ:*

Rựa, cuốc, xẻng, giấy A4, la bàn, thước đo.

- *Nội dung thực hành:*

- Xác định độ dày của tầng thảm mục.

Nội dung 3: Phân cấp cây rừng.

- *Dụng cụ:*

Bản đồ hiện trạng rừng, địa bàn cầm tay, thước đo cao, thước dây (1,5mét), bút chì, giấy A4.

- *Nội dung thực hành:*

- Lựa chọn địa điểm để phân cấp.

- Đồng thời tiến hành các bước sau:

+ Đo chiều cao của các nhóm cây:

Cao nhất.

Trung bình.

Thấp nhất.

+ Đo đường kính tán theo hai chiều: Bắc Nam, Đông Tây.

+ Ghi vào biểu, phân cấp và nhận xét.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Giảng đường; hệ sinh thái rừng tự nhiên.

2. Trang thiết bị máy móc: máy định vị GPS, địa bàn cầm tay.

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

Học liệu: Bài giảng Sinh thái rừng do Bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

Dụng cụ, nguyên vật liệu: Bản đồ hiện trạng rừng, thước dây (50mét; 1,5mét), bút chì, giấy A4.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được khái niệm về môi trường, các thành phần của hệ sinh thái rừng, các đặc trưng của rừng, các quá trình tái sinh, sinh trưởng, phát triển và diễn thế của rừng.

+ Giải thích được mối quan hệ giữa các nhân tố sinh thái và rừng.

- *Về kỹ năng:*

+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong điều tra một số nhân tố sinh thái trong hệ sinh thái rừng.

+ Xác định một số đặc trưng của rừng.

+ Phân cây rừng ra thành các cấp theo tiêu chuẩn phân cấp của G.Krap.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Xây dựng kế hoạch và tổ chức hoạt động nhóm, hoạt động độc lập tại thực địa.

+ Tự chịu trách nhiệm với kết quả điều tra tại thực địa.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của Chương 2.
- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của Chương 4.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
 - + Hình thức: Vấn đáp
 - + Thời gian làm bài: 30 phút/sinh viên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học SINH THÁI RỪNG được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp và được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Thuyết giảng, phân tích (lý thuyết) và thao tác mẫu (thực hành).

- Đối với người học: Nghe, quan sát, ghi chép và thực hiện thao tác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các thành phần của hệ sinh thái rừng, các đặc trưng của rừng,
- Mối quan hệ giữa các nhân tố sinh thái và rừng
- Các quá trình tái sinh, sinh trưởng, phát triển và diễn thế của rừng.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình Sinh thái rừng – Hoàng Kim Ngũ, Phùng Ngọc Lan - Trường ĐH Lâm nghiệp - Nhà xuất bản Nông nghiệp – 1998.

[2]. Giáo trình Lâm sinh học – Phùng Ngọc Lan – Nhà xuất bản Nông nghiệp – Hà Nội - 1986.

[3]. Giáo trình Lâm sinh học (Tập 1) – Ngô Quang Đê, Phùng Ngọc Lan, Lâm Xuân Sanh - Trường ĐH Lâm nghiệp – 1992.

[4] Một số Website:

- + www.agriviet.com
- + www.lamnghiep.org

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **THỐNG KÊ TRONG LÂM NGHIỆP**

Mã môn học: MH.11

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học cơ sở ngành trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành, được bố trí học vào năm thứ nhất của khóa học.

- Tính chất: Nội dung của môn học này là một môn học ứng dụng của thống kê toán học vừa mang tính chất cơ sở, vừa mang tính chất công cụ phục vụ cho việc xử lý số liệu nghiên cứu và thực nghiệm khoa học Lâm nghiệp. Nội dung của môn học này làm cơ sở cho việc tiếp thu khối kiến thức của các môn học khác trong chương trình đào tạo: Điều tra, sản lượng rừng, Chuyên đề Điều tra đánh giá tài nguyên rừng.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp chọn mẫu trong nghiên cứu khoa học lâm nghiệp, các ưu - nhược điểm và khả năng ứng dụng trong thực tiễn.

+ Trình bày được khái niệm phân bố thực nghiệm, phân bố tần suất lý thuyết; phương pháp lập các phân bố thực nghiệm, phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.

+ Trình bày được phương pháp lập bảng tương quan 2 chiều giữa hai đại lượng quan sát và phương pháp lập phương trình tương quan tuyến tính 1 lớp.

+ Trình bày và so sánh được các mẫu quan sát dựa vào tài liệu quan sát thực nghiệm.

- Về kỹ năng:

+ Xác định được đối tượng nghiên cứu của thống kê toán học.

+ Xác định, áp dụng được phương pháp lập các phân bố thực nghiệm, thực hiện tính toán thành thạo các đặc trưng mẫu của phân bố thực nghiệm.

+ Xác định, áp dụng được phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể trong từng trường hợp cụ thể.

+ Tính toán và lập được phương trình tương quan tuyến tính 1 lớp giữa 2 đại lượng quan sát.

+ Kiểm tra được các mẫu quan sát dựa vào tài liệu thực nghiệm, từ đó tìm được công thức thí nghiệm có ảnh hưởng trội hơn.

+ Có kỹ năng phân tích số liệu và sử dụng phần thống kê trong máy tính kỹ thuật; ứng dụng được một số phần mềm thống kê liên quan.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự thực hiện được việc chọn mẫu, phân tích số liệu trong thống kê Lâm nghiệp.

+ Cẩn thận trong quá trình xử lý số liệu thống kê.

+ Học tập nghiêm túc, năng động, tự tin, cầu tiến, say mê học hỏi nghiên cứu các vấn đề một cách tỷ mỉ, chính xác, biện chứng, ...

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/	Kiểm tra

				thảo luận	
1	Bài mở đầu Chương 1: PHÂN BỐ THỰC NGHIỆM LÂM NGHIỆP 1. Khái niệm phân bố thực nghiệm 2. Phương pháp lập các phân bố thực nghiệm 2.1. Đối với đại lượng đứt quãng 2.2. Đối với đại lượng liên tục 3. Các đặc trưng của phân bố thực nghiệm (đặc trưng mẫu) 3.1. Khái niệm chung về các số đặc trưng mẫu 3.2. Các số đặc trưng vị trí 3.3. Các số đặc trưng về biến động mẫu 3.3.1. Tính số trung bình và sai tiêu chuẩn của những mẫu quan sát về chất 3.3.2. Tính số trung bình mẫu quan sát về chất 3.3.3. Tính sai số tiêu chuẩn mẫu quan sát về chất	1 12	1 4	7	1
2	Chương 2: PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA TỔNG THỂ 1. Khái niệm 2. Ước lượng số trung bình tổng thể với rút mẫu độc lập 2.1. Ước lượng điểm số trung bình tổng thể 2.2. Ước lượng khoảng số trung bình tổng thể 2.3. Ước lượng thành số tổng thể với rút mẫu độc lập	9	4	5	
3	Chương 3. LIÊN HỆ TƯƠNG QUAN GIỮA HAI ĐẠI LƯỢNG QUAN SÁT 1. Một số khái niệm 1.1. Quan hệ hàm số 1.2. Quan hệ ngẫu nhiên 2. Phương pháp lập bảng phân bố tần số thực nghiệm tương quan hai chiều 2.1. Phương pháp lập bảng tương quan 2 chiều 2.2. Ví dụ: 3. Liên hệ tương quan tuyến tính 3.1. Hệ số tương quan	10	6	4	

	3.2. Phương pháp xác định phương trình tương quan tuyến tính				
4	Chương 4. KIỂM TRA GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ 1. Trường hợp hai mẫu độc lập về lượng 1.1. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn t của Student 1.2. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn 1.3. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn U của Mann và Whitney 2. Trường hợp K mẫu độc lập về lượng 2.1. Trường hợp mẫu nhỏ 2.2. Trường hợp mẫu lớn 3. Trường hợp các mẫu độc lập về chất 3.1. Kiểm tra sự thuần nhất hai mẫu độc lập về chất 3.2. Kiểm tra sự thuần nhất nhiều mẫu độc lập về chất	13	5	7	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: NHẬN THỨC CHUNG VỀ THỐNG KÊ ỨNG DỤNG TRONG LÂM NGHIỆP

Thời gian: 1 giờ LT + 0 giờ TH + 0 giờ KT

Chương 1: PHÂN BỐ THỰC NGHIỆM LÂM NGHIỆP

Thời gian: 4 giờ LT + 7 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được khái niệm phân bố thực nghiệm, các số đặc trưng mẫu.
- Xác định, áp dụng được phương pháp lập các phân bố thực nghiệm.
- Tính toán được các đặc trưng mẫu của phân bố thực nghiệm.
- Rèn luyện tính cẩn thận trong quá trình xử lý số liệu thống kê.
- Nhận thức được vai trò quan trọng của thống kê toán học trong lâm nghiệp.

2. Nội dung chương:

- Khái niệm phân bố thực nghiệm
- Phương pháp lập các phân bố thực nghiệm
 - Đối với đại lượng đứt quãng
 - Đối với đại lượng liên tục
- Các đặc trưng của phân bố thực nghiệm (đặc trưng mẫu)
 - Khái niệm chung về các số đặc trưng mẫu
 - Các số đặc trưng vị trí
 - Các số đặc trưng về biến động mẫu
 - Tính số trung bình và sai tiêu chuẩn của những mẫu quan sát về chất
 - Tính số trung bình mẫu quan sát về chất
 - Tính sai số tiêu chuẩn mẫu quan sát về chất

Chương 2: PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA TỔNG THỂ

Thời gian: 4 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được khái niệm về phân bố tần suất lý thuyết, phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể.
- Xác định, áp dụng, tính toán được phương pháp ước lượng các tham số đặc trưng của tổng thể trong từng trường hợp cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận trong quá trình xử lý số liệu thống kê.
- Nhận thức được vai trò quan trọng của phương pháp ước lượng trong thống kê toán học lâm nghiệp.

2. Nội dung chương:

1. Khái niệm
2. Ước lượng số trung bình tổng thể với rút mẫu độc lập
 - 2.1. Ước lượng điểm số trung bình tổng thể
 - 2.2. Ước lượng khoảng số trung bình tổng thể
 - 2.3. Ước lượng thành số tổng thể với rút mẫu độc lập
 - 2.3.1. Khái niệm thành số tổng thể và thành số mẫu
 - 2.3.2. Ước lượng thành số tổng thể
 - 2.3.3. Ước lượng điểm thành số tổng thể
 - 2.3.4. Ước lượng khoảng thành số tổng thể

Chương 3. LIÊN HỆ TƯƠNG QUAN GIỮA HAI ĐẠI LƯỢNG QUAN SÁT

Thời gian: 6 giờ LT + 4 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được các khái niệm quan hệ hàm số, quan hệ ngẫu nhiên, hệ số tương quan, phương pháp lập bảng tương quan giữa hai đại lượng quan sát.
- Xác định, áp dụng và tính toán được tương quan giữa 2 đại lượng quan sát.
- Rèn luyện tính cẩn thận trong quá trình xử lý số liệu thống kê.
- Nhận thức được vai trò quan trọng của thống kê toán học trong lâm nghiệp.

2. Nội dung chương:

1. Một số khái niệm
 - 1.1. Quan hệ hàm số
 - 1.2. Quan hệ ngẫu nhiên
2. Phương pháp lập bảng phân bố tần số thực nghiệm tương quan hai chiều
 - 2.1. Phương pháp lập bảng tương quan 2 chiều
 - 2.2. Ví dụ:
3. Liên hệ tương quan tuyến tính
 - 3.1. Hệ số tương quan
 - 3.1.1. Khái niệm
 - 3.1.2. Cách tính hệ số tương quan mẫu
 - 3.2. Phương pháp xác định phương trình tương quan tuyến tính
 - 3.2.1. Trường hợp mẫu nhỏ, tài liệu chưa qua chỉnh lý
 - 3.2.2. Trường hợp mẫu lớn, tài liệu đã qua chỉnh lý

Chương 4: KIỂM TRA GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ

Thời gian: 5 giờ LT + 7 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu: Sau khi học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày, so sánh các mẫu quan sát với nhau dựa vào tài liệu quan sát thực nghiệm các mẫu.
- Áp dụng, tính toán, kiểm tra được các mẫu quan sát dựa vào tài liệu thực nghiệm, từ đó tìm được công thức thí nghiệm có ảnh hưởng trội hơn.

- Thấy được tầm quan trọng của việc kiểm tra giả thuyết thống kê trong thực tiễn và nghiên cứu Lâm nghiệp.

Trong thực tiễn và nghiên cứu Lâm nghiệp, người ta thường quan sát, theo dõi và tiến hành nhiều thí nghiệm khác nhau để lựa chọn ra được một công thức thí nghiệm có ảnh hưởng trội hơn. Để có được kết quả đó, người ta thường phải tiến hành so sánh các mẫu quan sát với nhau dựa vào tài liệu thực nghiệm ở các mẫu.

Trong chương này, chúng tôi chỉ đề cập đến trường hợp các mẫu độc lập trên các dấu hiệu điều tra về lượng.

2. Nội dung chương:

1. Trường hợp hai mẫu độc lập về lượng

1.1. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn t của Student

1.2. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn U của phân bố chuẩn tiêu chuẩn

1.3. Kiểm tra giả thuyết thống kê theo tiêu chuẩn U của Mann và Whitney

2. Trường hợp K mẫu độc lập về lượng

2.1. Trường hợp mẫu nhỏ

2.2. Trường hợp mẫu lớn

3. Trường hợp các mẫu độc lập về chất

3.1. Kiểm tra sự thuần nhất hai mẫu độc lập về chất

3.2. Kiểm tra sự thuần nhất nhiều mẫu độc lập về chất

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Phòng học, phòng máy vi tính.

2. Trang thiết bị máy móc:

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bài giảng Thống kê lâm nghiệp, máy tính cầm tay Casio, thước, phấn, bút, sổ liệu phiếu điều tra thực nghiệm,...

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

** Kiến thức:*

- Trình bày được phương pháp xử lý và ước lượng các tham số đặc trưng từ số liệu thực nghiệm.

- Phương pháp lập phương trình tương quan tuyến tính 1 lớp từ số liệu thực nghiệm.

** Kỹ năng:*

- Thực hiện tính toán thành thạo các đặc trưng mẫu, ước lượng các tham số tổng thể và xây dựng phương trình tương quan tuyến tính 1 lớp (nếu yêu cầu) từ số liệu thực nghiệm.

- Kiểm tra được các mẫu quan sát dựa vào tài liệu thực nghiệm, từ đó tìm được công thức thí nghiệm có ảnh hưởng trội hơn.

- Có kỹ năng phân tích số liệu và sử dụng phần thống kê trong máy tính kỹ thuật; ứng dụng được một số phần mềm thống kê liên quan.

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Tự thực hiện được việc chọn mẫu, phân tích số liệu trong thống kê Lâm nghiệp.

- Cần thận trọng quá trình xử lý số liệu thống kê.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 45 phút.
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài và trả lời: 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Phương pháp giao bài tập vận dụng để người học tự giải quyết vấn đề.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành ban đầu trên máy tính Casio và máy vi tính bằng phần mềm Excel để người học làm quen với các thao tác xử lý số liệu thực nghiệm.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành chung, đúc kết vấn đề đặt ra từ những số liệu thực nghiệm.

- Đối với người học:

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo, luyện tập xử lý số liệu thực nghiệm.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lập phân bố thực nghiệm (chỉnh lý tài liệu thực nghiệm), tính các đặc trưng thống kê.

- Ước lượng số trung bình tổng thể và thành số tổng thể.

- Lập phương trình tương quan tuyến tính 1 lớp.

- So sánh, kiểm tra sự thuần nhất giữa các mẫu.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Bài giảng Thống kê ứng dụng trong Lâm nghiệp - do Tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

[2]. Ngô Kim Khôi (1998)- Thống kê toán học trong lâm nghiệp - Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3]. Ngô Kim Khôi, Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Văn Tuấn (2001)– Tin học ứng dụng trong lâm nghiệp – Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[4]. Võ Thị Thanh Lộc (2001)– Thống kê ứng dụng và dự báo trong kinh doanh và kinh tế - Nhà xuất bản thống kê.

[5]. Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi (2006)– Phân tích thống kê trong lâm nghiệp – Nhà xuất bản Nông nghiệp.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : **ĐẤT - PHÂN BÓN**

Mã môn học: MH.12

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thảo luận: 23 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học này bố trí trước các môn học: Trồng rừng, Chọn giống cây rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Quản lý bảo vệ rừng....

- Tính chất: Môn học Đất - phân bón là môn học chuyên môn bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề ngành Lâm nghiệp. Môn học này có liên quan đến các môn học/môn học khác như: Thực vật rừng, sinh thái rừng.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được bản chất của quá trình hình thành đất, các loại đá hình thành đất, một số tính chất vật lý, hoá học, sinh hoá của đất.

+ Nêu được những đặc điểm cơ bản của một số loại đất tiêu biểu ở Việt Nam, những nguyên tắc sử dụng hợp lý các loại đất trên.

+ Nêu được tính chất, cách thức bảo quản và sử dụng hợp lý các loại phân bón.

- Về kỹ năng:

+ Trên cơ sở nắm được các thuộc tính của đất thực hiện được việc điều tra và lập bản đồ đất.

+ Thực hiện được các thao tác ủ phân hữu cơ, nhận diện, phân tích phân vô cơ và xây dựng được quy trình bón phân hợp lý tùy theo từng loại đất và nhu cầu của cây trồng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng được các kiến thức đã học vào kỹ thuật đào phẫu diện đất và phân tích sơ bộ các đặc tính của đất ngoài thực địa.

+ Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình nhận dạng được các loại phân đang lưu hành trên thị trường qua: màu sắc, thành phần, tỷ lệ, cách thức sử dụng, bảo quản.

+ Tiết kiệm được vật tư, chi phí phòng trừ, tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

+ Có ý thức vươn lên trong học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, không ngừng ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực nghiên cứu của ngành, góp phần thúc đẩy ngành lâm nghiệp ngày càng phát triển.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/	Kiểm tra

				bài tập/ thảo luận	
1	Chương 1: Quá trình hình thành đất 1. Các loại đá hình thành đất. 1.1. Đá mắc ma. 1.2. Đá trầm tích. 1.3. Đá biến chất. 2. Sự phong hoá đá. 2.1. Khái niệm. 2.2. Phân loại. 2.3. Sản phẩm phong hoá. 3. Quá trình hình thành đất 3.1. Các nhân tố hình thành đất. 3.2. Hình thái đất.	3	3	0	0
2	Chương 2: Tính chất lý, hóa của đất 1. Thành phần cơ giới của đất. 1.1. Phân chia cấp hạt. 1.2. Phân loại đất theo thành phần cơ giới. 1.3. Ý nghĩa của thành phần cơ giới. 2. Kết cấu đất. 2.1. Khái niệm. 2.2. Nhân tố hình thành kết cấu đất. 2.3. Vai trò của kết cấu đất 3. Nước trong đất. 3.1. Vai trò. 3.2. Các dạng nước trong đất. 3.3. Tính chất của nước trong đất. 4. Một số tính chất vật lý khác của đất: 4.1. Tỷ trọng đất. 4.2. Dung trọng. 4.3. Độ xốp 5. Keo đất 5.1. Khái niệm. 5.2. Cấu tạo của keo đất. 5.3. Tính chất của keo đất. 6. Khả năng hấp phụ của đất. 6.1. Khái niệm. 6.2. Các dạng hấp phụ. 7. Dung dịch đất: 7.1. Khái niệm.	5	4	0	1

	7.2. Vai trò. 7.3. Phản ứng của dung dịch đất. 7.4. Ảnh hưởng của độ pH đến đất, cây và vi sinh vật đất.				
3	Chương 3: Chất hữu cơ và độ phì nhiêu của đất <i>* Phần lý thuyết:</i> 1. Khái niệm chất hữu cơ và mùn trong đất. 2. Quá trình chuyển hoá chất hữu cơ 2.1. Quá trình khoáng hoá. 2.2. Quá trình mùn hoá. 3. Ý nghĩa của mùn và biện pháp nâng cao lượng mùn cho đất. 3.1. Khái niệm. 3.2. Những nhân tố xác định độ phì và biện pháp nâng cao độ phì cho đất. 4. Đặc điểm một số loại đất ở Việt Nam 4.1. Đất cát. 4.2. Đất đồi núi. 4.3. Đất phèn. 4.4. Đất ngập mặn. <i>* Phần thực hành :</i> - Đào phẫu diện đất và phân tích sơ bộ các đặc tính của đất ngoài thực địa.	20	7	13	0
4	Chương 4: Phân bón <i>* Phần lý thuyết:</i> 1. Đạm và phân đạm. 2. Lân và phân lân 3. Ka li và phân kali. 4. Phân vi lượng và phân vi sinh. 5. Phân xanh và phân chuồng. <i>* Phần thực hành :</i> + Nhận diện phân bón bằng phương pháp thông thường (phân vô cơ và các cây phân xanh). + Tìm hiểu các loại phân bón ngoài thị trường.	17	6	10	1
	Cộng	45	20	23	02

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Quá trình hình thành đất

Thời lượng: 3 giờ LT

1. Mục tiêu :

- Về Kiến thức :

- + Trình bày được các loại đá hình thành đất
- + Nêu được khái niệm và các sản phẩm của quá trình phong hóa
- + Giải thích được quá trình hình thành đất

- Về kỹ năng :

- + Xác định được các nhân tố hình thành đất

2. Nội dung chương :

1. Các loại đá hình thành đất.

1.1. Đá mắc ma.

1.2. Đá trầm tích.

1.3. Đá biến chất.

2. Sự phong hoá đá.

2.1. Khái niệm.

2.2. Phân loại.

2.3. Sản phẩm phong hoá.

3. Quá trình hình thành đất

3.1. Các nhân tố hình thành đất.

3.2. Hình thái đất.

Chương 2: Tính chất lý, hóa của đất

Thời lượng: 4 giờ LT + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được ý nghĩa các thành phần cơ giới của đất
- + Nêu được khái niệm và các nhân tố hình thành nên kết cấu đất
- + Giải thích được vai trò của nước trong đất.

- Về kỹ năng:

- + Phân biệt được tính chất vật lý, hóa học trong đất

2. Nội dung chương:

1. Thành phần cơ giới của đất.

1.1. Phân chia cấp hạt.

1.2. Phân loại đất theo thành phần cơ giới.

1.3. Ý nghĩa của thành phần cơ giới.

2. Kết cấu đất.

2.1. Khái niệm.

2.2. Nhân tố hình thành kết cấu đất.

2.3. Vai trò của kết cấu đất

3. Nước trong đất.

3.1. Vai trò.

3.2. Các dạng nước trong đất.

3.3. Tính chất của nước trong đất.

4. Một số tính chất vật lý khác của đất:
 - 4.1. Tỷ trọng đất.
 - 4.2. Dung trọng.
 - 4.3. Độ xốp
5. Keo đất
 - 5.1. Khái niệm.
 - 5.2. Cấu tạo của keo đất.
 - 5.3. Tính chất của keo đất.
6. Khả năng hấp phụ của đất.
 - 6.1. Khái niệm.
 - 6.2. Các dạng hấp phụ.
7. Dung dịch đất:
 - 7.1. Khái niệm.
 - 7.2. Vai trò.
 - 7.3. Phản ứng của dung dịch đất.
 - 7.4. Ảnh hưởng của độ pH đến đất, cây và vi sinh vật đất.

Chương 3: Chất hữu cơ và độ phì nhiêu của đất

Thời lượng: 7 giờ LT + 13 giờ TH

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*

- + Trình bày được khái niệm và quá trình chuyển hóa chất hữu cơ và mùn trong đất.
- + Nêu được ý nghĩa của mùn và các biện pháp nâng cao lượng mùn trong đất

- *Về kỹ năng:*

- + Mô tả được đặc điểm của một số loại đất ở Việt Nam
- + Thực hiện được các bước trong phân tích thành phần của đất.

2. Nội dung chương:

* *Phần lý thuyết*

1. Khái niệm chất hữu cơ và mùn trong đất.
2. Quá trình chuyển hoá chất hữu cơ
 - 2.1. Quá trình khoáng hoá.
 - 2.2. Quá trình mùn hoá.
3. Ý nghĩa của mùn và biện pháp nâng cao lượng mùn cho đất.
 - 3.1. Khái niệm.
 - 3.2. Những nhân tố xác định độ phì và biện pháp nâng cao độ phì cho đất.
4. Đặc điểm một số loại đất ở Việt Nam
 - 4.1. Đất cát.
 - 4.2. Đất đồi núi.
 - 4.3. Đất phèn.
 - 4.4. Đất ngập mặn.

* *Phần thực hành:*

- *Dụng cụ, hóa chất và mẫu vật:*
 - + Dụng cụ: Thước dây, thước mét, địa bàn cầm tay, dao nhọn, cuốc, xẻng, giấy A0, bút dạ, giấy quỳ tím hoặc máy đo pH, bình tam giác 50ml
 - + Hóa chất: Dung dịch KCL, Dung dịch $K_2Cr_2O_7$, dung dịch H_2SO_4
- *Nội dung:* Đào phẫu diện đất và phân tích sơ bộ các đặc tính của đất ngoài thực địa.

Chương 4: Phân bón

Thời lượng: 6 giờ LT+10 giờ TH + 1 giờ KT

1.Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*
 - + Trình bày được đặc điểm, thành phần của các loại phân
 - + Giải thích được tầm quan trọng của các loại phân đối với chế độ dinh dưỡng của đất
- *Về kỹ năng:*
 - + Phân biệt được các loại phân bằng phương pháp thông thường.

2.Nội dung chương:

** Phần lý thuyết:*

1. Đạm và phân đạm.
2. Lân và phân lân
1. Ka li và phân kali.
4. Phân vi lượng và phân vi sinh.
5. Phân xanh và phân chuồng.

** Phần thực hành:*

- *Dụng cụ, hóa chất và mẫu vật:*
 - + Dụng cụ: đèn cồn, máy đánh lửa, giấy quỳ hoặc máy đo pH.
 - + Hóa chất: Nước cất, Dung dịch HCl
 - + Mẫu vật: Các mẫu phân bón, các loại cây phân xanh.
- *Nội dung:*
 - + Nhận diện phân bón bằng phương pháp thông thường (phân vô cơ và các cây phân xanh).
 - + Tìm hiểu các loại phân bón ngoài thị trường

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

** Học liệu:*

- Bài giảng môn: **Đất – phân bón**, do Bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

** Dụng cụ:*

- + Thước dây, thước mét, địa bàn cầm tay, dao nhọn, cuốc, xẻng, giấy A0, bút dạ, giấy quỳ tím hoặc máy đo pH, bình tam giác 50ml

4. Các điều kiện khác:

- Cần có phòng thí nghiệm để thực hành.

- Cần một số hóa chất và mẫu vật thực hiện trong mô tả thành phần của đất: Nước cất, Dung dịch HCl, Dung dịch KCL, Dung dịch $K_2Cr_2O_7$, dung dịch H_2SO_4 Các mẫu phân bón, các loại cây phân xanh.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

*** Kiến thức:**

- Xác định các loại phân bón về mặt định tính bằng phương pháp vật lý đơn giản trong phòng thí nghiệm.

- Kiến thức về phân tích các thành phần vật lý, hóa học của đất.

- Kiến thức về việc mô tả được phẫu diện nhằm xác định được loại đất cần đánh giá, phân tích sơ bộ.

*** Kỹ năng:**

- Kỹ năng quan sát, khả năng tiếp cận với thực tế

- Kỹ năng phân tích phân bón trong phòng thí nghiệm

- Kỹ năng đào phẫu diện, lấy mẫu đúng quy cách.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc của mình ngoài thực tế.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học ĐẤT- PHÂN BÓN được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Môn học ĐẤT- PHÂN BÓN được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Điều tra-sản lượng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần nắm vững kỹ năng đào phẫu diện, lấy mẫu đúng quy cách.

- Mô tả được phẫu diện nhằm xác định được loại đất cần đánh giá, phân tích sơ bộ.

- Nhận dạng được các loại phân đang lưu hành trên thị trường qua : màu sắc, thành phần, tỷ lệ, cách thức sử dụng, bảo quản.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình: *Đất* - TS Nguyễn Thế Đặng chủ biên – Nhà xuất bản Nông nghiệp 1999

[2]. *Đất và dinh dưỡng đất* (Cẩm nang ngành Lâm Nghiệp – Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội).

[3]. Giáo trình: *Đất* - TS Lê Thanh Bồn - Trường Đại học Nông Lâm Huế.

[4]. Bài giảng: *Khoa học phân bón* - Trần Thị Thu Hà - Trường Đại học Nông Lâm Huế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐO ĐẠC LÂM NGHIỆP.**

Mã môn học: MH.13

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- **Tính chất:** Môn học Đo đạc là môn học có liên quan đến khối kiến thức các môn học/học phần: Sinh thái rừng, sinh vật rừng, đất và phân bón, thống kê lâm nên được bố trí sau các môn họcg trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày các khái niệm cơ bản về bản đồ, phương pháp xác định tọa độ điểm, độ chính xác, tỉ lệ bản đồ.

+ Trình bày khái niệm về bản đồ số, ứng dụng của Mapinfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

+ Cách sử dụng các máy đo đạc: máy thủy bình, máy kinh vĩ.

+ Cách sử dụng máy định vị GPS

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong việc sử dụng máy kinh vĩ và thủy bình.

+ Thực hiện thành thạo các thao tác cơ bản trong việc sử dụng máy GPS.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Năng động, tự tin, cầu tiến; không ngại khó, ngại khổ; ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn;

+ Thực hiện thành thạo các kỹ năng số hóa bản đồ lâm nghiệp.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: GIỚI THIỆU CHUNG * Phần lý thuyết 1. Giới thiệu chung 2. Ứng dụng của GPS trong việc xây dựng bản đồ. * Phần thực hành: Không có	1	1	0	0

2	Chương 1: Những kiến thức cơ bản về bản đồ <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Hình dạng và kích thước quả đất 2. Ảnh hưởng của độ cong quả đất đến đo độ dài và độ cao 3. Xác định vị trí các điểm trên mặt đất 4. Khái niệm về bản đồ và mặt cắt 5. Khái niệm về tỷ lệ và thước đo tỷ lệ 6. Chia mảnh bản đồ <i>* Phần thực hành:</i> - Xác định toạ độ địa lý 1 điểm, toạ độ 4 góc của mảnh bản đồ. - Tính chiều dài thực tế. - Xác định vị trí lô.	19	7	12	0
3	Chương 2: SỬ DỤNG MÁY KINH Vĩ VÀ THỦY BÌNH <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Cấu tạo cơ bản của máy kinh vĩ và máy thủy bình 2. Nguyên lý hoạt động của máy kinh vĩ và máy thủy bình, địa bàn cầm tay <i>* Phần thực hành:</i> - Sử dụng máy kinh vĩ, thủy bình và địa bàn cầm tay.	20	10	9	1
4	Chương 3: SỬ DỤNG MÁY GPS <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Trình bày các bước chính để tháo lắp pin, cài đặt máy. 2. Trình bày các thao tác nhập điểm, đường đi, tính diện tích. 3. Cách chuyển dữ liệu từ máy GPS vào máy tính.. <i>* Phần thực hành:</i> + Cài đặt máy GPS; + Thu thập số liệu đặt vào máy GPS; + Chuyển số liệu từ máy GPS vào máy tính.	20	10	9	1
	Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: GIỚI THIỆU CHUNG

Thời gian: 1 giờ LT+ 0 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:* Trình bày được vai trò của đo đạc trong quản lý tài nguyên
- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng xác định được vai trò của đo đạc trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

2. Nội dung bài:

I. Giới thiệu chung

II. Ứng dụng của đo đạc trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

Chương 1: NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ BẢN ĐỒ

Thời gian: 7 giờ LT+ 12 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

- Trình bày được khái niệm về bản đồ, tỷ lệ bản đồ.
- Nhận biết được hình dạng và kích thước trái đất.
- Nhận biết được các phương pháp chiếu hình và hệ tọa độ vuông góc.
- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:
 - Xác định được vị trí các điểm trên mặt đất.
 - Xác định được tỷ lệ, độ chính xác của tỉ lệ bản đồ, chia mảnh bản đồ.

2. Nội dung bài:

Phân lý thuyết:

- 1.. Hình dạng và kích thước quả đất
2. Ảnh hưởng của độ cong quả đất đến đo độ dài và độ cao
3. Xác định vị trí các điểm trên mặt đất
 - 3.1. Tọa độ địa lý và độ cao
 - 3.2. Phương pháp chiếu hình và hệ tọa độ vuông góc
4. Khái niệm về bản đồ và mặt cắt
5. Khái niệm về tỷ lệ và thước đo tỷ lệ
 - 5.1. Tỷ lệ bản đồ
 - 5.2. Độ chính xác của tỷ lệ
 - 5.3. Thước tỷ lệ
6. Chia mảnh bản đồ

Phân thực hành:

1. Dụng cụ, vật tư:

- Thước kẻ, bản đồ giấy, bút chì, giấy A4.

2. Nội dung:

- Xác định tọa độ địa lý 1 điểm, tọa độ 4 góc của mảnh bản đồ.
- Tính chiều dài thực tế.
- Xác định vị trí lô.

Chương 2: Sử dụng máy Thủy bình và kinh vĩ

Thời gian: 10 giờ LT+ 19 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được các kiến chung về đo đạc: Tọa độ một điểm trên mặt đất; cách xác định đường thẳng; góc phương vị, góc định hướng, góc nghiêng...

+ Trình bày được nguyên lý và cách sử dụng một số loại máy trong lĩnh vực đo đạc: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, địa bàn 3 chân, địa bàn cầm tay

- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:

- Sử dụng được các loại máy trong đo đạc: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, địa bàn 3 chân, địa bàn cầm tay

- Vận dụng kiến thức vào ngành điều tra, quy hoạch và thiết kế trồng rừng

2. Nội dung bài:

Phần lý thuyết:

1. Máy kinh vĩ

2. Máy thủy bình

3. Địa bàn cầm tay

Phần thực hành :

1. Chuẩn bị dụng cụ ,vật tư :

- Máy kinh vĩ, máy thủy bình, địa bàn cầm tay

- Sổ theo dõi, bút

2. Nội dung :

- Sử dụng các máy đo đạc để tính tọa độ dài, xác định tọa độ và chiều cao của thực địa

Chương 3: SỬ DỤNG MÁY GPS TRONG LÂM NGHIỆP

Thời gian: 10 giờ LT+ 9 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày các bước chính để tháo lắp pin, cài đặt máy.

+ Trình bày các thao tác nhập điểm, đường đi, tính diện tích.

- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:

+ Cài đặt máy GPS;

+ Thu thập số liệu đặt vào máy GPS;

2. Nội dung bài:

Phần lý thuyết:

1. Chức năng của các nút bàn phím của GPSMAP

2. Các màn hình chính trong máy

3. Hiệu chỉnh máy

4. Thao tác căn bản thường sử dụng

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư:

- Máy GPS.

2. Nội dung:

- Tìm thời gian đo tốt nhất

- Đo tọa độ một điểm

- Nhập dữ liệu một điểm tọa độ vào máy GPS

- Cách lập một tọa độ đo giả định

- Xem lại các dữ liệu tọa độ đã được ghi nhớ

- Xóa dữ liệu tọa độ trong bộ nhớ máy

- Đo cự ly hai điểm

- Đo cự ly điểm

- Đo chiều dài một đoạn đường bất kỳ

- Đo tính chu vi, diện tích

- Xem lại chu vi và diện tích khu vực đã đo

- Xóa các kết quả diện tích đã đo
- Tìm đường đến tọa độ một điểm đã có sẵn trong máy (chức năng dẫn đường)
- Tạm ngưng chức năng dẫn đường
- Hiệu chỉnh la bàn điện tử

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Phòng máy vi tính.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy kinh vĩ, máy thủy bình, địa bàn cầm tay, máy GPS.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bản đồ hiện trạng rừng, Bài giảng Đo đạc lâm nghiệp.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

*** Về kiến thức:**

+ Trình bày các khái niệm cơ bản về bản đồ, phương pháp xác định tọa độ điểm, độ chính xác, tỉ lệ bản đồ.

+ Cách sử dụng máy kinh vĩ, thủy bình, địa bàn cầm tay và máy GPS.

*** Về kỹ năng:**

+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong việc sử dụng máy định vị GPS để thu thập số liệu xây dựng bản đồ.

+ Thực hiện thành thạo các tính năng cơ bản của máy kinh vĩ, máy thủy bình và địa bàn cầm tay.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Năng động, tự tin, cầu tiến; không ngại khó, ngại khổ; ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn;

+ Có lòng yêu nghề và có ý thức trong việc xây dựng, bảo vệ và sử dụng rừng hợp lý.

*** Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:**

- Tham gia đầy đủ các buổi thực hành

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: 1 bài tự luận, 1 bài thực hành

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2, bài 3.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: thực hành

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần thực hành bài 3.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Thực hành

+ Thời gian: 60 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành lâm nghiệp và các đối tượng có nhu cầu về đo đạc lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Thuyết giảng, phân tích (lý thuyết) và thao tác mẫu (thực hành).

- Đối với người học: Nghe, quan sát, ghi chép và thực hiện thao tác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cài đặt máy GPS.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Kim Lợi, Vũ Minh Tuấn (2009), *Thực hành hệ thống thông tin địa lý*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[2] *Giáo trình Bản Đồ & Hệ Thống Thông Tin Địa Lý* - Trường ĐHNL Tp.HCM.

[3] Mai Kỳ Vinh (2004), *Hệ thống thông tin địa lý và ứng dụng trong quản lý rừng*, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Quảng Nam.

[4] Nguyễn Quang Tuấn (2006), *Giáo trình hệ thống thông tin địa lý*, Trường đại học khoa học, Đại học Huế.

[5] Nguyễn Văn Bình (2010), *Bài giảng Kỹ thuật bản đồ số*, Trường đại học Nông lâm Huế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐIỀU TRA RỪNG**

Mã môn học: MH.14

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành Lâm nghiệp, được bố trí học vào năm thứ hai của khóa học.

- Tính chất: Nội dung của môn học này mang tính chất mở đường phục vụ cho công tác xây dựng và phát triển ngành Lâm nghiệp, là cơ sở để triển khai mọi hoạt động kinh doanh và sử dụng rừng cũng như quy hoạch phát triển Lâm nghiệp.. Môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học khác trong chương trình đào tạo: Thống kê trong lâm nghiệp, Sinh thái rừng, Đo đạc và số hóa bản đồ, Pháp luật lâm nghiệp...

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
+ Trình bày được các khái niệm, các phương pháp điều tra trên từng đối tượng cần điều tra.

+ Trình bày được quy luật sinh trưởng, tăng trưởng cây cá thể và lâm phần.

- Về kỹ năng:
+ Biết sử dụng thành thạo các dụng cụ, máy móc, tài liệu trong điều tra rừng.
+ Có khả năng tổ chức thực hiện công tác điều tra rừng phục vụ cho các mục đích khác nhau.

+ Biết lựa chọn và vận dụng các phương pháp điều tra vào thực tiễn một cách thích hợp.

+ Viết báo cáo tổng hợp kết quả điều tra và phân tích số liệu điều tra phục vụ công tác qui hoạch, điều chế rừng, thiết kế kinh doanh rừng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện được việc công tác điều tra, phân tích số liệu trong điều tra rừng.
+ Cẩn thận trong quá trình điều tra thu thập dữ liệu, số liệu.
+ Học tập nghiêm túc, năng động, tự tin, cầu tiến, say mê học hỏi nghiên cứu các vấn đề một cách tỷ mỉ, chính xác, biện chứng, ...

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài mở đầu	1	1		
	Bài 1: KHUÔN KHỔ PHÁP LÝ ĐIỀU TRA RỪNG 1. Các Quyết định liên quan 2. Các Chỉ thị liên quan 3. Các Nghị định liên quan 4. Các tài liệu khác liên quan	1	1		

2	Bài 2: NGUỒN GỐC, SỰ PHONG PHÚ VÀ KHÔNG ĐỒNG BỘ CỦA SỐ LIỆU ĐIỀU TRA RỪNG 1. Nguồn gốc số liệu 2. Sự phong phú của tài liệu điều tra rừng 3. Sự không đồng bộ của thông tin điều tra	1	1		
3	Bài 3. DỤNG CỤ, THIẾT BỊ TRONG ĐIỀU TRA RỪNG 1. Hiện trạng thiết bị, dụng cụ trong điều tra rừng 2. Nhu cầu thiết bị dụng cụ tiên tiến	4	2	2	
4	Bài 4: NGHIÊN CỨU HÌNH DẠNG THÂN CÂY 1. Ý nghĩa nghiên cứu hình dạng thân cây và những nhân tố ảnh hưởng đến hình dạng thân cây 2. Hình dạng tiết diện dọc thân cây 3. Hình dạng tiết diện ngang thân cây 4. Các chỉ tiêu biểu thị hình dạng	4	2	2	
5	Bài 5. ĐO ĐẾM CÂY RIÊNG LẺ 1. Đo cây ngã hoặc bộ phận cây ngã 2. Đo đếm cây đứng 3. Điều tra tính toán kích thước cây bị mất	15	5	9	1
6	Bài 6: ĐIỀU TRA LÂM PHẦN 1. Lâm phần – đơn vị điều tra rừng 2. Các nhân tố điều tra lâm phần và phương pháp xác định	12	5	6	1
7	Bài 7: CÁC HỆ THỐNG ĐIỀU TRA RỪNG ÁP DỤNG Ở VIỆT NAM 1. Điều tra rừng cục bộ 2. Điều tra rừng hệ thống 3. Quản lý hệ thống thông tin điều tra rừng	7	2	5	
8	Bài 8: SINH TRƯỞNG CÂY CÁ THỂ 1. Khái niệm về sinh trưởng 2. Mô tả sinh trưởng của cây. 3. Tốc độ sinh trưởng và tăng trưởng. 4. Khảo sát một số hàm sinh trưởng thường dùng.	7	4	3	
9	Bài 9: SINH TRƯỞNG LÂM PHẦN 1. Đặc điểm sinh trưởng của lâm phần. 2. Công thức xác định tăng trưởng trữ lượng lâm phần. 3. Quá trình sinh trưởng và lợi dụng. 4. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng lâm phần.	8	4	3	1
	Cộng	60	27	30	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: GIỚI THIỆU HỌC PHẦN

Thời gian: 1 giờ LT + 0 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* *Về kiến thức:* Trình bày được vai trò, vị trí, đối tượng nghiên cứu của điều tra rừng, trên cơ sở đó sinh viên tự đề ra phương pháp tiếp thu, lĩnh hội các kiến thức cần thiết.

* *Về kỹ năng:* Xác định đúng mục đích, đối tượng, nhiệm vụ của khoa học điều tra rừng, trên cơ sở đó chuẩn bị những điều kiện cần thiết cho học tập.

2. Nội dung của bài:

1. Vị trí, tính chất, nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của điều tra rừng.

2. Tóm tắt lịch sử ra đời và phát triển của điều tra rừng.

3. Mối quan hệ giữa điều tra rừng với các khoa học khác.

Bài 1: KHUÔN KHỔ PHÁP LÝ ĐIỀU TRA RỪNG

Thời gian: 1 giờ LT + 0 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* *Về kiến thức:* Trình bày được các Quyết định, Chỉ thị, Nghị định và văn bản khác có liên quan để công tác điều tra rừng ở Việt Nam trên cơ sở đó sinh viên tự đề ra phương pháp tiếp thu, lĩnh hội các kiến thức cần thiết.

* *Về kỹ năng:* Xác định đúng các văn bản liên quan đến công tác điều tra rừng tại Việt Nam.

2. Nội dung của bài:

1. Các Quyết định liên quan

2. Các Chỉ thị liên quan

3. Các Nghị định liên quan

4. Các tài liệu khác liên quan

Bài 2: NGUỒN GỐC, SỰ PHONG PHÚ VÀ KHÔNG ĐỒNG BỘ CỦA SỐ LIỆU ĐIỀU TRA RỪNG

Thời gian: 1 giờ LT + 0 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* *Về kiến thức:* Trình bày được nguồn gốc, sự đa dạng và nguyên nhân không đồng bộ của các số liệu điều tra rừng hiện nay.

* *Về kỹ năng:* Xác định được cơ quan tham gia cung cấp số liệu điều tra rừng tại Việt Nam.

2. Nội dung của bài:

1. Nguồn gốc số liệu

1.1. Số liệu điều tra do Viện điều tra quy hoạch rừng thu thập và xử lý

1.2. Số liệu điều tra do Đoàn điều tra rừng các tỉnh thu thập

1.3. Số liệu điều tra do lực lượng kiểm lâm thu thập

2. Sự phong phú của tài liệu điều tra rừng

3. Sự không đồng bộ của thông tin điều tra

Bài 3. DỤNG CỤ, THIẾT BỊ TRONG ĐIỀU TRA RỪNG

Thời gian: 2 giờ LT + 2 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* *Về kiến thức:* Trình bày được cách sử dụng một số loại dụng cụ phục vụ công tác điều tra rừng hiện nay ở Việt Nam.

* *Về kỹ năng:* Lựa chọn và sử dụng được thành thạo một số loại dụng cụ điều tra rừng vào từng đối tượng điều tra cụ thể ở hiện trường.

2. Nội dung của bài:

Phân lý thuyết:

1. Hiện trạng thiết bị, dụng cụ trong điều tra rừng
 - 1.1. Dụng cụ đo đường kính thân cây
 - 1.2. Dụng cụ đo nhanh tổng tiết diện ngang thân cây
 - 1.3. Dụng cụ đo chiều cao thân cây đứng
 - 1.4. Dụng cụ đo tăng trưởng đường kính
 - 1.5. Dụng cụ đo chiều dài trong đo đặc tuyến, lập ô mẫu, thiết kế trồng rừng
 - 1.6. Các dụng cụ đánh dấu
 - 1.7. Các dụng cụ định vị định hướng
 - 1.8. Dụng cụ phục vụ đi rừng và bảo hộ
 - 1.9. Các máy móc phục vụ công tác nội nghiệp và chuyên dụng khác
 - 1.10. Các phần mềm chuyên dụng
2. Nhu cầu thiết bị dụng cụ tiên tiến

Phân thực hành:

1. Chuẩn bị vật tư, hiện trường
 - Thước dây 1,5m, thước dây 30m, thước mét 5m, thước Blumliess
 - Sơn, cọc, cọc mốc, cọc tiêu, dây nhựa,...
 - La bàn cầm tay, máy định vị GPS, bàn đồ...
 - Giấy, bút, sổ điều tra, phiếu điều tra,...
 - Dao phát, võng, liềm, bạt, thuốc, các dụng cụ cá nhân khác,...
 - Cây rừng.
2. Nội dung thực hành
 - Lựa chọn, nêu cách sử dụng dụng cụ điều tra đường kính thân cây.
 - Lựa chọn, nêu cách sử dụng dụng cụ điều tra chiều cao thân cây.
 - Lựa chọn, nêu cách sử dụng dụng cụ dụng để thiết lập ô mẫu.
 - Lựa chọn, nêu cách sử dụng dụng cụ dụng để định hướng trong điều tra rừng.
 - Lựa chọn, nêu cách sử dụng dụng cụ cần thiết để trang bị cá nhân đi rừng.

Bài 4: NGHIÊN CỨU HÌNH DẠNG THÂN CÂY

Thời gian: 2 giờ LT + 2 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* *Về kiến thức:*

- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến hình dạng thân cây.
- Trình bày được khái niệm hình dạng tiết diện dọc, tiết diện ngang và các chỉ tiêu biểu thị hình dạng thân cây.

* *Về kỹ năng:*

- Xác định được hình dạng tiết diện dọc, tiết diện ngang thân cây và biểu thị bằng các công thức tính tổng quát.
- Tính toán được các chỉ tiêu biểu thị hình dạng.

2. Nội dung của bài:

Phân lý thuyết:

1. Ý nghĩa nghiên cứu hình dạng thân cây và những nhân tố ảnh hưởng đến hình dạng thân cây

2. Hình dạng tiết diện dọc thân cây
3. Hình dạng tiết diện ngang thân cây
4. Các chỉ tiêu biểu thị hình dạng
 - 4.1. Chỉ số hình dạng
 - 4.2. Độ thon
 - 4.3. Hình số tự nhiên

Phần thực hành:

Bài tập vận dụng: Tính các chỉ tiêu hình dạng thân cây thông qua số liệu giải tích về một loài cây rừng cụ thể.

Bài 5. ĐO ĐẾM CÂY RIÊNG LẺ

Thời gian: 5 giờ LT + 9 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

** Về kiến thức:*

- Trình bày được mục đích, nội dung của phương pháp đo cây ngã và các bộ phận cây ngã.

- Trình bày được mục đích và nội dung của phương pháp điều tra thân cây đứng.

** Về kỹ năng:*

- Thực hiện thành thạo thao tác đo, đếm cây ngã và các bộ phận.
- Tính toán được thể tích cây ngã và các bộ phận cây ngã.
- Thực hiện thành thạo thao tác đo, đếm các bộ phận cây đứng.
- Tính toán được thể tích cây đứng.
- Sử dụng thành thạo việc tra biểu thể tích để xác định thể tích thân cây.
- Điều tra và tính toán được kích thước cây bị mất.

2. Nội dung của bài:

Phần lý thuyết:

1. Đo cây ngã hoặc bộ phận cây ngã

1.1. Mục đích

1.2. Nội dung và phương pháp

2. Đo đếm cây đứng

2.1. Mục đích

2.2. Nội dung và phương pháp

3. Điều tra tính toán kích thước cây bị mất

2.2. Phần thực hành

1. Chuẩn bị vật tư, dụng cụ thực hành:

- Thước dây 1,5 m, thước mét 5m, thước Blumliess
- Sơn, cọc, dây nhựa,...
- Giấy, bút, sổ điều tra, phiếu điều tra,...
- Cây rừng.

2. Nội dung thực hành:

- Đo tính thể tích thân cây ngã
- Đo tính thể tích gỗ tròn, gỗ hộp, gỗ củi.
- Đo tính thể tích thân cây đứng
- Giải tích thân cây xác định tăng trưởng cây đứng.

Bài 6: ĐIỀU TRA LÂM PHẦN

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

** Về kiến thức:*

- Trình bày khái niệm lâm phần, kể tên các đơn vị đo tính cơ bản trong điều tra rừng.
- Trình bày các nhân tố điều tra và phương pháp xác định trữ lượng của lâm phần.

** Về kỹ năng:*

- Áp dụng các phương pháp và tính toán được các nhân tố điều tra của lâm phần.
- Áp dụng các phương pháp và tính toán được trữ lượng của lâm phần.

2. Nội dung của bài:

Phân lý thuyết:

1. Lâm phần – đơn vị điều tra rừng
2. Các nhân tố điều tra lâm phần và phương pháp xác định
 - 2.1. Nguồn gốc lâm phần
 - 2.2. Mật độ lâm phần
 - 2.3. Tổ thành
 - 2.4. Tuổi lâm phần
 - 2.5. Đường kính ngang ngực
 - 2.6. Chiều cao cây trong lâm phần
 - 2.7. Độ dày lâm phần
 - 2.8. Trữ lượng lâm phần
 - 2.9. Trữ lượng sản phẩm lâm phần

Phân thực hành

1. Chuẩn bị vật tư, dụng cụ thực hành:

- Thước dây 1,5 m, thước dây 30m, thước mét 5m, thước Blumliess
- Sơn, cọc, cọc mốc, cọc tiêu, dây nhựa,...
- La bàn cầm tay, máy định vị GPS, bản đồ...
- Giấy, bút, sổ điều tra, phiếu điều tra,...
- Dao phát, vông, liềm, bạt, thuốc, các dụng cụ cá nhân khác,....
- Cây rừng.

2. Nội dung thực hành:

- Xác định ranh giới, vị trí, nguồn gốc, lô, khoảnh, tiểu khu của khu rừng cần điều tra.
- Điều tra xác định các nhân tố: đường kính, chiều cao, mật độ, tuổi, độ dày, tổ thành, trữ lượng lâm phần.

Bài 7: CÁC HỆ THỐNG ĐIỀU TRA RỪNG ÁP DỤNG Ở VIỆT NAM

Thời gian: 2 giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

** Về kiến thức:*

- Trình bày được các phương pháp điều tra rừng.
- Trình bày được các loại ô tiêu chuẩn dùng trong điều tra tài nguyên rừng, các phương pháp bố trí ô tiêu chuẩn và phương pháp tính toán các chỉ tiêu điều tra.

** Về kỹ năng:*

- Bố trí được các loại ô tiêu chuẩn tính toán các chỉ tiêu điều tra.
- Có khả năng tổ chức hoạt động điều tra tài nguyên rừng phục vụ mục đích điều tra.

2. Nội dung của bài:

Phân lý thuyết:

1. Điều tra rừng cục bộ
 - 1.1. Mục đích chung của công tác điều tra rừng cục bộ
 - 1.2. Mức độ điều tra thiết kế
 - 1.3. Bản đồ
 - 1.4. Phân chia ranh giới đối tượng điều tra

- 1.5. Phân loại đất đai
 - 1.6. Phân loại rừng theo chức năng
 - 1.7. Phân chia kiểu trạng thái rừng
 - 1.8. Phương pháp khoanh vẽ các loại đất đai
 - 1.9. Phương pháp kiểm kê trữ lượng
 2. Điều tra rừng hệ thống
 - 2.1. Thiết kế ô mẫu điều tra
 - 2.2. Các phương pháp lấy mẫu trong điều tra rừng
 - 2.3. Nội dung và phương pháp điều tra đo đếm
 - 2.4. Xây dựng bản đồ và xác định diện tích rừng các cấp hành chính theo định kỳ
 - 2.5. Điều tra thu thập các nhân tố điều tra rừng theo hệ thống
 3. Quản lý hệ thống thông tin điều tra rừng
 - 3.1. Các bộ phận của hệ thống thông tin điều tra rừng
 - 3.2. Các thông tin đầu vào
 - 3.3. Thông tin đầu ra
- Phân thực hành:
1. Chuẩn bị vật tư, dụng cụ điều tra:
 - Bản đồ, la bàn, máy định vị, thước dây, cọc tiêu, cọc mốc, ...
 - Bút, thước, giấy, giấy kẻ ly, phiếu điều tra, sổ điều tra, máy tính cầm tay, máy vi tính.
 - Dao phát, trang bị cá nhân,...
 - Thước đo đường kính, chiều cao cây,...
 2. Nội dung thực hành:
 - Điều tra phân chia ranh giới lô, khoanh cho lâm phần rừng trồng.
 - Điều tra tỉ mỉ.
 - Điều tra ô mẫu.

Bài 8: SINH TRƯỞNG CÂY CÁ THỂ

Thời gian: 4 giờ LT + 3 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

*** Về kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm, mô tả quy luật sinh trưởng cây rừng.
- Trình bày được phương pháp mô tả sinh trưởng cây bình quân

*** Về kỹ năng:**

- Lựa chọn mô hình thích hợp mô tả sinh trưởng cây bình quân.

2. Nội dung của bài:

Phần lý thuyết:

1. Khái niệm về sinh trưởng
2. Mô tả sinh trưởng của cây.
3. Tốc độ sinh trưởng và tăng trưởng.
4. Khảo sát một số hàm sinh trưởng thường dùng.
 - 4.1. Hàm Gompertz
 - 4.2. Hàm Schumaker
 - 4.3. Hàm Korf
 - 4.4. Phương pháp lựa chọn mô hình thích hợp mô tả sinh trưởng cây bình quân
5. Quy luật biến đổi theo tuổi của một số loại tăng trưởng
6. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và hình thái của cây

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị vật tư, hiện trường:
 - Cây tiêu chuẩn giải tích, hóa chất (PU).

- Phấn, bút, giấy, phiếu điều tra, sổ điều tra, máy tính cầm tay, ...
- Thước dây, thước mét, máy cưa, ...
- Xưởng gỗ.

2. Nội dung thực hành:

- Giải tích thân cây, xác định sinh trưởng và tăng trưởng của cây rừng.

Bài 9: SINH TRƯỞNG LÂM PHẦN

Thời gian: 4 giờ LT + 3 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* Về kiến thức:

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm, phân loại tăng trưởng lâm phần.
- Trình bày được các phương pháp tia thừa lâm phần.
- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng lâm phần.

* Về kỹ năng:

- Tính toán và xác định được tăng trưởng trữ lượng lâm phần.
- Tính toán và xác định được hệ số và cường độ tia thừa lâm phần.

2. Nội dung của bài:

Phần lý thuyết:

1. Đặc điểm sinh trưởng của lâm phần.
2. Công thức xác định tăng trưởng trữ lượng lâm phần.
3. Quá trình sinh trưởng và lợi dụng.
4. Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng lâm phần.

Phần thực hành:

1. Chuẩn bị vật tư, hiện trường:

- Phấn, bút, giấy, phiếu điều tra, sổ điều tra, máy tính cầm tay, ...
- Thước dây, thước mét, máy cưa, ...
- Rừng trồng, rừng tự nhiên.

2. Nội dung thực hành:

- Điều tra, xác định tăng trưởng của lâm phần.
- Xác định phương pháp và cường độ tia thừa lâm phần.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Phòng học, phòng máy vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc:
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Bài giảng Điều tra rừng, máy tính cầm tay Casio, máy vi tính, máy định vị, thước, phấn, bút, phiếu điều tra thực nghiệm, la bàn cầm tay, sơn, cọ, cọc mốc, cọc tiêu, thước mét, thước dây, dây nylon, dao phát...

4. Các điều kiện khác: Rừng trồng, rừng tự nhiên, ...

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

* Kiến thức:

- Trình bày được đối tượng và các dụng cụ thông dụng sử dụng trong điều tra rừng.
- Trình bày được phương pháp đo đếm cây ngã, cây đứng.
- Trình bày được các đơn vị điều tra rừng và các nhân tố điều tra lâm phần.

* Kỹ năng:

- Sử dụng các dụng cụ điều tra rừng thành thạo để thực hiện điều tra thu thập các thông tin, số liệu phục vụ cho công tác điều tra rừng.
- Đo, đếm được các đối tượng điều tra: cây ngã, các sản phẩm cây ngã và cây đứng.
- Áp dụng các phương pháp hợp lý vào việc điều tra, thiết kế ô mẫu.

- Có kỹ năng phân tích số liệu và sử dụng phần thống kê trong máy tính kỹ thuật; ứng dụng được một số phần mềm thống kê liên quan và máy định vị đánh giá lâm phần.
- Thu thập, xử lý số liệu, tính toán tăng trưởng các chỉ tiêu điều tra: đường kính bình quân, chiều cao bình quân và trữ lượng lâm phần.

* Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Tự thực hiện được việc thiết kế ô mẫu, phân tích số liệu trong điều tra.
- Có trách nhiệm, tự chủ trong kết luận, đánh giá gỗ, cây rừng và lâm phần điều tra.
- Cần thận trọng trong quá trình xử lý số liệu thống kê.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút.
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

- + Hình thức: vấn đáp/ thực hành
- + Thời gian làm bài và trả lời: 30 phút/sinh viên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Phương pháp giao bài tập vận dụng để người học tự giải quyết vấn đề.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành ban đầu làm quen với dụng cụ, vật liệu, đối tượng cụ thể.

+ Phương pháp quan sát người học thực hành, chỉnh sửa sai sót, giao nhiệm vụ thực hành cho người học tự thực hiện.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành chung, đúc kết vấn đề đặt ra từ những thiếu sót thực nghiệm.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo, luyện tập xử lý số liệu thực nghiệm.

+ Tự thực hiện, thực hành theo hướng dẫn và làm các nhiệm vụ giáo viên giao.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các văn bản liên quan đến công tác điều tra rừng.

- Đo đếm, xác định thể tích của cây ngã, gỗ tròn, gỗ hộp.

- Đo đếm, xác định thể tích, các chỉ tiêu cây đứng: đường kính, chiều cao.

- Phương pháp thiết lập ô mẫu điều tra và phương pháp điều tra trên ô mẫu.

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Bài giảng Điều tra rừng - do Tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.
- [2] Ngô Kim Khôi (1998) - Thống kê toán học trong lâm nghiệp - Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [3] Ngô Kim Khôi, Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Văn Tuấn (2001)– Tin học ứng dụng trong lâm nghiệp – Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [4] Vũ Tiến Hình, Phạm Ngọc Giao (1992) - Học phần II giáo trình Điều tra – Quy hoạch – Điều chế rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp.
- [5] Vũ Tiến Hình, Phạm Ngọc Giao (1997) - Điều tra rừng - Nhà xuất bản nông nghiệp.
- [6] Nguyễn Hải Tuất, Vũ Tiến Hình, Ngô Kim Khôi (2006) – Phân tích thống kê trong lâm nghiệp – Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- [7] Viện điều tra quy hoạch rừng (1995)- Sổ tay Điều tra quy hoạch rừng.
- [8] Vũ Tiến Huy (2009)- Sản lượng rừng- Nhà xuất bản Hà Nội.
- [9] Vũ Tiến Huy (2009)- Điều tra rừng- Nhà xuất bản Hà Nội.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KỸ THUẬT LÂM SINH**

Mã môn học: MH.15

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- **Tính chất:** Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Giống cây lâm nghiệp. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

- + Phân biệt được các phương pháp thu hái, chế biến hạt giống.
- + Trình bày được các phương pháp cất trữ hạt giống cũng như phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng hạt giống trong quá trình cất trữ.
- + Trình bày được nội dung kỹ thuật của các phương pháp sản xuất cây con trong vườn ươm.
- + Nêu được qui trình kỹ thuật trồng rừng cơ bản.
- + Trình bày các chỉ tiêu kỹ thuật trong quá trình nuôi dưỡng rừng; các chỉ tiêu kỹ thuật của từng phương thức khai thác chính.

- Về kỹ năng:

- Sau khi học xong học phần này người học có khả năng:
- + Xác định được phương pháp thu hái, chế biến và cất trữ phù hợp với từng loại hạt giống;
 - + Chỉ đạo và thực hiện thành thạo các biện pháp kỹ thuật trong vườn ươm như: làm đất, các phương pháp tạo cây con, chăm sóc vườn ươm;
 - + Chỉ đạo và thực hiện thành thạo qui trình kỹ thuật trồng rừng cơ bản;
 - + Điều tra và xác định được đối tượng rừng cần nuôi dưỡng;
 - + Thực hiện thành thạo các chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng rừng và xúc tiến tái sinh tự nhiên trong nuôi dưỡng rừng;
 - + Xác định được tuổi khai thác chính và phương thức khai thác chính phù hợp với hiện trạng của lâm phần;
 - + Xác định và thực hiện thành thạo các chỉ tiêu kỹ thuật trong từng phương thức khai thác chính.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Tiếp cận kịp thời với sự thay đổi của các văn bản pháp luật liên quan đến kỹ thuật tạo giống, kỹ thuật trồng và chăm sóc rừng.
- + Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.
- + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
- + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật tạo giống cây rừng, qui trình kỹ thuật trồng và chăm sóc rừng.

+ Tiết kiệm được vật tư, cây giống, tự chịu trách nhiệm về kết quả sản xuất, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Giống trồng rừng <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Vị trí, yêu cầu, nhiệm vụ của công tác giống trồng rừng 2. Khả năng sinh sản của cây rừng và những nhân tố ảnh hưởng 3. Xây dựng và kinh doanh rừng giống, vườn giống 4. Quản lý, chăm sóc rừng giống, vườn giống 5. Thu hoạch giống trồng rừng 6. Kiểm tra phẩm chất và cất trữ, bảo quản hạt giống <i>* Phần thực hành</i> - Nhận biết hạt giống và phân biệt hạt với tạp vật. - Đánh giá phẩm chất hạt giống	15	5	10	
2	Bài 2: Sản xuất cây con <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Yêu cầu chung của việc sản xuất cây con 2. Xây dựng vườn ươm 3. Làm đất, bón phân vườn ươm 4. Gieo hạt 5. Kỹ thuật tạo cây con bằng hom 6. Vận chuyển cây đem trồng <i>* Phần thực hành</i> - Xử lý hạt giống bằng nhiệt độ, cơ giới. - Tạo bầu nuôi cây. - Chọn cành lấy hom, tạo hom	15	5	10	
3	Bài 3: Kỹ thuật trồng rừng <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Chọn loại cây trồng 2. Phối hợp cây trồng 3. Phương thức và phương pháp hỗn loài 4. Mật độ trồng rừng và phối trí các điểm	16	8	7	1

gieo trồng. 5. Dọn thực bì – Làm đất trồng rừng. 6. Phương thức và phương pháp trồng rừng. 7. Chăm sóc, bảo vệ rừng sau khi trồng. 8. Nghiệm thu trồng rừng. * Phần thực hành - Phát, dọn thực bì: toàn diện và theo băng. - Làm đất: xác định cự ly hố, đào hố, bón lót, lấp hố Bài 4: NUÔI DƯỠNG RỪNG * Phần lý thuyết 1. Khái niệm về nuôi dưỡng rừng và đối tượng rừng cần nuôi dưỡng. 2. Nội dung kỹ thuật nuôi dưỡng rừng. * Phần thực hành Luồng phát rừng Bài 5: KHAI THÁC CHÍNH * Phần lý thuyết 1. Khái niệm và nhiệm vụ của khai thác chính. 2. Nội dung kỹ thuật của phương thức khai thác chọn và khai thác trắng. 3. Dọn rừng sau khai thác chính	9	5	3	1
5 5 0	5	5	0	
Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: GIỐNG TRỒNG RỪNG

Thời gian: 5 giờ LT + 10 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Phân biệt được các phương pháp thu hái, chế biến hạt giống.
- Trình bày được các phương pháp cất trữ hạt giống, phương pháp tách quả lấy hạt.
- Trình bày được cách nhận biết độ chín của quả và hạt

* Kỹ năng:

- Nhận biết được độ chín của quả và hạt.
- Xác định được thời kỳ và phương pháp thu hái hạt giống phù hợp.
- Lựa chọn được phương pháp chế biến và bảo quản phù hợp đối với từng loại hạt giống.
- Thực hiện được kỹ thuật tách quả lấy hạt đối với quả khô, quả thịt.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Vị trí - Yêu cầu - Nhiệm vụ của công tác tạo giống trồng rừng.

1.1. Vị trí.

- 1.2 Yêu cầu.
- 1.3. Nhiệm vụ.
2. Khả năng sinh sản của cây rừng và các nhân tố ảnh hưởng.
 - 2.1. Khả năng sinh sản của cây rừng.
 - 2.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến khả năng sinh sản của cây rừng.
 - 2.2.1. Nhân tố bên trong.
 - 2.2.2. Nhân tố bên ngoài.
3. Xây dựng và kinh doanh rừng giống, vườn giống.
 - 3.1. Ý nghĩa và nguyên tắc xây dựng rừng giống, vườn giống.
 - 3.1.1. Ý nghĩa.
 - 3.1.2. Nguyên tắc.
 - 3.2. Xây dựng rừng giống.
 - 3.3. Xây dựng vườn giống.
4. Quản lý, chăm sóc rừng giống, vườn giống.
5. Thu hoạch giống trồng rừng.
 - 5.1. Chọn cây để thu hái.
 - 5.2. Điều tra dự báo sản lượng hạt giống.
 - 5.2.1. Phương pháp ước lượng bằng mắt.
 - 5.2.2. Phương pháp cây tiêu chuẩn trung bình.
 - 5.2.3. Phương pháp ô tiêu chuẩn.
 - 5.2.4. Phương pháp thu nhặt trên mặt đất.
 - 5.3. Thu hái hạt giống.
 - 5.3.1. Hạt chín và biểu hiện sự chín của hạt.
 - 5.3.2. Thời kỳ và phương thức rơi rụng của hạt.
 - 5.3.3. Thời kỳ thu hoạch hạt giống.
 - 5.3.4. Phương pháp thu hái quả hạt chín.
 - 5.4. Chế biến quả hạt sau khi thu hái
 - 5.4.1. Tách hạt khỏi quả.
 - 5.4.2. Làm sạch hạt.
 - 5.4.3. Duy trì độ ẩm cần thiết của hạt giống.
6. Kiểm tra phẩm chất và cất trữ, bảo quản hạt giống.
 - 6.1. Kiểm tra phẩm chất hạt giống.
 - 6.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến tuổi thọ hạt giống trong quá trình bảo quản.
 - 6.3. Cất trữ hạt giống.
 - 6.1. Mục đích.
 - 6.2. Các phương pháp cất trữ hạt giống.

2.2. Phần thực hành:

1. Vật tư, dụng cụ:

- Các loại hạt giống cây lâm nghiệp phổ biến tại địa phương

- Thau nhựa, cân bàn 10kg,

2. Nội dung:

- Nhận biết hạt giống và phân biệt hạt với tạp vật.

- Đánh giá phẩm chất hạt giống:

- + Phương pháp lấy mẫu kiểm nghiệm.

- + Phương pháp đánh giá phẩm chất hạt qua chỉ tiêu độ sạch.

- + Phương pháp đánh giá phẩm chất hạt qua chỉ tiêu khối lượng hạt.

- + Phương pháp đánh giá phẩm chất hạt qua sự nảy mầm của hạt.

Bài 2: SẢN XUẤT CÂY CON

Thời gian: 5 giờ LT + 10 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- * Về kiến thức:

- Trình bày được nội dung chuẩn bị đất gieo ươm, các phương pháp xử lý hạt giống và kỹ thuật gieo hạt, cấy cây.

- Trình bày được kỹ thuật chọn cành lấy hom, cắt hom, xử lý và giâm hom.

- Trình bày được các biện pháp chăm sóc cây con trong vườn ươm.

- * Về kỹ năng:

- Thực hiện được các thao tác kỹ thuật trong việc làm đất vườn ươm, chọn được luống gieo ươm cho phù hợp với từng loại đất và loài cây.

- Thực hiện thành thạo các thao tác tạo bầu dinh dưỡng, gieo hạt, tạo hom.

- Lựa chọn được phương pháp kích thích nảy mầm phù hợp với từng loại hạt giống.

- Thực hiện được nội dung các công việc chăm sóc cây con trong giai đoạn vườn ươm.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Yêu cầu chung của việc sản xuất cây con.

2. Xây dựng vườn ươm.

2.1. Mục đích, ý nghĩa của việc xây dựng vườn ươm.

2.2. Phân loại vườn ươm.

2.3. Nội dung xây dựng vườn ươm.

2.3.1. Chọn vị trí vườn ươm.

2.3.2. Dự trù diện tích vườn ươm.

3. Làm đất, bón phân vườn ươm.

3.1. Làm đất vườn ươm.

3.2. Bón phân vườn ươm.

4. Gieo hạt.

4.1. Phương thức và phương pháp gieo hạt.

4.2. Các công việc chuẩn bị trước khi gieo hạt.

4.2.1. Xử lý hạt giống.

4.2.2. Chuẩn bị đất để gieo hạt.

4.2.3. Bón lót trước khi gieo.

4.3. Kỹ thuật gieo.

- 4.3.1. Thời vụ gieo.
- 4.3.2. Mật độ gieo.
- 4.3.3. Gieo hạt và lấp đất.
- 4.3. Chăm sóc vườn ươm
5. Kỹ thuật tạo cây con bằng hom.
 - 5.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ra rễ của hom giâm.
 - 5.2. Điều kiện sản xuất hom.
 - 5.3. Phương pháp giâm hom.
6. Vận chuyển cây đem trồng.
 - 2.2. Phần thực hành:
 1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:
 - Hạt giống, bếp, nồi đun nước, rổ nhựa, kéo, dao, túi bầu.
 - Vườn cây giống.
 2. Nội dung:
 - Xử lý hạt giống bằng nhiệt độ, cơ giới.
 - Tạo bầu nuôi cây.
 - Chọn cành lấy hom, tạo hom

Bài 3: KỸ THUẬT TRỒNG RỪNG

Thời gian: 8 giờ LT + 7 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:
 - * Về kiến thức:
 - Trình bày được nội dung kết cấu rừng trồng.
 - Trình bày được các phương pháp phát dọn thực bì, phương pháp làm đất trồng rừng.
 - Trình bày được các phương pháp trồng rừng.
 - Đánh giá được kết quả của công tác trồng rừng.
 - * Về kỹ năng:
 - Bố trí được kết cấu của cây trồng cho khu rừng.
 - Thực hiện được phương pháp phát dọn thực bì, phương pháp làm đất phù hợp.
 - Thực hiện thành thạo kỹ thuật trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng trồng.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phân lý thuyết:
 1. Chọn loại cây trồng.
 - 1.1. Ý nghĩa và nguyên tắc chọn loại cây trồng.
 - 1.2. Căn cứ chọn loại cây trồng.
 - 1.2.1. Căn cứ vào mục đích kinh tế.
 - 1.2.2. Căn cứ vào điều kiện tự nhiên.
 2. Phối hợp cây trồng.
 - 2.1. Kết cấu tổ thành rừng trồng.
 - 2.1.1. Khái niệm về tổ thành rừng.

- 2.1.2. Vai trò của tổ thành rừng.
- 2.2. Các loài cây trong rừng hỗn loài.
- 2.3. Tỷ lệ hỗn loài.
- 2.4. Nguyên tắc phối hợp các loài cây trong rừng hỗn loài.
3. Phương thức và phương pháp hỗn loài.
- 3.1. Phương thức hỗn loài.
- 3.2. Phương pháp hỗn loài.
4. Mật độ trồng rừng và phối trí các điểm gieo trồng.
- 4.1. Mật độ trồng rừng
- 4.2. Phối trí các điểm gieo trồng.
- 4.2.1. Khái niệm.
- 4.2.2. Các phương thức phối trí các điểm gieo trồng.
5. Dọn thực bì – Làm đất trồng rừng.
- 5.1. Thời vụ phát dọn thực bì và làm đất trồng rừng.
- 5.2. Dọn thực bì.
- 5.3. Làm đất trồng rừng.
6. Phương thức và phương pháp trồng rừng.
- 6.1. Phương thức trồng rừng.
- 6.2. Phương pháp trồng rừng.
7. Chăm sóc, bảo vệ rừng sau khi trồng.
- 7.1. Chăm sóc rừng trồng.
- 7.2. Bảo vệ rừng trồng.
8. Nghiệm thu trồng rừng.

2.2. Phần thực hành:

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:
 - Cuốc bàn, cuốc vố, rựa phát chuyên dụng, thước dây 20m.
 - Hiện trường trồng rừng còn thực bì.
2. Nội dung:
 - Phát, dọn thực bì: toàn diện và theo băng.
 - Làm đất: xác định cự ly hố, đào hố, bón lót, lấp hố.

Bài 4: KỸ THUẬT NUÔI DƯỠNG RỪNG

Thời gian: 5 giờ LT + 3 giờ TH+ 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- * Về kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm về nuôi dưỡng rừng.
 - + Trình bày được kỹ thuật nuôi dưỡng rừng.
- * Về kỹ năng:
 - + Xác định được các biện pháp nuôi dưỡng rừng cho từng đối tượng rừng.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Khái niệm về nuôi dưỡng rừng và đối tượng rừng cần nuôi dưỡng.

2. Nội dung kỹ thuật nuôi đường rừng.

2.2. Phần thực hành:

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Bản đồ hiện trạng rừng, máy định vị, địa bàn cầm tay, rựa, dao băm.

2. Nội dung:

- Luồng phát cây bụi, dây leo.

+ Xác định đối tượng cần luồng phát.

+ Thực hiện kỹ thuật luồng phát: dùng rựa phát bỏ cây bụi, dây leo với gốc chặt chừa lại không quá 20cm.

- Xử lý vật liệu sau khi luồng phát: băm nhỏ thành từng đoạn ngắn dưới 1 mét, rải đều và đập sát mặt đất.

Bài 5: KỸ THUẬT KHAI THÁC CHÍNH

Thời gian: 5 giờ LT + 0 giờ TH+ 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được khái niệm về khai thác chính.

+ Trình bày được kỹ thuật phương thức khai thác chọn và khai thác trắng.

- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:

+ Xác định được phương thức khai thác phù hợp với từng đối tượng rừng.

2. Nội dung bài:

1. Khái niệm và nhiệm vụ của khai thác chính.

2. Nội dung kỹ thuật của phương thức khai thác chọn và khai thác trắng.

3. Dọn rừng sau khai thác chính

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

* *Học liệu:*

- Giáo trình Kỹ thuật lâm sinh của Vũ Quang Lượng (chủ biên).

* *Dụng cụ:*

- Các loại hạt giống cây lâm nghiệp phổ biến tại địa phương; Thau nhựa, cân bàn 10kg.

- Hạt giống, bếp, nồi đun nước, rổ nhựa, kéo, dao, túi bầu.

- Cuốc bàn, cuốc vó, rựa phát chuyên dụng, thước dây 20m.

4. Các điều kiện khác:

- Hiện trường trồng rừng còn thực bì.

- Vườn cây giống.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

* *Kiến thức:*

- Các kiến thức về thu hoạch giống trồng rừng.

- Kiến thức về kỹ thuật sản xuất cây con trong vườn ươm.

- Kiến thức về quy trình kỹ thuật trồng rừng cơ bản.

- Kiến thức về kỹ thuật nuôi dưỡng rừng, khai thác rừng

*** Kỹ năng:**

- Kỹ năng thu hái giống, chế biến và cất trữ giống trồng rừng.
- Kỹ năng về kỹ thuật tạo cây con từ hạt, từ hom.
- Kỹ năng về kỹ thuật làm đất, xử lý thực bì, trồng cây, chăm sóc và bảo vệ rừng trồng.

- Kỹ thuật về kỹ thuật nuôi dưỡng rừng.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Tổ chức và tham gia được các hoạt động sản xuất tại hiện trường.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 02 bài (Bài 1: sau khi kết thúc bài học số 3; Bài 2: sau khi kết thúc bài học số 5)
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
 - + Hình thức: vấn đáp
 - + Thời gian làm bài và trả lời: 30 phút/sinh viên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học KỸ THUẬT LÂM SINH được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp hoặc những đối tượng có nhu cầu về kỹ thuật tạo giống, kỹ thuật sản xuất cây con hoặc kỹ thuật trồng rừng.
- Môn học KỸ THUẬT LÂM SINH được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Tổ chức giảng dạy môn học này được gắn liền với mùa thu hoạch giống trồng rừng, mùa gieo ươm cây con và mùa trồng rừng.
 - + Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.
 - + Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.
 - + Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

- Đối với người học:

- + Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Giống cây lâm nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhận biết độ chín của quả hạt; các phương pháp thu hái, bảo quản hạt giống.
- Kích thích hạt giống nảy mầm; kỹ thuật tạo giâm hom; chăm sóc vườn ươm.
- Quy trình kỹ thuật trồng rừng cơ bản.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Kỹ thuật lâm sinh - Bộ Lâm nghiệp năm 1992.

- Giáo trình Thực vật cây rừng-Trường ĐHNL-Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền-NXB Nông nghiệp năm 2000.
- Sổ tay Kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây rừng-NXB Nông nghiệp năm 1995
- Môn học Thu hái, chế biến và bảo quản hạt giống cây rừng-Trường CNKT Lâm nghiệp I TW năm 2004.
- Môn học Kỹ thuật trồng rừng-Trường CNKT Lâm nghiệp I TW năm 2004.
- Kỹ thuật nhân giống cây Keo lai và cây Bạch đàn của Trung tâm nghiên cứu cây nguyên liệu giấy Phù Ninh- Phú Thọ năm 2000.
- Môn học tạo cây giống bằng phương pháp giâm hom-Trường CNKT Lâm nghiệp I TW năm 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ẢNH VIỄN THÁM VÀ BẢN ĐỒ SỐ.**

Mã môn học: MH.16

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên ngành trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Môn học ảnh viễn thám và bản đồ số là môn học có liên quan đến khối kiến thức các môn học/học phần: Sinh thái rừng, sinh vật rừng, đất và phân bón, thống kê lâm, đo đạc lâm nghiệp nên được bố trí sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
+ Trình bày các khái niệm cơ bản về ảnh, ảnh số, và ảnh viễn thám.
+ Trình bày khái niệm về bản đồ số, ứng dụng của Mapinfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

+ Cách cài đặt và tháo dỡ cài đặt phần mềm Mapinfo.
+ Cách sử dụng máy định vị GPS Map 78.
+ Sử dụng phần mềm Mapinfo để xây dựng bản đồ từ thông tin trên máy định vị hoặc số hóa bản đồ ảnh.

- Về kỹ năng:
+ Đọc được các ảnh viễn thám, và ứng dụng các ảnh viễn thám trong việc xác định hiện trạng của rừng.
+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong việc sử dụng máy định vị GPS Map 78 để thu thập số liệu xây dựng bản đồ.

+ Thực hiện thành thạo các tính năng cơ bản của phần mềm Mapinfo để xây dựng bản đồ số từ số liệu đo đạc hay từ file số liệu, từ bản đồ ảnh.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
+ Năng động, tự tin, cầu tiến; không ngại khó, ngại khổ; ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn;

+ Thực hiện thành thạo các kỹ năng số hóa bản đồ lâm nghiệp.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: GIỚI THIỆU CHUNG <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Giới thiệu chung 2. Ứng dụng của MapInfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên. <i>* Phần thực hành:</i> Không có	2	2	0	0

2	Bài 1: NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ẢNH <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Một số khái niệm cơ bản ảnh số 2. Khái niệm ảnh viễn thám <i>* Phần thực hành:</i> - Đọc được ảnh viễn thám - Chẩn đoán được ảnh viễn thám.	15	6	9	0
3	Bài 2: TRÚT DỮ LIỆU TỪ GPS SANG MAPINFO <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Thao tác cơ bản sử dụng máy GPS 1.1. Đo tọa độ một điểm 1.2. Nhập dữ liệu một điểm tọa độ vào máy GPS 1.3. Xem lại các dữ liệu tọa độ đã được ghi nhớ 1.4. Đo cự ly hai điểm 1.5. Đo cự ly điểm 1.6. Đo chiều dài một đoạn đường bất kỳ 1.7. Đo tính chu vi, diện tích 1.8. Xem lại chu vi và diện tích khu vực đã đo 1.9. Tìm đường đến tọa độ một điểm đã có sẵn trong máy (chức năng dẫn đường) 1.10. Hiệu chỉnh la bàn điện tử. 2. Cài đặt phần mềm 2.1. Kết nối giữa thiết bị định vị và máy tính 2.2. Phần mềm MapSource 2.3. Chọn đơn vị 2.4. Trút dữ liệu 2.5. Kết xuất dữ liệu trung gian <i>* Phần thực hành:</i> - Cài đặt phần mềm Mapinfo, Mapsource. - Kết nối dữ liệu. - Trút dữ liệu từ máy GPS sang máy vi tính. - Xử lý dữ liệu và kết xuất dữ liệu.	24	10	13	1

4	Bài 3:SỐ HÓA BẢN ĐỒ * Phần lý thuyết 1. Đăng ký bản đồ ảnh bằng phần mềm MAPINFO 2. Tạo lớp điểm cao độ 3. Tạo lớp song suối 4. Tạo lớp thông tin hiện trạng sử dụng đất 5. Tìm lỗi sai 6. Truy vấn dữ liệu 7. Trang trí bản đồ * Phần thực hành: - Đăng ký bản đồ ảnh. - Số hóa bản đồ. - Truy xuất dữ liệu. - Trang trí bản đồ.	19	10	8	1
	Cộng	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: GIỚI THIỆU CHUNG

Thời gian: 2 giờ LT + 0 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:* Trình bày được vai trò của Mapinfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.
- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng xác định được vai trò của Mapinfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

2. Nội dung bài:

1. Giới thiệu chung

2. Ứng dụng của MapInfo trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

Bài 1: NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ẢNH

Thời gian: 6 giờ LT + 9 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

- + Trình bày được khái niệm về ảnh, ảnh số, ảnh viễn thám.
- + Hiểu được bản chất của ảnh, ảnh số, ảnh viễn thám
- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:
- + Đọc được các ảnh viễn thám.
- + Ứng dụng các ảnh viễn thám trong việc xác định hiện trạng của rừng

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1.1. Một số khái niệm cơ bản ảnh số.

1.1.1. Khái niệm ảnh.

1.1.2. Điểm ảnh và ảnh.

1.1.3. Về bản chất

1.1.4. Độ phân giải của ảnh.

1.2. Khái niệm ảnh viễn thám

1.2.1. Phân loại ảnh viễn thám.

1.2.2. Một số đặc điểm của ảnh viễn thám

2.2. Phần thực hành:

1. Dụng cụ, vật tư:
 - Máy vi tính có cài phần mềm Mapinfo,
 - Ảnh Landsat 8 và Sentinel 2
2. Nội dung:
 - Đọc ảnh viễn thám
 - Chẩn đoán ảnh viễn thám.

Bài 2: TRÚT DỮ LIỆU TỪ GPS SANG MAPINFO

Thời gian: 10 giờ LT + 13 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:
 - *Về kiến thức:*
 - Trình bày được các bước cài đặt phần mềm Mapsource, Mapinfo.
 - Trình bày được phương pháp kết nối giữa thiết bị định vị và máy tính.
 - Nhận biết được các loại dữ liệu.
 - *Về kỹ năng:* Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:
 - Cài đặt được các phần mềm Mapsource, Mapinfo.
 - Thực hiện được việc trút dữ liệu từ máy GPS sang máy vi tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

2.1. Thao tác cơ bản sử dụng máy GPS

- 2.1.1. Đo tọa độ một điểm
- 2.1.2. Nhập dữ liệu một điểm tọa độ vào máy GPS
- 2.1.3. Xem lại các dữ liệu tọa độ đã được ghi nhớ
- 2.1.4. Đo cự ly hai điểm
- 2.1.5. Đo cự ly điểm
- 2.1.6. Đo chiều dài một đoạn đường bất kỳ
- 2.1.7. Đo tính chu vi, diện tích
- 2.1.8. Xem lại chu vi và diện tích khu vực đã đo
- 2.1.9. Tìm đường đến tọa độ một điểm đã có sẵn trong máy
- 2.1.10. Hiệu chỉnh la bàn điện tử.

2.2. Cài đặt phần mềm

- 2.2.1. Kết nối giữa thiết bị định vị và máy tính
- 2.2.2. Phần mềm MapSource
- 2.2.3. Chọn đơn vị
- 2.2.4. Trút dữ liệu
- 2.2.5. Kết xuất dữ liệu trung gian

2.2. Phần thực hành :

1. Chuẩn bị dụng cụ ,vật tư :
 - Máy vi tính, phần mềm Mapinfo, Mapsource, máy GPS, dây cáp nối.
2. Nội dung :
 - Cài đặt phần mềm Mapinfo, Mapsource.
 - Kết nối dữ liệu.
 - Trút dữ liệu từ máy GPS sang máy vi tính.
 - Xử lý dữ liệu và kết xuất dữ liệu.

Bài 3: SỐ HÓA BẢN ĐỒ

Thời gian: 10 giờ LT+ 8 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:
 - *Về kiến thức:*
 - Trình bày được các bước đăng ký bản đồ ảnh

- Nhận biết được các lớp thông tin trên bản đồ.
- *Về kỹ năng*: Sau khi học xong bài này, sinh viên có khả năng:
- Xác định được các lớp thông tin trên bản đồ.
- Thực hiện được việc số hóa bản đồ ảnh.
- Thực hiện được việc truy vấn và kết xuất dữ liệu từ phần mềm Mapinfo.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

3.1. Đăng ký bản đồ ảnh bằng phần mềm MAPINFO

3.2. Tạo lớp điểm cao độ

3.3. Tạo lớp sông suối

3.4. Tạo lớp thông tin hiện trạng sử dụng đất

3.5. Tìm lỗi sai

3.6. Truy vấn dữ liệu

3.7. Trang trí bản đồ

2.2. Phần thực hành:

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư:

- Máy vi tính, bản đồ ảnh.

2. Nội dung:

- Đăng ký bản đồ ảnh.

- Số hóa bản đồ.

- Truy xuất dữ liệu.

- Trang trí bản đồ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Phòng máy vi tính.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy vi tính, phần mềm Mapinfo, Mapsource, máy GPS.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bản đồ hiện trạng rừng, Bài giảng ảnh viễn thám và bản đồ số.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

* Về kiến thức:

+ Trình bày các khái niệm cơ bản về ảnh và ảnh viễn thám, ứng dụng của ảnh viễn thám trong quản lý tài nguyên thiên nhiên.

+ Cách cài đặt và tháo gỡ cài đặt phần mềm Mapinfo, Mapsource.

+ Sử dụng phần mềm Mapinfo để xây dựng bản đồ từ thông tin trên máy định vị hoặc số hóa bản đồ ảnh, truy vấn và kết xuất dữ liệu từ phần mềm Mapinfo.

* Về kỹ năng:

+ Thực hiện được một số thao tác cơ bản trong việc sử dụng máy định vị GPS Map 78 để thu thập số liệu xây dựng bản đồ.

+ Thực hiện thành thạo các tính năng cơ bản của phần mềm Mapinfo để xây dựng bản đồ số từ số liệu đo đạc hay từ file số liệu, từ bản đồ ảnh.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Năng động, tự tin, cầu tiến; không ngại khó, ngại khổ; ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn;

+ Có lòng yêu nghề và có ý thức trong việc xây dựng, bảo vệ và sử dụng rừng hợp lý.

* Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Tham gia đầy đủ các buổi thực hành tại phòng máy vi tính.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:
- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: 1 bài tự luận, 1 bài thực hành
- + Thời gian làm bài: 30 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2, bài 3.
- Kiểm tra định kỳ:
- + Số lượng: 02 bài
- + Hình thức: thực hành
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần thực hành bài 3.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
- + Hình thức: Thực hành
- + Thời gian: 60 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành lâm nghiệp và các đối tượng có nhu cầu về bản đồ số.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:* Thuyết giảng, phân tích (lý thuyết) và thao tác mẫu (thực hành).

- *Đối với người học:* Nghe, quan sát, ghi chép và thực hiện thao tác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cài đặt phần mềm Mapsource, Mapinfo, số hóa bản đồ.

- Truy vấn, kết xuất dữ liệu từ phần mềm Mapinfo.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Đức Bình, Hoàng Hữu Cải, Nguyễn Quốc Bình (2004), *Bài giảng ứng dụng Mapinfo xây dựng bản đồ*, Bộ môn LNXH - ĐHNH Tp.HCM.

[2] Nguyễn Kim Lợi, Vũ Minh Tuấn (2009), *Thực hành hệ thống thông tin địa lý*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.

[3] *Giáo trình Bản Đồ & Hệ Thống Thông Tin Địa Lý* - Trường ĐHNH Tp.HCM.

[4] Mai Kỳ Vinh (2004), *Hệ thống thông tin địa lý và ứng dụng trong quản lý rừng*, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Quảng Nam.

[5] Nguyễn Quang Tuấn (2006), *Giáo trình hệ thống thông tin địa lý*, Trường đại học khoa học, Đại học Huế.

[6] Nguyễn Văn Bình (2010), *Bài giảng Kỹ thuật bản đồ số*, Trường đại học Nông lâm Huế.

[7] Võ Đình Tiên (2004), *Sử dụng máy định vị và Autocad để vẽ bản đồ*, NXB Trẻ , TP.HCM.

Tên môn học: QUẢN LÝ BẢO VỆ RỪNG

Mã môn học: MH.17

Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 75 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo trung cấp nghề ngành Lâm nghiệp.

- **Tính chất:** Là môn học được bố trí học sau các môn học: Sinh vật rừng.

II. Mục tiêu của môn học:

- **Về kiến thức:**

+ Trình bày được khái niệm, nguyên nhân, tác hại, các biện pháp phòng, chữa cháy rừng và phòng trừ sâu, bệnh hại rừng;

- **Về kỹ năng:**

+ Thực hiện được các biện pháp phòng, chữa cháy rừng; phòng trừ sâu, bệnh hại rừng.

+ Tổ chức, tham gia bảo vệ rừng.

+ Có kỹ năng tuyên truyền, giáo dục và vận động nhân dân bảo vệ rừng.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui định đảm bảo an toàn lao động trong phòng cháy, chữa cháy rừng và phòng trừ sâu bệnh hại; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện của cá nhân cũng như của nhóm.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương I: Tổ chức quản lý bảo vệ các loại rừng	32	10	20	2
	1. Quản lý rừng phòng hộ 1.1. Khái niệm 1.2. Phân loại rừng phòng hộ 1.3. Chức năng chính của các loại rừng phòng hộ 1.4. Tiêu chuẩn phân cấp rừng PH 1.5. Quản lý rừng phòng hộ		4	8	
	2. Quản lý rừng đặc dụng 2.1. Khái niệm 2.2. Phân loại rừng đặc dụng 2.3. Vai trò, chức năng và tiêu chí phân loại rừng đặc dụng 2.4. Quản lý rừng đặc dụng		4	8	
	3. Quản lý rừng sản xuất 3.1. Khái niệm		2	4	

	3.2. Phân loại rừng sản xuất 3.3. Quản lý rừng sản xuất				
2	Chương 2: Quản lý rừng cộng đồng	21	10	10	1
	1. Thực trạng quản lý rừng cộng đồng		3	5	
	2. Giao rừng cho cộng đồng				
	3. Lập kế hoạch quản lý rừng cộng đồng				
	4. Xây dựng quy ước bảo vệ và phát triển rừng cộng đồng		3	5	
	5. Quyền hưởng lợi và nghĩa vụ của cộng đồng được nhà nước giao rừng		2		
	6. Trách nhiệm của các bên liên quan		2		
3	Chương 3: Phòng cháy, chữa cháy rừng	31	10	20	
	1. Khái niệm về cháy rừng		2		
	2. Nguyên nhân và tác hại của cháy rừng		1		
	3. Các loại hình cháy rừng				
	4. Các yếu tố gây cháy rừng		2		
	5. Các biện pháp phòng cháy rừng		3	10	
	6. Các biện pháp chữa cháy rừng		2	10	
4	Chương 4: Phòng trừ sâu, bệnh hại rừng		36	10	
	1. Sâu, bệnh hại rừng và các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại		2	25	
	2. Các biện pháp sử dụng thuốc trừ sâu, bệnh		2		
	3. Một số loài sâu, bệnh hại rừng trồng và biện pháp phòng trừ		6		
	Cộng	120	40	75	

2. Nội dung chi tiết :

Chương I: Tổ chức quản lý bảo vệ các loại rừng

(Thời gian: 10 giờ LT + 20 giờ TH + 2 giờ KT)

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Nắm được cách phân chia rừng và đất rừng thành các đơn vị quản lý.

- Kỹ năng:

+ Tổ chức quản lý, bảo vệ các loại rừng: Rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất.

+ Tuyên truyền cho người dân và cộng đồng cùng tham gia quản lý, bảo vệ rừng .

Nội dung Chương:

1. Quản lý rừng phòng hộ

1.1. Khái niệm

1.2. Phân loại rừng phòng hộ

1.3. Chức năng chính của các loại rừng phòng hộ

1.4. Tiêu chuẩn phân cấp rừng phòng hộ

1.5. Quản lý rừng phòng hộ

2. Quản lý rừng đặc dụng

2.1. Khái niệm

2.2. Phân loại rừng đặc dụng

2.3. Vai trò, chức năng và tiêu chí phân loại rừng đặc dụng

- 2.4. Quản lý rừng đặc dụng
- 3. Quản lý rừng sản xuất
- 3.1. Khái niệm
- 3.2. Phân loại rừng sản xuất
- 3.3. Quản lý rừng sản xuất

Chương 2: Quản lý rừng cộng đồng

(Thời gian: 10 giờ LT + 10 giờ TH + 1 giờ KT)

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Nắm được cách thức giao rừng cho cộng đồng, quyền lợi và nghĩa vụ của cộng đồng được Nhà nước giao rừng.

- Kỹ năng:

- + Tổ chức, lập kế hoạch quản lý rừng cộng đồng.
- + Tuyên truyền cho người dân và cộng đồng cùng tham gia quản lý, bảo vệ rừng .

Nội dung Chương:

1. Thực trạng quản lý rừng cộng đồng
1. Giao rừng cho cộng đồng
2. Lập kế hoạch quản lý rừng cộng đồng
3. Xây dựng quy ước bảo vệ và phát triển rừng cộng đồng
4. Quyền hưởng lợi và nghĩa vụ của cộng đồng được nhà nước giao rừng
5. Trách nhiệm của các bên liên quan

Chương 3: Phòng cháy, chữa cháy rừng

(Thời gian: 10 giờ LT + 20 giờ TH + 1 giờ KT)

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Trình bày nguyên nhân, tác hại và các biện pháp phòng, chữa cháy rừng.

- Kỹ năng:

- + Thực hiện làm băng cản lửa phòng chữa cháy rừng; chữa cháy rừng bằng công cụ thủ công.
- + Nâng cao ý thức phòng cháy rừng và vận động mọi người cùng thực hiện.

Nội dung chương:

1. Khái niệm về cháy rừng
2. Nguyên nhân và tác hại của cháy rừng
 - 2.1. Nguyên nhân cháy rừng
 - 2.2. Tác hại của cháy rừng
3. Các loại hình cháy rừng
 - 3.1. Cháy tán
 - 3.2. Cháy mặt đất
 - 3.3. Cháy ngầm
4. Các yếu tố gây cháy rừng
5. Các biện pháp phòng cháy rừng
 - 5.1 Dự báo cháy rừng
 - 5.2. Xây dựng công trình phòng cháy rừng
 - 5.3. Biện pháp kỹ thuật lâm sinh
 - 5.4. Làm giảm vật liệu cháy
6. Các biện pháp chữa cháy rừng
 - 6.1. Xây dựng phương án chữa cháy rừng
 - 6.1.1. Tổ chức chữa cháy rừng

- 6.1.2. Lực lượng chữa cháy rừng
- 6.1.3. Trang thiết bị, dụng cụ chữa cháy rừng
- 6.2. Biện pháp chữa cháy trực tiếp
 - 6.2.1. Chữa cháy bằng dụng cụ thô sơ
 - 6.2.2. Chữa cháy bằng hóa chất và phương tiện cơ giới
- 6.2. Biện pháp chữa cháy gián tiếp
 - 6.2.1. Chữa cháy bằng băng trắng cản lửa
 - 6.2.2. Chữa cháy bằng băng xanh cản lửa
- 6.3. An toàn trong phòng cháy, chữa cháy rừng.

Chương 4: Phòng trừ sâu, bệnh hại rừng (Thời gian: 10 giờ LT + 25 giờ TH + 1 giờ KT)

Mục tiêu:

- Kiến thức:

Trình bày được nguyên nhân, tác hại của một số loại sâu, bệnh hại rừng.

- Kỹ năng:

Thực hiện được các biện pháp phòng, trừ đối với một số loài sâu, bệnh hại rừng thường gặp.

Nội dung chương:

1. Sâu, bệnh hại rừng và các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại
 - 1.1 Khái niệm sâu, bệnh hại
 - 1.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại
 - 1.3 Tình hình sâu, bệnh hại rừng trồng và tác hại của chúng
 - 1.4. Biện pháp phòng, trừ sâu, bệnh hại rừng
 - 1.4.1. Biện pháp kỹ thuật lâm sinh
 - 1.4.2. Biện pháp cơ giới
 - 1.4.3. Biện pháp sinh học
 - 1.4.4. Biện pháp hóa học
 - 1.4.5. Quản lý dịch bệnh tổng hợp
2. Các biện pháp sử dụng thuốc trừ sâu, bệnh
 - 2.1. Các dạng thành phẩm
 - 2.2. Các biện pháp sử dụng thuốc trừ sâu, bệnh
 - 2.2.1. Phun thuốc: .
 - 2.2.2. Xông hơi.
 - 2.2.3. Bón thuốc vào đất .
 - 2.2.4. Làm bả độc.
 - 2.2.5. Những điểm chú ý khi dùng thuốc.
3. Một số loài sâu, bệnh hại rừng trồng và biện pháp phòng trừ
 - 3.1. Một số loài sâu, bệnh hại phổ biến trong vườn ươm và cách phòng trừ
 - 3.2. Một số loài sâu bệnh hại rừng trồng phổ biến và cách phòng trừ

IV. Điều kiện để thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, đèn chiếu, màn hình, tài liệu và băng/ đĩa về các biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng, phòng trừ sâu, bệnh hại rừng và xây dựng nội quy bảo vệ rừng.

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

*** Học liệu:**

- Bài giảng Bảo vệ rừng do tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.
- Luật Bảo vệ và phát triển rừng năm 2004.

*** Dụng cụ:**

- + Bản đồ hiện trạng rừng
- + Bút, giấy, máy tính
- + Rựa, đá mài
- + Xô, can đựng nước
- + Bình xịt

4. Các điều kiện khác:

- Hiện trường cho sinh viên thực hành các biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng; nhận biết một số loài sâu, bệnh hại rừng.
- Tổ chức cho học sinh tham quan một số hiện trường xây dựng các biện pháp phòng, chữa cháy rừng tại một số cơ sở lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- *Kiến thức:* Trình bày được nguyên nhân, tác hại của một số loại sâu, bệnh hại rừng thông thường.
- *Kỹ năng:* thực hiện các biện pháp phòng chữa cháy rừng và thiết kế biển báo, tờ rơi, áp phích tuyên truyền giáo dục chống chặt phá rừng, bảo vệ các loài động thực vật quý hiếm tại địa phương
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui định đảm bảo an toàn lao động trong phòng cháy, chữa cháy rừng; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện của cá nhân cũng như của nhóm.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:
 - + Số lượng: 03 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 30 phút
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1 và chương 3.
- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 02 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học: kiểm tra lý thuyết nội dung của ba bài trên; hình thức kiểm tra viết; thời gian 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Dùng cho học sinh trung cấp ngành, nghề lâm nghiệp và những đối tượng có nhu cầu tìm hiểu về bảo vệ rừng.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
 - + Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.
 - + Giảng giải có kết hợp làm mẫu và có ví dụ minh họa bằng hình ảnh thực tế và rèn luyện kỹ năng thực hành tại hiện trường.
- *Đối với người học:*
 - + Được trang bị các kiến thức của các mô đun/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Đo đạc và Bản đồ số, Kỹ thuật lâm sinh.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Những biện pháp quản lý, bảo vệ các loại rừng.

- Những biện pháp phòng và chữa cháy rừng.
- Những biện pháp phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại chính cây rừng.

4. Tài liệu tham khảo:

- Bài giảng Quản lý bảo vệ rừng- Bộ môn Quản lý Tài nguyên - khoa Lâm nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Huế.
- Bài giảng Phòng cháy và chữa cháy rừng- Bộ môn Quản lý Tài nguyên - khoa Lâm nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Huế.
- Bài giảng Bệnh cây- Bộ môn Quản lý Tài nguyên - khoa Lâm nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Huế.
- Luật Bảo vệ và phát triển rừng năm 2004.
- Bệnh hại cây rừng –Giáo trình Trường Đại học Lâm nghiệp.
- Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép, hạn chế và cấm sử dụng ở Việt Nam 2006- Nhà xuất bản Nông nghiệp

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **PHÁP LUẬT LÂM NGHIỆP**

Mã môn học: MH.18

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 33 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo Trung cấp ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Bắt buộc

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được một số quy định về bảo vệ và phát triển rừng
+ Trình bày được quy định về xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản.

+ Trình bày được tổ chức và hoạt động của kiểm lâm.

- Về kỹ năng:

+ Biết cách áp dụng văn bản pháp luật lâm nghiệp vào từng tình huống cụ thể.
+ Xác định được các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.
+ Thực hiện được việc xử lý các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tiếp cận kịp thời với sự thay đổi của các văn bản pháp luật liên quan đến lĩnh vực lâm nghiệp.

+ Vận dụng và xử lý linh hoạt các hướng dẫn của văn bản pháp luật vào thực trạng của vấn đề.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

+ Tự chịu trách nhiệm về kết quả xử lý trong mỗi tình huống cụ thể.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Luật Lâm nghiệp 1. Những quy định chung 2. Quyền của nhà nước về bảo vệ và phát triển rừng 3. Bảo vệ rừng 4. Phát triển rừng, sử dụng rừng 5. Quyền và nghĩa vụ của chủ rừng 6. Kiểm lâm 7. Giải quyết tranh chấp, xử lý vi phạm pháp luật về bảo vệ và phát triển rừng	16	5	15	1

2	Bài 2: Xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản 1. Những quy định chung 2. Hành vi vi phạm hành chính, hình thức xử phạt và biện pháp khắc phục hậu quả 3. Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính	21	10	15	1
3	Bài 3: Tổ chức và hoạt động của kiểm lâm 1. Những quy định chung 2. Hệ thống tổ chức, nhiệm vụ, quyền hạn của cơ quan kiểm lâm 3. Quyền hạn, trách nhiệm của công chức kiểm lâm, kiểm lâm địa bàn xã và cộng tác viên kiểm lâm 4. Các điều kiện bảo đảm hoạt động của kiểm lâm 5. Quản lý nhà nước đối với kiểm lâm	8	10	3	0
	Cộng	60	25	33	2

2. Nội dung chi tiết:

A. Phần lý thuyết

Bài 1: Luật Lâm nghiệp

Thời gian: 5 giờ LT + 1 giờ KT

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:

- + Xác định được các hành vi bị nghiêm cấm.
- + Trình bày được các nguyên tắc lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng.
- + Trình bày được các căn cứ để giao rừng, cho thuê rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng.
- + Phân loại được rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất.
- + Trình bày được nhiệm vụ và quyền hạn của kiểm lâm.
- Về kỹ năng: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
- + Xác định được rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất.
- + Thực hiện được việc bảo vệ và phát triển rừng dựa trên các nguyên tắc.

2. Nội dung

1. Những quy định chung
2. Quyền của nhà nước về bảo vệ và phát triển rừng
3. Bảo vệ rừng
4. Phát triển rừng, sử dụng rừng
5. Quyền và nghĩa vụ của chủ rừng
6. Kiểm lâm
7. Giải quyết tranh chấp, xử lý vi phạm pháp luật về bảo vệ và phát triển rừng

Bài 2: Xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản

Thời gian: 10 giờ LT + 1 giờ KT

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:

- + Mô tả được các hành vi vi phạm hành chính.
- + Trình bày được các hình thức xử phạt và biện pháp khắc phục hậu quả.
- + Trình bày được thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính.
- *Về kĩ năng*: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
Xử lý được các hành vi vi phạm theo đúng thẩm quyền.

2. Nội dung

1. Những quy định chung
2. Hành vi vi phạm hành chính, hình thức xử phạt và biện pháp khắc phục hậu quả
3. Thẩm quyền xử phạt vi phạm hành chính

Bài 3: Tổ chức và hoạt động của kiểm lâm

Thời gian: 10 giờ LT

1. Mục tiêu của chương:

- *Về kiến thức*:
 - + Mô tả được hệ thống tổ chức của cơ quan kiểm lâm.
 - + Trình bày được nhiệm vụ, quyền hạn của cơ quan kiểm lâm.
 - + Trình bày được các nội dung quản lý nhà nước đối với kiểm lâm.
- *Về kĩ năng*: Sau khi học xong chương này, học sinh có khả năng:
Xác định được quyền hạn, trách nhiệm của công chức kiểm lâm, kiểm lâm địa bàn xã và cộng tác viên kiểm lâm khi thi hành công vụ.

2. Nội dung chương:

1. Những quy định chung
2. Hệ thống tổ chức, nhiệm vụ, quyền hạn của cơ quan kiểm lâm
3. Quyền hạn, trách nhiệm của công chức kiểm lâm, kiểm lâm địa bàn xã và cộng tác viên kiểm lâm
4. Các điều kiện bảo đảm hoạt động của kiểm lâm
5. Quản lý nhà nước đối với kiểm lâm

3. Thực hành:

B. PHẦN THỰC HÀNH (33 giờ)

1 Mục đích:

- Giúp cho HS củng cố phần lý thuyết đã được học
- Biết cách áp dụng văn bản pháp luật lâm nghiệp vào từng tình huống cụ thể
- Nhận định các vấn đề xã hội trên cơ sở pháp luật lâm nghiệp

2. Yêu cầu:

- HS phải được học xong chương trình lý thuyết
- Biết vận dụng các kiến thức đã được học vào sử dụng các văn bản pháp luật lâm nghiệp để giải quyết vấn đề giáo viên đưa ra và trên thực tế
- Nêu ý kiến cá nhân trước các vấn đề xã hội về lĩnh vực quản lý, bảo vệ và sử dụng rừng

3. Phương pháp thực hiện:

Giáo viên đưa ra các tình huống giả định, các vấn đề xã hội quan tâm về lĩnh vực quản lý, bảo vệ và sử dụng rừng, HS thảo luận theo nhóm, sau đó đưa ra cách giải quyết vấn đề

4. Nội dung thực hành

- Trình tự, thủ tục, thẩm quyền giao rừng, cho thuê rừng
- Hạn mức, thời hạn, thời điểm giao rừng, cho thuê rừng
- Sản xuất nông lâm kết hợp đối với các loại rừng
- Nhiệm vụ, quyền hạn của kiểm lâm
- Xử phạt vi phạm trong lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng, quản lý lâm sản
- Nhận xét, bình luận các vấn đề xã hội trong lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng hiện nay.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng: Giảng đường.

2. Trang thiết bị máy móc:

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

Học liệu: Bài giảng Pháp luật lâm nghiệp do giảng viên bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

Dụng cụ: Giấy A0, bàn ghế, bút.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được một số quy định về bảo vệ và phát triển rừng

+ Trình bày được quy định về xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản.

+ Trình bày được tổ chức và hoạt động của kiểm lâm

- Về kỹ năng:

+ Biết cách áp dụng văn bản pháp luật lâm nghiệp vào từng tình huống cụ thể.

+ Xác định được các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.

+ Thực hiện được việc xử lý các hành vi vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tiếp cận kịp thời với sự thay đổi của các văn bản pháp luật liên quan đến lĩnh vực lâm nghiệp.

+ Vận dụng và xử lý linh hoạt các hướng dẫn của văn bản pháp luật vào thực trạng của vấn đề.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

+ Tự chịu trách nhiệm về kết quả xử lý trong mỗi tình huống cụ thể.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của Chương 1.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của Chương 2.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học Pháp luật lâm nghiệp được áp dụng cho học sinh Trung cấp ngành Lâm nghiệp.

Môn học Pháp luật lâm nghiệp được giảng dạy chung cho các ngành trong nhóm ngành Lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Thuyết giảng, phân tích (lý thuyết) và thực hiện mẫu việc áp dụng các văn bản quy phạm pháp luật vào một số tình huống cụ thể hướng dẫn cho học sinh.

- Đối với người học: Nghe, quan sát, ghi chép và thực hiện xử lý các tình huống cho sẵn.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Luật bảo vệ và phát triển rừng
- Xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản

4. Tài liệu tham khảo:

Các văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực lâm nghiệp:

[1] Luật Lâm nghiệp năm 2017

[2]. Nghị định 157/2013/NĐ-CP ngày 11 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ Quy định xử phạt vi phạm hành chính về quản lý rừng, phát triển rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản

[3] Nghị định 119/2006/NĐ-CP ngày 16 tháng 10 năm 2006 của Chính phủ Quy định về Tổ chức và hoạt động của Kiểm lâm

[4] Nghị định 32/2006/NĐ-CP ngày 30 tháng 03 năm 2006 của Chính phủ Quy định về Quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **LÂM NGHIỆP XÃ HỘI VÀ KHUYẾN LÂM**

Mã số môn học: MH.19

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

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- **Vị trí:** Lâm nghiệp xã hội và khuyến lâm là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng nghề Lâm nghiệp

- **Tính chất:** Môn học này là một trong những nội dung quan trọng trong công tác khuyến lâm nhằm mục tiêu giáo dục tính xã hội cho cộng đồng. Được bố trí học sau các môn học/ môn học cơ sở ngành và chuyên môn.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC

* Kiến thức:

- Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lâm nghiệp xã hội và khuyến lâm.
- Các chính sách về lâm nghiệp xã hội và công tác khuyến lâm.

* Kỹ năng:

- Thực hiện được cách điều tra có sự tham gia bằng việc sử dụng bộ công cụ PRA.
- Vận dụng được các phương pháp khuyến lâm vào công tác khuyến nông lâm.
- Nhận thức được tầm quan trọng của cộng đồng trong công tác quản lý bảo vệ rừng trong thời điểm hiện nay.

* Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; áp dụng được bộ công cụ PRA vào thực tế công việc; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện của cá nhân cũng như của nhóm.

III. NỘI DUNG CỦA MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. Tổng quan về lâm nghiệp xã hội 1. Sự ra đời của LNXH 2. Khái niệm Lâm nghiệp xã hội 2.1. Các khái niệm 2.2. Các quan điểm chính 2.2.1. LNXH được xem là phương thức tiếp cận có sự tham gia 2.2.2. LNXH là một lĩnh vực quản lý tài nguyên rừng 2.2.3. LNXH là một phương thức quản lý tài nguyên rừng 2.3. Phân biệt LNXH và LNTT 2.4. Vai trò của LNXH trong phát triển	5	4	0	1

	nông thôn.				
2	Chương 2. Hệ thống luật pháp và chính sách có liên quan đến sự phát triển LNXH 1. Giới thiệu hệ thống pháp luật và chính sách liên quan đến sự phát triển LNXH 2. Hiện trạng thực thi các chính sách có liên quan đến phát triển LNXH	6	6	0	0
3	Chương 3. Tiếp cận có sự tham gia trong LNXH 1. Sự tham gia trong lâm nghiệp xã hội 1.1. Quan điểm cơ bản 1.2. Khái niệm sự tham gia 1.3. Đối tượng tham gia 1.4. Hình thức và cấp độ tham gia 1.5. Điều kiện và động lực thúc đẩy sự tham gia 2. Phương pháp tiếp cận có sự tham gia 2.1. Tiếp cận có sự tham gia trong nghiên cứu LNXH 2.1.1. Từ nông dân đến nông dân 2.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA) 2.2. Tiếp cận có sự tham gia trong đào tạo LNXH 2.2.1. Đào tạo tập huấn viên (ToT) 2.2.2. Đào tạo và chuyển giao kiến thức cho nông dân	21	10	10	1
4	Chương 4. Giới thiệu chung về Khuyến lâm 1. Khái niệm, mục tiêu, vai trò và chức năng của Khuyến lâm 1.1. Khái niệm Khuyến lâm 1.2. Mục tiêu 1.3. Vai trò 1.4. Chức năng 1.4.1. Nhóm chức năng chính (phải thực hiện) 1.4.1 Nhóm chức năng phụ (nên thực hiện) 2. Vai trò của cán bộ Khuyến lâm 2.1. Vai trò của cán bộ Khuyến lâm 2.2. Kiến thức, năng lực và phẩm chất của cán bộ Khuyến lâm	13	3	10	0
5	Chương 5. Các phương pháp khuyến lâm 1. Phương pháp tiếp xúc cá nhân 2. Phương pháp tiếp xúc nhóm 3. Phương pháp thông tin đại chúng	15	4	10	1

	Cộng	60	27	30	3
--	-------------	-----------	-----------	-----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Tổng quan về Lâm nghiệp xã hội

Thời gian: 4 giờ LT+1 giờ KT

1. Mục tiêu:

* Kiến thức

- Trình bày được nguyên nhân ra đời và các giai đoạn phát triển của Lâm nghiệp xã hội; Vai trò của LNXH trong phát triển nông thôn.

* Kỹ năng:

- Phân biệt được Lâm nghiệp xã hội và Lâm nghiệp truyền thống.

2. Nội dung:

1. Sự ra đời của LNXH

1.1. Các giai đoạn phát triển của LNXH

1.2. Nguyên nhân ra đời và xu thế phát triển của LNXH

1.3. Bối cảnh ra đời của LNXH

2. Khái niệm Lâm nghiệp xã hội

2.1. Các khái niệm

2.2. Các quan điểm chính

2.2.1. LNXH được xem là phương thức tiếp cận có sự tham gia

2.2.2. LNXH là một lĩnh vực quản lý tài nguyên rừng

2.2.3. LNXH là một phương thức quản lý tài nguyên rừng

2.3. Phân biệt LNXH và LNTT

2.4. Vai trò của LNXH trong phát triển nông thôn.

Chương 2: Hệ thống luật pháp và chính sách có liên quan đến sự phát triển LNXH

Thời gian: 6 giờ LT

1. Mục tiêu:

* Kiến thức:

- Nêu được các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về phát triển Lâm nghiệp.

- Trình bày được các hệ thống pháp luật và chính sách liên quan đến phát triển lâm nghiệp và hiện trạng thực thi chính sách liên quan đến LNXH.

* Kỹ năng: làm việc nhóm.

2. Nội dung:

1. Giới thiệu hệ thống pháp luật và chính sách liên quan đến sự phát triển LNXH

1.1. Giới thiệu chung về chính sách lâm nghiệp

1.2. Định hướng về chính sách lâm nghiệp

1.3. Mục đích của chính sách lâm nghiệp quốc gia

1.4. Các mục tiêu và chiến lược các chính sách lâm nghiệp quốc gia

1.5. Các luật và chính sách liên quan đến quản lý và phát triển tài nguyên rừng

2. Hiện trạng thực thi các chính sách có liên quan đến phát triển LNXH

2.1. Chương trình 327:

2.2. Thực thi chính sách giao đất giao rừng ổn định lâu dài cho cá nhân hộ gia đình, tổ chức sử dụng vào mục đích lâm nghiệp.

2.3 Chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng

2.4. Chính sách phân cấp quản lý rừng

2.5. Chính sách dân tộc, xóa đói, giảm nghèo, khuyến nông lâm và phát triển nông thôn miền núi

2.6. Chương trình định canh, định cư và di dân tự do:

Chương 3: Tiếp cận có sự tham gia trong LNXH

Thời gian: 10 giờ LT + 10 TH, + 1KT

1. Mục tiêu:

* Kiến thức

- Trình bày được khái niệm sự tham gia trong LNXH; các quan điểm, đối tượng, hình thức và cấp độ tham gia.

* Kỹ năng:

- Phân tích được các phương pháp tiếp cận có sự tham gia.

- Kỹ năng đặt câu hỏi phỏng vấn tìm hiểu thực trạng tài nguyên rừng tại một địa phương.

2. Nội dung:

1. Sự tham gia trong lâm nghiệp xã hội

1.1. Quan điểm cơ bản

1.2. Khái niệm sự tham gia

1.3. Đối tượng tham gia

1.4. Hình thức và cấp độ tham gia

1.5. Điều kiện và động lực thúc đẩy sự tham gia

2. Phương pháp tiếp cận có sự tham gia

2.1. Tiếp cận có sự tham gia trong nghiên cứu LNXH

2.1.1. Từ nông dân đến nông dân

2.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA)

2.2. Tiếp cận có sự tham gia trong đào tạo LNXH

2.2.1. Đào tạo tập huấn viên (ToT)

2.2.2. Đào tạo và chuyển giao kiến thức cho nông dân

Chương 4: Giới thiệu chung về Khuyến lâm

Thời gian: 3 giờ LT + 10TH

1. Mục tiêu:

* Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm, mục tiêu, vai trò và các nhóm chức năng của khuyến lâm. Vai trò, kiến thức, năng lực và phẩm chất cần có của cán bộ khuyến lâm.

* Kỹ năng: Vận dụng kiến thức vào hoạt động khuyến lâm ở địa phương.

2. Nội dung:

1. Khái niệm, mục tiêu, vai trò và chức năng của Khuyến lâm

1.1. Khái niệm Khuyến lâm

1.2. Mục tiêu

1.3. Vai trò

1.4. Chức năng

1.4.1. Nhóm chức năng chính (phải thực hiện)

1.4.1 Nhóm chức năng phụ (nên thực hiện)

2. Vai trò của cán bộ Khuyến lâm

2.1. Vai trò của cán bộ Khuyến lâm

2.2. Kiến thức, năng lực và phẩm chất của cán bộ Khuyến lâm

Chương 5: Các phương pháp Khuyến lâm

Thời gian: 4 giờ LT+10TH+1KT

1. Mục tiêu:

* Kiến thức: Trình bày được nội dung, ưu và nhược điểm của các phương pháp khuyến lâm: Cá nhân, Tiếp xúc nhóm và thông tin đại chúng.

* Kỹ năng: Vận dụng kiến thức về các phương pháp khuyến lâm vào hoạt động khuyến lâm ở địa phương như: trình diễn, tổ chức cuộc họp, kỹ năng giao tiếp, thiết kế tờ rơi....

2. Nội dung:

1. Phương pháp tiếp xúc cá nhân

1.1. Khái niệm

1.2. Các hình thức:

1.2.1. Đến thăm nông dân

1.2.2. Nông dân đến thăm cơ quan khuyến lâm

1.2.3. Gửi thư riêng

1.2.4. Điện thoại

1.2.5. Gặp gỡ tình cờ

2. Phương pháp tiếp xúc nhóm

2.1. Khái niệm

2.2. Các hình thức:

2.2.1. Diễn thuyết

2.2.2. Họp nhóm

2.2.3. Trình diễn

2.2.4. Tham quan

2.2.5. Tập huấn

3. Phương pháp thông tin đại chúng

3.1. Khái niệm

3.2. Các phương tiện:

3.2.1. Nhóm ấn phẩm

3.2.2. Nhóm nghe nói

3.2.3. Nhóm nghe nhìn

3.2.4. Thông tin viễn thông

3.2.5. Triển lãm

IV. ĐIỀU KIỆN ĐỂ THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, đèn chiếu, màn hình, tài liệu và băng/ đĩa về một số hình thức tiếp xúc nhóm như tham quan, hội thảo đầu bờ, diễn thuyết....

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

*** Học liệu:**

- Bài giảng Lâm nghiệp xã hội và Khuyến lâm – do tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

- Một số văn bản và chính sách liên quan đến phát triển lâm nghiệp xã hội

*** Dụng cụ:** Giấy A₀, A₄, bút lông, băng dính giấy.

- Một số dụng cụ phục vụ cho phương pháp trình diễn một số kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực lâm nghiệp.

4. Các điều kiện khác:

- Hiện trường cho sinh viên thực hành phương pháp tiếp xúc nhóm.

- Tổ chức cho sinh viên tham quan một số mô hình trình diễn, hội thảo đầu bờ, cuộc thi nông dân sản xuất giỏi, nhà nông đưa tài... trên địa bàn tỉnh.

- Trại thực nghiệm của trường.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

- *Kiến thức:*

- + Phân biệt được Lâm nghiệp xã hội và Lâm nghiệp truyền thống.
- + Các chính sách có liên quan đến phát triển LNXH và công tác khuyến lâm.

- *Kỹ năng:*

- + Phân tích được các phương pháp tiếp cận có sự tham gia.
- + Vận dụng được các phương pháp khuyến lâm vào thực tế hoạt động khuyến lâm tại địa phương.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; áp dụng được bộ công cụ PRA vào thực tế công việc; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện của cá nhân cũng như của nhóm.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút.
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học: kiểm tra lý thuyết nội dung của năm chương trên; hình thức kiểm tra viết; thời gian 90 phút.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Dùng cho sinh viên cao đẳng ngành Lâm nghiệp, làm tài liệu cho các đối tượng là cán bộ khuyến lâm và các đối tượng khác quan tâm đến lâm nghiệp xã hội.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.

+ Sử dụng phương pháp thuyết trình với thảo luận, làm mẫu, trực quan, thực hành kỹ năng, kiểm tra đánh giá.

- *Đối với người học:*

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sâu bệnh hại rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh.

- Cần chú trọng đến thực hành cá nhân và làm việc nhóm để rèn luyện kỹ năng thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Phân biệt lâm nghiệp xã hội và lâm nghiệp truyền thống.
- Hệ thống pháp luật và chính sách liên quan đến phát triển lâm nghiệp xã hội.
- Phương pháp tiếp cận có sự tham gia trong lâm nghiệp xã hội.
- Các phương pháp khuyến lâm.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]- Bài giảng Lâm nghiệp xã hội và Khuyến lâm – do tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

[2]- Lâm nghiệp xã hội đại cương- NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.

[3]- Chương trình hợp tác lâm nghiệp Việt Nam- Thụy Điển- NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.

[4]- Phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân trong khuyến nông- Khuyến lâm năm 1996.

[5]- Khuyến nông- lâm của TS Bùi Việt Hải –Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **GIỐNG CÂY LÂM NGHIỆP**

Mã môn học: MH.20

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 24 giờ; Thực hành, thảo luận: 33 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Đo đạc và Bản đồ số, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Điều tra-sản lượng rừng. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm về : Loài, xuất xứ, vườn giống, rừng giống, nhân giống sinh dưỡng.
 - + Trình bày được các kiến thức về phương pháp khảo nghiệm loài và xuất xứ, phương pháp chọn lọc cây trội, xây dựng rừng giống và vườn giống.
 - + Trình bày được kiến thức cơ bản về các phương pháp nhân giống sinh dưỡng.
 - + Nêu được các nội dung trong phương pháp bảo tồn nguồn gen cây rừng.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện thành thạo các bước trong phương pháp khảo nghiệm loài và xuất xứ, phương pháp chọn lọc cây trội.
 - + Xây dựng được rừng giống, vườn giống dựa trên các tiêu chí kỹ thuật.
 - + Xác định và thực hiện được các phương pháp nhân giống sinh dưỡng.
 - + Lựa chọn được phương pháp bảo tồn nguồn gen cây rừng phù hợp.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Vận dụng được các kiến thức đã học vào công tác cải thiện giống cây lâm nghiệp trong thực tế sản xuất.
 - + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
 - + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong việc thực hiện các phương pháp chọn lọc cây trội, nhân giống sinh dưỡng, xây dựng vườn giống và rừng giống, các bước trong bảo tồn nguồn gen.
 - + Tiết kiệm được vật tư, chi phí trong quá trình thực hiện, tự chịu trách nhiệm về kết quả công việc, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.
 - + Có ý thức vươn lên trong học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, không ngừng ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực sản xuất của ngành, góp phần thúc đẩy ngành lâm nghiệp ngày càng phát triển.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra

1	Chương 1. Khảo nghiệm loài và xuất xứ 1. Khái niệm: 2. Tầm quan trọng của khảo nghiệm loài và xuất xứ. 3. Các nguyên tắc chính trong khảo nghiệm loài và xuất xứ. 4. Các bước tiến hành khảo nghiệm loài và xuất xứ. 5. Một số điểm cần lưu ý trong khảo nghiệm loài và xuất xứ.	6	5	0	1
2	Chương 2: Chọn lọc cây trội và khảo nghiệm hậu thế <i>* Phần lý thuyết:</i> 1. Khái niệm. 2. Các phương pháp chọn lọc cơ bản. 3. Các nguyên tắc chung khi chọn lọc cây trội. 4. Tiêu chuẩn đánh giá cây trội. 5. Các phương pháp xác định cây trội. 6. Khảo nghiệm hậu thế. <i>* Phần thực hành:</i> - Nhận biết một số đặc điểm của rừng để chọn lọc cây trội. - Thu thập các loại hạt giống cây rừng có giá trị tại thực địa.	18	5	13	0
3	Chương 3: Rừng giống và vườn giống <i>* Phần lý thuyết:</i> 1. Ý nghĩa của rừng giống và vườn giống trong sản xuất lâm nghiệp. 2. Rừng giống. 3. Vườn giống. 4. Các nguyên tắc chính trong xây dựng rừng giống và vườn giống. 5. Chăm sóc và quản lý rừng giống, vườn giống. <i>* Phần thực hành:</i> + Tham quan nhà nuôi cấy mô theo hướng dẫn của kỹ thuật viên tại trung tâm	15	5	10	0
4	Chương 4: Bảo tồn nguồn gen cây rừng 1. Khái niệm chung. 2. Tại sao phải bảo tồn nguồn gen cây rừng. 3. Đặc điểm của bảo tồn nguồn gen cây rừng. 4. Những nhân tố chính làm căn cứ cho chiến lược	6	5	0	1

	bảo tồn. 5. Các phương pháp bảo tồn nguồn gen cây rừng.				
	Tổng	45	20	23	02

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Khảo nghiệm loài và xuất xứ

Thời lượng: 05 giờ LT + 0 giờ TH + 1 giờ KT

Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- Trình bày được tầm quan trọng và các nguyên tắc chính trong khảo nghiệm loài và xuất xứ.

- Mô tả được các bước tiến hành trong khảo nghiệm loài và xuất xứ.

- Về kỹ năng:

- Thực hiện được các bước khảo nghiệm loài và xuất xứ.

2. Nội dung chương:

1. Khái niệm:

1.1. Loài.

1.2. Xuất xứ.

1.3. Cây ngoại lai.

1.4. Khảo nghiệm loài và xuất xứ.

2. Tầm quan trọng của khảo nghiệm loài và xuất xứ.

3. Các nguyên tắc chính trong khảo nghiệm loài và xuất xứ.

3.1. Xác định rõ mục tiêu của khảo nghiệm loài và xuất xứ.

3.2. Nắm vững điều kiện sinh thái của loài, xuất xứ nơi nguyên sản và điều kiện sinh thái nơi khảo nghiệm.

3.3. Ưu tiên chọn loài và xuất xứ có yêu cầu sinh thái giống với điều kiện sinh thái nơi khảo nghiệm.

3.4. Tiến hành khảo nghiệm loài và xuất xứ có hệ thống.

4. Các bước tiến hành khảo nghiệm loài và xuất xứ.

4.1. Khảo nghiệm loài.

4.2. Khảo nghiệm xuất xứ.

5. Một số điểm cần lưu ý trong khảo nghiệm loài và xuất xứ.

5.1. Thời gian cần thiết cho khảo nghiệm.

5.2. Địa điểm khảo nghiệm.

5.3. Chọn loài và xuất xứ cho khảo nghiệm.

5.4. Thu thập vật liệu cho khảo nghiệm.

5.5. Đánh giá kết quả.

Chương 2. Chọn lọc cây trội và khảo nghiệm hậu thế

Thời lượng: 05 giờ LT + 13 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

+ Mô tả được các phương pháp chọn lọc cơ bản.

+ Áp dụng được tiêu chuẩn đánh giá cây trội.

+ Trình bày được các phương pháp xác định cây trội và khảo nghiệm hậu thế.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện chọn lọc được các cây trội lấy gỗ, quả.

+ Thực hiện chọn lọc được cây trội lấy các sản phẩm chuyên dùng khác.

2. Nội dung chương:

*** Phần lý thuyết:**

1. Khái niệm.
2. Các phương pháp chọn lọc cơ bản.
 - 2.1. Phương pháp chọn lọc hàng loạt.
 - 2.2. Phương pháp chọn lọc cá thể.
3. Các nguyên tắc chung khi chọn lọc cây trội.
 - 3.1. Các chỉ tiêu chọn lọc và đánh giá cây trội phải phù hợp với mục đích kinh doanh.
 - 3.2. Cây trội phải có độ vượt cần thiết so với giá trị trung bình của quần thể.
 - 3.3. Tiêu chuẩn khu rừng chọn lọc cây trội.
4. Tiêu chuẩn đánh giá cây trội.
 - 4.1. Tiêu chuẩn chọn cây lấy gỗ.
 - 4.2. Tiêu chuẩn chọn cây lấy quả.
 - 4.3. Chọn cây trội để lấy các sản phẩm chuyên dùng khác.
 - 4.4. Chọn cây chống sâu bệnh và các điều kiện môi trường bất lợi.
5. Các phương pháp xác định cây trội.
 - 5.1. Phương pháp điều tra thống kê.
 - 5.2. Phương pháp cây so sánh.
6. Khảo nghiệm hậu thế.
 - 6.1. Khái niệm.
 - 6.2. Các tham số di truyền.

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Sổ tay, phiếu điều tra, bút, giấy A4, thước dây, dây nilon, sơn, cọc, máy GPS.
- Hiện trường rừng trồng cây Lâm nghiệp.

2. Nội dung:

- Nhận biết một số đặc điểm của rừng để chọn lọc cây trội.
- Thu thập các loại hạt giống cây rừng có giá trị tại thực địa.

Chương 3: Rừng giống và vườn giống

Thời lượng: 05 giờ LT + 10 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm rừng giống và vườn giống.
- + Giải thích được các nguyên tắc chính trong xây dựng rừng giống, vườn giống
- + Trình bày được ý nghĩa xây dựng rừng giống, vườn giống.

- Về kỹ năng:

- + Phân loại được các loại rừng giống và vườn giống trong sản xuất lâm nghiệp.
- + Điều tra được các tiêu chí kỹ thuật cơ bản của chọn giống được chuyển hóa từ rừng tự nhiên.

2. Nội dung chương:

*** Phần lý thuyết:**

1. Ý nghĩa của rừng giống và vườn giống trong sản xuất lâm nghiệp.
2. Rừng giống.
 - 2.1. Khái niệm.
 - 2.2. Các loại rừng giống.
 - 2.3. Đặc điểm kỹ thuật của rừng giống.
3. Vườn giống.
 - 3.1. Khái niệm.
 - 3.2. Các loại vườn giống.

- 3.3. Đặc điểm kỹ thuật của vườn giống.
4. Các nguyên tắc chính trong xây dựng rừng giống và vườn giống.
5. Chăm sóc và quản lý rừng giống, vườn giống.

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Máy ghi âm, chụp hình (nếu có).
- Bút, vở.

2. Nội dung thực hành:

- + Tham quan nhà nuôi cấy mô theo hướng dẫn của kỹ thuật viên tại trung tâm

Chương 4. Bảo tồn nguồn gen cây rừng

Thời lượng: 05 giờ LT + 0 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm và nguyên nhân phải bảo tồn.
- + Mô tả được đặc điểm bảo tồn nguồn gen cây rừng.
- + Phân biệt được các phương pháp bảo tồn nguồn gen cây rừng.

- Về kỹ năng:

+ Lựa chọn được phương thức bảo tồn nguồn gen cây rừng phù hợp với mục đích kinh tế.

+ Lựa chọn được phương thức bảo tồn nguồn gen cây rừng phù hợp với mục đích nghiên cứu khoa học.

2. Nội dung chương:

1. Khái niệm chung.

1.1. Định nghĩa nguồn gen.

1.2. Một số điểm cần lưu ý.

2. Tại sao phải bảo tồn nguồn gen cây rừng.

2.1. Tầm quan trọng của sự đa dạng về di truyền.

2.2. Nguy cơ suy giảm tính đa dạng di truyền của thực vật rừng.

3. Đặc điểm của bảo tồn nguồn gen cây rừng.

4. Những nhân tố chính làm căn cứ cho chiến lược bảo tồn.

5. Các phương pháp bảo tồn nguồn gen cây rừng.

5.1. Bảo tồn in-situ.

5.2. Bảo tồn ex-situ.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

*** Học liệu:**

- Bài giảng môn: **Giống cây lâm nghiệp**, do bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

*** Dụng cụ:**

- Dao sắc, kéo, thùng đựng nước, dây nhựa, túi bầu, cuốc, xẻng.
- Bản đồ hiện trạng rừng.
- Máy địa bàn cầm tay, thước dây 50 m, 1,5 m.
- Bút chì, thước, giấy A4.

4. Các điều kiện khác:

- Có địa bàn vườn giống, rừng giống và phòng nuôi cấy mô.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

** Kiến thức:*

- Kiến thức về phương pháp khảo nghiệm loài và xuất xứ.
- Kiến thức về phương pháp lựa chọn cây trội.
- Kiến thức về phương pháp nhân giống sinh dưỡng, xây dựng rừng giống và vườn giống.

** Kỹ năng:*

- Kỹ năng tổng hợp, phân tích và xử lý số liệu từ kết quả khảo sát điều tra.
- Kỹ năng thực hiện các phương pháp trong chương trình giống cây lâm nghiệp.

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc ngoài thực tế.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 30 phút
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1.
- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
 - + Hình thức: Tự luận
 - + Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học **Giống cây lâm nghiệp** được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.
- Môn học **Giống cây lâm nghiệp** được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.
- + Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.
 - + Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.
 - + Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- Đối với người học:

- + Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.
- + Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.
- + Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.
- + Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Điều tra-sản lượng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần biết được thời gian cần thiết, địa điểm, chọn loài, chọn xuất xứ, thu thập vật liệu và đánh giá kết quả khảo nghiệm.

- Biết cách chọn lọc cây trội theo yêu cầu.

- Biết các chỉ tiêu của phương pháp khảo nghiệm hậu thế.

- Biết phân loại rừng giống và vườn giống.

- Biết các nguyên tắc khi xây dựng và quy trình chăm sóc rừng giống, vườn giống.

- Biết áp dụng các phương pháp bảo tồn nguồn gen vào thực tiễn.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Văn Duệ - Giáo trình: *Di truyền và chọn giống cây trồng* - NXB Hà Nội.

[2] Nguyễn Văn Thành - Bài giảng: *Giống cây trồng* - Trường trung học Lâm Nghiệp Tây Nguyên.

[3] Lê Quang Bảo - Bài giảng: *Cải thiện giống cây rừng* - ĐH Nông Lâm Huế.

[4] Bùi Việt Hải - Bài giảng: *Di truyền và giống cây rừng* - ĐH Nông Lâm TP.HCM.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **SÂU BỆNH HẠI RỪNG**

Mã môn học: MH.21

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- **Tính chất:** Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Điều tra rừng, Giống cây lâm nghiệp. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về côn trùng, bệnh cây.
- + Giải thích được các nguyên nhân, điều kiện phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại rừng.
- + Trình bày được các phương pháp điều tra, dự tính và dự báo sâu, bệnh hại rừng.
- + Biết được đặc điểm và quy luật sinh trưởng, phát triển của một số loài sâu, bệnh hại phổ biến tại vườn ươm, rừng trồng và đề xuất một số phương pháp phòng trừ phù hợp, hiệu quả.

- Về kỹ năng:

- + Nhận biết, phân loại được các loại sâu, bệnh hại rừng
- + Lựa chọn được các phương pháp phòng trừ hiệu quả.
- + Chỉ đạo và thực hiện thành thạo các bước trong phương pháp điều tra sâu bệnh hại rừng.

- + Biết cách làm tiêu bản khô về mẫu các loại côn trùng gây hại rừng

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Vận dụng được các kiến thức đã học vào công tác phòng trừ sâu bệnh hại trong thực tế sản xuất.
- + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
- + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác điều tra, dự tính, dự báo và phòng trừ sâu bệnh hại.
- + Tiết kiệm được vật tư, chi phí phòng trừ, tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra

1	Bài 1: Sâu bệnh hại và các nhân tố ảnh hưởng đến sâu bệnh hại 1. Khái niệm. 1.1. Khái niệm về sâu hại. 1.2. Khái niệm bệnh cây rừng . 2. Các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại. 2.1. Các nhân tố phi sinh vật . 2.2. Các nhân tố sinh vật . 2.3. Sự hình thành dịch sâu	10	10	0	
2	Bài 2: Điều tra, phân loại và dự báo sâu bệnh hại rừng. * Phần lý thuyết: 1. Điều tra và xác định tỷ lệ sâu bệnh hại . 1.1. Chọn tuyến và ô tiêu chuẩn. 1.2. Xác định tỷ lệ cây bị sâu bệnh và mức độ bị hại . 2. Phân loại sâu, bệnh và chẩn đoán bệnh . 2.1. Phương pháp phân loại sâu, bệnh hại. 2.2. Chẩn đoán bệnh cây. 2.3. Phương pháp thu thập và làm mẫu sâu bệnh. 3. Dự báo sâu bệnh hại . 3.1. Dự tính về số lượng sâu hại. 3.2. Dự tính, dự báo khả năng phát dịch của sâu hại. * Phần thực hành: - Điều tra thành phần sâu, bệnh hại ở vườn ươm : + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại lá . + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại thân cành. + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại ở rễ + Điều tra, đánh giá mức độ sâu ăn lá. - Điều tra thành phần sâu hại ở rừng trồng. + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại lá + Điều tra, đánh giá mức độ sâu ăn lá. + Điều tra mật độ sâu ăn lá các loài cây chính.	31	15	15	01
3	Bài 3: Một số loại sâu, bệnh hại rừng trồng phổ biến tại Việt Nam và cách phòng trừ. * Phần lý thuyết: 1. Các loại sâu, bệnh hại phổ biến trong các vườn ươm và cách phòng trừ. 1.1. Sâu hại trong vườn ươm và các biện pháp phòng trừ. 1.2. Bệnh hại trong vườn ươm và các biện	34	18	15	01

	pháp phòng trừ. 2. Các loại sâu, bệnh hại rừng trồng phổ biến và biện pháp phòng trừ. 2.1. Sâu bệnh hại keo và các biện pháp phòng trừ. 2.2. Sâu bệnh hại thông và biện pháp phòng trừ. 2.3. Sâu bệnh hại cây phi lao và các biện pháp phòng trừ. 2.4. Sâu bệnh hại quế và biện pháp phòng trừ. 2.5. Sâu bệnh hại bạch đàn và các biện pháp phòng trừ. 3. Một số loại sâu, bệnh hại rừng trồng và cây rừng phổ biến khác và các biện pháp phòng trừ. * <i>Phân thực hành:</i> - Thu thập mẫu các loại sâu hại . - Làm tiêu bản khô các loại sâu hại ở vườn ươm và rừng trồng. - Thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại ở vườn ươm.				
	Cộng	75	43	30	02

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Sâu, bệnh hại và các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại rừng

Thời gian: 10 giờ LT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*

- + Trình bày được khái niệm về sâu hại và bệnh hại cây.
- + Giải thích được các nguyên nhân gây ra bệnh cây và các nhân tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của sâu, bệnh hại.

- *Về kỹ năng:*

- + Phân biệt được triệu chứng giữa sâu hại cây rừng và bệnh hại cây rừng, đồng thời cũng phân biệt được triệu chứng giữa các loại bệnh hại với nhau.

2. Nội dung :

1. Khái niệm.

- 1.1. Khái niệm về sâu hại.
- 1.2. Khái niệm bệnh cây rừng .
- 2. Các nhân tố ảnh hưởng đến sâu, bệnh hại.
- 2.1. Các nhân tố phi sinh vật .
- 2.2. Các nhân tố sinh vật .
- 2.3. Sự hình thành dịch sâu .

Bài 2: Điều tra, phân loại và dự báo sâu bệnh hại rừng

Thời gian: 15 giờ LT +15 giờ TH+01 KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*
- + Trình bày được các phương pháp điều tra sâu bệnh hại ở vườn ươm và rừng trồng
- + Trình bày được các bước trong nội dung phân loại sâu bệnh và chẩn đoán bệnh cây.
- + Nêu được các nội dung trong phương pháp dự báo sâu bệnh hại.
- *Về kỹ năng:*
- + Thực hiện thành thạo các bước trong phương pháp điều tra, phân loại và dự báo sâu, bệnh hại.

2. Nội dung:

*** Phần lý thuyết:**

1. Điều tra và xác định tỷ lệ sâu bệnh hại .

- 1.1. Chọn tuyến và ô tiêu chuẩn.
- 1.2. Xác định tỷ lệ cây bị sâu bệnh và mức độ bị hại .

2. Phân loại sâu, bệnh và chẩn đoán bệnh .

- 2.1. Phương pháp phân loại sâu, bệnh hại.
- 2.2. Chẩn đoán bệnh cây.
- 2.3. Phương pháp thu thập và làm mẫu sâu bệnh.

3. Dự báo sâu bệnh hại .

- 3.1. Dự tính về số lượng sâu hại.
- 3.2. Dự tính, dự báo khả năng phát dịch của sâu hại.

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Giấy, bút, Phiếu điều tra, thước dây, kéo cắt cành, máy GPS...

2. Nội dung :

- Điều tra thành phần sâu, bệnh hại ở vườn ươm :
- + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại lá .
- + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại thân cành.
- + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại ở rễ
- + Điều tra, đánh giá mức độ sâu ăn lá.
- Điều tra thành phần sâu bệnh hại ở rừng trồng.
- + Điều tra, đánh giá mức độ bệnh hại lá
- + Điều tra, đánh giá mức độ sâu ăn lá.
- + Điều tra mật độ sâu ăn lá các loài cây chính.

Bài 3: Một số loại sâu, bệnh hại rừng trồng phổ biến tại Việt Nam và cách phòng trừ.

Thời gian: 18 giờ LT+ 15 giờ TH+01 giờ KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*
- + Trình bày được đặc điểm, triệu chứng của một số loại sâu hại phổ biến ở vườn ươm và rừng trồng.
- + Trình bày được đặc điểm, triệu chứng của một số loại bệnh hại phổ biến ở vườn ươm và rừng trồng.
- *Về kỹ năng:*
- + Nhận biết và phân loại được một số loại sâu, bệnh hại trên một số loại cây trồng phổ biến.
- + Lựa chọn được các phương pháp phòng trừ hợp lý và hiệu quả nhất.

2. Nội dung:

*** Phần lý thuyết :**

1. Các loại sâu, bệnh hại phổ biến trong các vườn ươm và cách phòng trừ.

- 1.1. Sâu hại trong vườn ươm và các biện pháp phòng trừ.
- 1.2. Bệnh hại trong vườn ươm và các biện pháp phòng trừ.
2. Các loại sâu, bệnh hại rừng trồng phổ biến và biện pháp phòng trừ.
 - 2.1. Sâu bệnh hại keo và các biện pháp phòng trừ.
 - 2.2. Sâu bệnh hại thông và biện pháp phòng trừ.
 - 2.3. Sâu bệnh hại cây phi lao và các biện pháp phòng trừ.
 - 2.4. Sâu bệnh hại quế và biện pháp phòng trừ.
 - 2.5. Sâu bệnh hại bạch đàn và các biện pháp phòng trừ.
3. Một số loại sâu, bệnh hại rừng trồng và cây rừng phổ biến khác và các biện pháp phòng trừ

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:
 - Giấy, bút, phiếu điều tra, hộp đựng mẫu và vợt bắt sâu, bình phun thuốc, thuốc bột trừ sâu, bệnh...
 - Rừng trồng và vườn ươm cây lâm nghiệp.
2. Nội dung:
 - Thu thập mẫu các loại sâu hại .
 - Làm tiêu bản khô các loại sâu hại ở vườn ươm và rừng trồng.
 - Thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại ở vườn ươm.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

*** Học liệu:**

- Bài giảng: Sâu, bệnh hại rừng, do Bộ Môn Lâm nghiệp biên soạn.

*** Dụng cụ:**

- Thước dây, máy GPS.
- Phiếu điều tra, túi nilon, dung dịch cồn...
- Kéo bấm cành, dao phát chuyên dụng, máy ảnh.

4. Các điều kiện khác:

- Có địa bàn rừng trồng các loại cây theo cấp tuổi.
- Có vườn ươm cây giống Lâm nghiệp

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

*** Kiến thức:**

- Kiến thức về phương pháp khảo sát điều tra, dự báo sâu, bệnh hại
- Kiến thức về nhận biết và phân loại sâu, bệnh hại rừng.
- Kiến thức về phương pháp phòng trừ sâu, bệnh hại rừng.

*** Kỹ năng:**

- Kỹ năng tổng hợp, phân tích và xử lý số liệu từ kết quả khảo sát điều tra.
- Kỹ năng làm tiêu bản mẫu khô các loại sâu hại cây rừng.
- Kỹ năng phòng trừ hiệu quả các loại sâu, bệnh hại rừng.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tự chịu trách nhiệm về kết quả điều tra, dự báo và phòng trừ của mình.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 30 phút
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 1.
- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
 - + Hình thức: Vấn đáp
 - + Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học SÂU BỆNH HẠI RỪNG được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Môn học SÂU BỆNH HẠI RỪNG được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- Đối với người học:

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Điều tra-sản lượng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các phương pháp nhận biết và phân loại sâu, bệnh hại rừng

- Các phương pháp điều tra sâu bệnh hại rừng trồng.

- Các phương pháp phòng trừ sâu, bệnh hại.

4. Tài liệu tham khảo:

- TS.Trần Minh Đức (2009): *Quản lý sinh vật hại rừng*. Trường Đại học Nông lâm Huế.
- Nguyễn Thế Nhã, Trần Công Loanh, Trần Văn Mão (2001): *Điều tra, dự tính, dự báo sâu bệnh trong Lâm Nghiệp*. NXB NN Hà Nội.
- Đặng Kim Tuyền, Nguyễn Đức Thạnh, Đàm Văn Vinh (2008): *Côn trùng Nông lâm nghiệp*. NXB NN Hà Nội
- Lê Nam Hùng, Hoàng Đức Nhuận (1983): *Phương pháp dự tính sâu ăn lá cây rừng*. NXB KHKT

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **LÂM NGHIỆP ĐÔ THỊ**

Mã môn học: MH.22

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp với các môn học/môn học tiên quyết: Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Sinh vật rừng.

- Tính chất: Bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

Về kiến thức:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Lâm nghiệp đô thị như: kỹ thuật trồng, chăm sóc và quản lý cây xanh ở đường phố, công viên và trong các khuôn viên.

Về kỹ năng:

Môn học giúp cho người học có cơ sở để áp dụng các kiến thức, kỹ năng phù hợp với hoàn cảnh cụ thể, công việc và thực hiện linh hoạt các hoạt động về lâm nghiệp.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tiếp cận kịp thời với sự thay đổi của các văn bản pháp luật liên quan đến bảo tồn và quản lý rừng ngập mặn.

+ Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.

+ Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

+ Tiết kiệm được vật tư, tự chịu trách nhiệm về kết quả lao động, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. Khái quát về đô thị - Đô thị hóa và tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị 1. Một số vấn đề khái quát về đô thị 2. Đô thị hóa – tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị	2	2	0	0

2	Chương 2. Mảng xanh đô thị: Thành phần, vai trò và qui hoạch mảng xanh đô thị 1. Thành phần của mảng xanh đô thị 2. Vai trò của Mảng xanh đô thị. 3. Quy hoạch mảng xanh đô thị.	14	5	8	1
3	Chương 3. Kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc và quản lý cây xanh đô thị 1. Môi trường sinh trưởng của cây xanh đô thị. 2. Phương pháp nhân giống cây xanh đô thị. 3. Kỹ thuật trồng cây xanh đô thị. 4. Công tác chăm sóc và bảo vệ cây xanh đô thị.	15	7	8	0
4	Chương 4. Qui hoạch và thiết kế cây xanh đường phố 1. Định hướng phát triển cây xanh đường phố trong giai đoạn hiện nay. 2. Nguyên tắc và tiêu chuẩn chọn cây đường phố. 3. Nguyên tắc bố trí cây đường phố. 4. Các giải pháp bố trí cây xanh đường phố.	14	6	7	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Khái quát về đô thị - Đô thị hóa và tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị

Thời gian: 2 giờ LT+ 0 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm về: đô thị, đô thị hóa.
- + Nêu được đặc điểm của các loại hình đô thị ở Việt Nam
- + Nắm được các tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

- Về kỹ năng:

- + Đánh giá được tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

2. Nội dung bài:

1. Một số vấn đề khái quát về đô thị.

1.1. Khái niệm đô thị.

1.2. Các loại hình đô thị ở Việt Nam.

2. Đô thị hóa – tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

2.1. Khái niệm đô thị hóa.

2.2. Tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

Chương 2. Mảng xanh đô thị: Thành phần, vai trò và qui hoạch mảng xanh đô thị

Thời gian: 5 giờ LT + 8 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được khái niệm mảng xanh đô thị, quy hoạch mảng xanh đô thị.
- + Nêu được vai trò và các nguyên tắc quy hoạch mảng xanh đô thị.
- + Nắm được các tiêu chuẩn đất xanh đô thị.

- Về kỹ năng:

- + Phân biệt được các loại hình mảng xanh đô thị.
- + Biết quy hoạch và thiết kế một loại mảng xanh thông dụng.

2. Nội dung bài:

Lý thuyết:

1. Thành phần của mảng xanh đô thị
 - 1.1. Khái niệm mảng xanh đô thị.
 - 1.2. Các loại hình mảng xanh đô thị.
 - 1.3. Thành phần cấu thành mảng xanh đô thị.
2. Vai trò của Mảng xanh đô thị.
3. Quy hoạch mảng xanh đô thị.
 - 3.1. Khái niệm và mục đích quy hoạch mảng xanh đô thị.
 - 3.2. Nguyên tắc để quy hoạch mảng xanh đô thị.
 - 3.3. Một số căn cứ và trong yêu cầu Mảng xanh đô thị.
 - 3.4. Tiêu chuẩn đất xanh đô thị.

Thực hành: Điều tra môi trường sinh trưởng của cây xanh ở thành phố Tam Kỳ.

- Mục tiêu:

+ Giúp sinh viên nắm được môi trường sinh trưởng của cây xanh ở thành phố Tam Kỳ. Để từ đó có thể đưa ra các giải pháp lựa chọn cây xanh trồng cho phù hợp, nhằm làm cho hệ thống cây xanh đô thị của thành phố Tam Kỳ đạt giá trị thẩm mỹ hơn.

- Dụng cụ:

+ Bản đồ thành phố Tam Kỳ, thước dây, bút chì, kéo cắt, giấy A4, giấy A0

- Nội dung thực hành:

+ Điều tra sơ lược về điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội ở khu vực thành phố Tam Kỳ.

+ Điều tra sự sinh trưởng của các loài cây xanh hiện đang trồng trên các tuyến đường phố Tam Kỳ: chiều cao thân cây, đường kính thân cây, đường kính tán, sự phát triển của lá, hoa, quả...

Chương 3. Kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc và quản lý cây xanh đô thị

Thời gian: 7 giờ LT + 8 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được phương pháp nhân giống cây xanh đô thị.
- + Nắm được các kỹ thuật trồng, chăm sóc và bảo vệ cây xanh đô thị.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo các kỹ thuật như: bứng cây, đào hố, trồng cây xanh đô thị.

+ Biết cách chăm sóc và quản lý cây xanh đô thị.

2. Nội dung bài:

Lý thuyết:

1. Môi trường sinh trưởng của cây xanh đô thị.
2. Phương pháp nhân giống cây xanh đô thị.
3. Kỹ thuật trồng cây xanh đô thị.
 - 3.1. Kỹ thuật bứng cây.
 - 3.2. Kỹ thuật đào hố.
 - 3.3. Kỹ thuật trồng cây.
4. Công tác chăm sóc và bảo vệ cây xanh đô thị.
 - 4.1. Kỹ thuật chăm sóc.
 - 4.2. Công tác quản lý cây xanh đô thị.

Thực hành: Tìm hiểu nguyên tắc bố trí hệ thống cây xanh dọc các đường chính ở thành phố Tam Kỳ

- *Mục tiêu:*

+ Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã học ngoài thực tế.

- *Dụng cụ:*

+ Bản đồ thành phố Tam Kỳ, thước dây, bút chì, kéo cắt, giấy A4, giấy A0.

- *Nội dung thực hành:*

+ Tham quan các tuyến đường phố Tam Kỳ, đo khoảng cách giữa các cây, giữa cây với các công trình kiến trúc vật, công trình kỹ thuật ngầm...

Chương 4. Quy hoạch và thiết kế cây xanh đường phố

Thời gian: 6 giờ LT + 7 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

- *Về kiến thức:*

- + Trình bày được các nguyên tắc và tiêu chuẩn chọn cây xanh đường phố.
- + Nắm được các nguyên tắc và giải pháp bố trí cây xanh trên các tuyến đường phố.

- *Về kỹ năng:*

- + Khảo sát và nhận xét được cách bố trí cây xanh trên các tuyến đường phố.

2. Nội dung bài:

Lý thuyết:

1. Định hướng phát triển cây xanh đường phố trong giai đoạn hiện nay.
 - 1.1. Khái niệm cây xanh đường phố.
 - 1.2. Định hướng phát triển.
2. Nguyên tắc và tiêu chuẩn chọn cây đường phố.
 - 2.1. Nguyên tắc.
 - 2.2. Các tiêu chuẩn chọn cây đường phố.
3. Nguyên tắc bố trí cây đường phố.
 - 3.1. Khoảng cách bố trí cây đường phố.
 - 3.2. Hình thức bố trí.
4. Các giải pháp bố trí cây xanh đường phố.
 - 4.1. Đường phố không có tuyến phân luồng.
 - 4.2. Đường có tuyến phân luồng ở giữa.
 - 4.3. Đường có hai tuyến phân luồng.

Thực hành: Mô phỏng và phân tích các trường phái thiết kế cây xanh đang được áp dụng trong khuôn viên trường Cao đẳng Kinh tế- Kỹ thuật Quảng Nam và các khuôn viên khác ở thành phố Tam Kỳ

- *Mục tiêu:*

+ Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã học vào thực tế.

- *Dụng cụ:*

+ Thước dây, bút chì, giấy (A₄, A₀), bút viết

- *Nội dung thực hành:*

+ Quan sát và mô phỏng toàn cảnh của các vườn - công viên đã quan sát trên tờ giấy

A₀.

+ Phân tích và nhận xét cách bố trí hệ thống cây xanh trong các vườn – công viên đó.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về: đô thị, đô thị hóa.

+ Nêu được đặc điểm của các loại hình đô thị ở Việt Nam

+ Nắm được các tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

+ Trình bày được khái niệm mảng xanh đô thị, quy hoạch mảng xanh đô thị.

+ Nêu được vai trò và các nguyên tắc quy hoạch mảng xanh đô thị.

+ Nắm được các tiêu chuẩn đất xanh đô thị.

+ Trình bày được phương pháp nhân giống cây xanh đô thị.

+ Nắm được các kỹ thuật trồng, chăm sóc và bảo vệ cây xanh đô thị.

+ Trình bày được các nguyên tắc và tiêu chuẩn chọn cây xanh đường phố.

+ Nắm được các nguyên tắc và giải pháp bố trí cây xanh trên các tuyến đường phố.

Về kỹ năng:

+ Đánh giá được tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

+ Phân biệt được các loại hình mảng xanh đô thị.

+ Biết quy hoạch và thiết kế một loại mảng xanh thông dụng.

+ Thực hiện thành thạo các kỹ thuật như: bứng cây, đào hố, trồng cây xanh đô thị.

+ Biết cách chăm sóc và quản lý cây xanh đô thị.

+ Khảo sát và nhận xét được cách bố trí cây xanh trên các tuyến đường phố.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.

+ Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.

+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

+ Tiết kiệm được vật tư, tự chịu trách nhiệm về kết quả lao động, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 4.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học Lâm nghiệp đô thị được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

Môn học Lâm nghiệp đô thị được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề Lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Thuyết giảng, phân tích (lý thuyết) và thao tác mẫu (thực hành).

- Đối với người học: Nghe, quan sát, ghi chép và thực hiện thao tác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Đô thị và tác động của quá trình đô thị hóa đến môi trường đô thị.

- Mảng xanh đô thị.

- Quy hoạch và thiết kế cây xanh đường phố.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Chế Đình Lý, (1998): " Cây xanh – quản lý và phát triển trong đô thị".

[2] Nguyễn Thị Thu Thủy, (2000): " Kiến trúc phong cảnh".

[3] Hàn Tất Ngạn, (1997): " Kiến trúc cảnh quan đô thị".

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **TRỒNG VÀ CHĂM SÓC MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU**

Mã môn học: MH.23

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Trồng cây dược liệu dưới tán rừng là một trong những môn học tự chọn của chương trình cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm sinh thái và qui trình kỹ thuật gây trồng cây ba kích, sa nhân, hoàng đằng, sâm cau.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện được kỹ thuật trồng, chăm sóc thu hoạch ba kích, sa nhân, hoàng đằng, sâm cau.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.
 - + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
 - + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật.
 - + Tiết kiệm được vật tư; tự chịu trách nhiệm về kết quả sản xuất, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.
 - + Có ý thức bảo vệ, gây trồng loài cây thuốc quý và vận động người dân cùng tham gia.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Kỹ thuật trồng cây Ba kích <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Đặc điểm hình thái và giá trị kinh tế 2. Kỹ thuật tạo cây giống 3. Phương thức trồng 4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm	11	5	6	
	<i>* Phần thực hành</i> - Tạo cây giống - Trồng và chăm sóc Bài 2: Kỹ thuật trồng cây Sa nhân <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Đặc tính sinh thái và giá trị kinh tế cây sa nhân	12	5	6	1

2	2. Kỹ thuật tạo cây giống 3. Kỹ thuật trồng sa nhân 4. Thu hoạch và sơ chế sa nhân 5. Một số mô hình trồng sa nhân * Phần thực hành - Tạo cây giống - Trồng và chăm sóc Bài 3: Kỹ thuật trồng cây Sâm cau * Phần lý thuyết 1. Đặc điểm sinh thái và giá trị kinh tế 2. Kỹ thuật tạo cây giống 3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc 4. Thu hoạch và sơ chế 5. Một số mô hình trồng Sâm cau * Phần thực hành - Tạo cây giống - Trồng và chăm sóc Bài 4: Kỹ thuật trồng cây Hoàng đằng * Phần lý thuyết 1. Đặc điểm sinh thái và giá trị kinh tế 2. Kỹ thuật tạo cây giống 3. Phương thức trồng 4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc 5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm * Phần thực hành - Tạo cây giống - Trồng và chăm sóc	11	5	6	
		11	5	5	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY BA KÍCH

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được công dụng, lựa chọn được điều kiện trồng cây ba kích và quy trình kỹ thuật gieo ươm, trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế sản phẩm ba kích

* Kỹ năng:

- Ứng dụng gây trồng ba kích dưới tán rừng tự nhiên, rừng trồng, trong vườn hộ gia đình, trong mô hình nông lâm kết hợp vùng đồi núi.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Đặc điểm hình thái và giá trị kinh tế

1.1. Đặc điểm hình thái

1.2. Giá trị kinh tế

2. Kỹ thuật tạo cây giống

2.1. Tạo cây giống từ hạt

2.2. Tạo cây giống bằng hom

3. Phương thức trồng

3.1. Trồng dưới tán rừng tự nhiên

- 3.2. Trồng dưới tán rừng trồng
- 3.3. Trồng trong vườn hộ gia đình
- 4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - 4.1. Kỹ thuật trồng
 - 4.2. Kỹ thuật chăm sóc
- 5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm
 - 5.1. Thu hoạch
 - 5.2. Sơ chế sản phẩm
- 2.2. Phân thực hành:
 - 1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:
 - Cây giống, phân bón, túi bầu, hỗn hợp ruột bầu.
 - Cuốc, xẻng
 - Hiện trường trồng cây
 - 2. Nội dung:
 - Tạo cây giống
 - Trồng và chăm sóc

Bài 2: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY SA NHÂN

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH + 1 giờ KT

- 1. Mục tiêu của bài:
 - * Về kiến thức:
 - Trình bày được giá trị kinh tế, đặc tính sinh thái của cây sa nhân và kỹ thuật trồng sa nhân dưới tán rừng.
 - * Về kỹ năng:
 - Ứng dụng trồng sa nhân dưới tán rừng và sản xuất hàng hoá trong điều kiện phù hợp có hiệu quả.
- 2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phần lý thuyết:
 - 1. Đặc tính sinh thái và giá trị kinh tế cây sa nhân
 - 1.1. Đặc tính sinh thái
 - 1.2. Giá trị kinh tế
 - 2. Kỹ thuật tạo cây giống
 - 2.1. Tạo cây giống từ hạt
 - 2.2. Tạo cây giống bằng thân ngầm
 - 3. Kỹ thuật trồng sa nhân
 - 3.1. Chọn nơi trồng
 - 3.2. Trồng sa nhân bằng thân ngầm
 - 3.3. Trồng sa nhân bằng cây con gieo ươm từ hạt trong bầu
 - 4. Thu hoạch và sơ chế sa nhân
 - 4.1. Thu hoạch
 - 4.2. Sơ chế sản phẩm
 - 5. Một số mô hình trồng sa nhân
 - 2.2. Phân thực hành:
 - 1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:
 - Cây giống, phân bón, túi bầu, hỗn hợp ruột bầu.
 - Cuốc, xẻng
 - Hiện trường trồng cây
 - 2. Nội dung:
 - Tạo cây giống

- Trồng và chăm sóc

Bài 3: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY SÂM CAU

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH

- Mục tiêu của bài:
 - * Về kiến thức:
 - Trình bày được giá trị kinh tế, đặc điểm nhận biết và kỹ thuật trồng cây tre mai.
 - * Về kỹ năng:
 - Ứng dụng được mô hình trồng cây tre mai trong điều kiện phù hợp đạt hiệu quả kinh tế.
- Nội dung bài:
 - Phần lý thuyết:
 - Đặc điểm nhận biết và giá trị kinh tế
 - Đặc điểm nhận biết
 - Giá trị kinh tế
 - Kỹ thuật nhân giống
 - Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Kỹ thuật trồng
 - Chăm sóc
 - Chăm sóc năm thứ 1
 - Chăm sóc năm thứ 2
 - Thu hoạch và sơ chế
 - Kỹ thuật khai thác
 - Kỹ thuật chế biến, bảo quản
 - Một số mô hình trồng Sâm cau
 - Phần thực hành:
 - Vật tư, dụng cụ, hiện trường:
 - Cây giống, phân bón, túi bầu, hỗn hợp ruột bầu.
 - Cuốc, xẻng
 - Hiện trường trồng cây
 - Nội dung:
 - Tạo cây giống
 - Trồng và chăm sóc

Bài 4: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY HOÀNG ĐẰNG

Thời gian: 5 giờ LT + 5 giờ TH + 1 giờ KT

- Mục tiêu của bài:
 - * Về kiến thức:
 - Trình bày được công dụng, và quy trình kỹ thuật gieo ươm, trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế sản phẩm.
 - * Về kỹ năng:
 - Lựa chọn được điều kiện phù hợp trồng cây hoàng đằng
 - Ứng dụng gây trồng dưới tán rừng tự nhiên, rừng trồng, trong vườn hộ gia đình, trong mô hình nông lâm kết hợp vùng đồi núi.
- Nội dung bài:
 - Phần lý thuyết:
 - Đặc điểm sinh thái và giá trị kinh tế
 - Đặc điểm sinh thái
 - Giá trị kinh tế

2. Kỹ thuật tạo cây giống
 - 2.1. Tạo cây giống từ hạt
 - 2.2. Tạo cây giống bằng hom
3. Phương thức trồng
 - 3.1. Trồng dưới tán rừng tự nhiên
 - 3.2. Trồng dưới tán rừng trồng
 - 3.3. Trồng trong vườn hộ gia đình
4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - 4.1. Kỹ thuật trồng
 - 4.2. Kỹ thuật chăm sóc
5. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm
 - 5.1. Thu hoạch
 - 5.2. Sơ chế sản phẩm
- 2.2. Phần thực hành:
 1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:
 - Cây giống, phân bón, túi bầu, hỗn hợp ruột bầu.
 - Cuốc, xẻng
 - Hiện trường trồng cây
 2. Nội dung:
 - Tạo cây giống
 - Trồng và chăm sóc

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - * *Học liệu:*
 - Cục khuyến nông và khuyến lâm, 2004, Những điều nông dân miền núi cần biết.
 - Cục Lâm nghiệp, 2004, Kỹ thuật trồng một số cây đặc sản rừng và cây Lâm sản ngoài gỗ, NXB Nông nghiệp.
 - Cục Lâm nghiệp, 2004, Kỹ thuật trồng một số cây thực phẩm và cây dược liệu, NXB Nông nghiệp.
 - Cục phát triển Lâm nghiệp, 2001, Tài liệu tập huấn kỹ thuật cho khuyến nông viên xã miền núi, NXB Nông nghiệp.
 - Trần Ngọc Hải, 2005, Kỹ thuật gây Trồng cây dược liệu dưới tán rừng- Bài giảng Đại học Lâm Nghiệp.
 - Lê Thanh Sơn, 2005, Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật nhân giống mới, trồng Khôi và Hoàng đàn, Viện Dược liệu.

** Dụng cụ:*

- Các loại giống: Ba kích, Sa nhân, Sâm cau, Hoàng đàn.
 - Nồi đun nước, rổ nhựa, kéo, dao, túi bầu.
 - Cuốc bàn, cuốc vó, xẻng.
4. Các điều kiện khác:
 - Hiện trường trồng cây.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

** Kiến thức:*

- Các kiến thức quy trình kỹ thuật gieo ươm, trồng, chăm sóc, thu hoạch và sơ chế sản phẩm cây lâm sản ngoài gỗ.

* *Kỹ năng:*

- Kỹ năng ứng dụng các quy trình kỹ thuật vào trong thực tiễn sản xuất.

* *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Tổ chức và tham gia được các hoạt động sản xuất tại hiện trường.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng ngành Lâm nghiệp hoặc những đối tượng có nhu cầu về kỹ thuật trồng cây lâm sản ngoài gỗ.

- Môn học KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU được giảng dạy chung cho các ngành trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Tổ chức giảng dạy môn học này được bố trí giảng dạy trong điều kiện thời tiết khô ráo.

+ Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

- *Đối với người học:*

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Quy trình kỹ thuật trồng các cây lâm sản ngoài gỗ.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Cục khuyến nông và khuyến lâm (2004), Những điều nông dân miền núi cần biết.

[2] Cục Lâm nghiệp (2004), Kỹ thuật trồng một số cây đặc sản rừng và cây Lâm sản ngoài gỗ, NXB Nông nghiệp.

[3] Cục Lâm nghiệp (2004), Kỹ thuật trồng một số cây thực phẩm và cây dược liệu, NXB Nông nghiệp.

[4] Cục phát triển Lâm nghiệp (2001), Tài liệu tập huấn kỹ thuật cho khuyến nông viên xã miền núi, NXB Nông nghiệp.

[5] Trần Ngọc Hải (2005), Kỹ thuật gây Trồng cây dược liệu dưới tán rừng- Bài giảng Đại học Lâm Nghiệp.

[6] Lê Thanh Sơn (2005), Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật nhân giống mới, trồng Khôi và Hoàng đằng, Viện Dược liệu.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Mã môn học: MH.24

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 33 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- **Tính chất:** Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Điều tra rừng, Giống cây lâm nghiệp. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

Sau khi học xong học phần này người học có khả năng:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được tổng quan về đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học của thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng.

+ Trình bày được các khái niệm về sự tuyệt chủng và nguyên nhân của sự tuyệt chủng một số lượng lớn các loài hiện nay.

+ Nắm được một số kỹ năng cơ bản khi điều tra, giám sát đa dạng sinh học

+ Nêu được cách thiết kế chương trình điều tra giám sát Đa Dạng Sinh Học.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo các bước điều tra, giám sát Đa Dạng Sinh Học: Xác định các dạng sinh cảnh, lập tuyến điều tra, chọn loài giám sát, giám sát các loài thú.

+ Vận dụng linh động vào việc quản lý và phát triển bền vững tài nguyên rừng cho từng trường hợp cụ thể.

- Về thái độ người học:

+ Nhận thức được tầm quan trọng của nguồn tài nguyên thiên nhiên trong cuộc sống

+ Tạo sự năng động, tự tin, cầu tiến; không ngại khó, ngại khổ của người học.

+ Khuyến khích sinh viên ham học hỏi, nghiên cứu trong lý thuyết và thực tiễn; có lòng yêu nghề và có ý thức trong việc xây dựng, bảo vệ và sử dụng rừng hợp lý.

+ Nhằm khuyến khích cho sinh viên quan tâm và tham gia tự nguyện vào các hoạt động quản lý, bảo tồn và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên hiện nay.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC 1. Định nghĩa về đa dạng sinh học.	08	08	0	

	2. Các hình thái của đa dạng sinh học. 2.1. Đa dạng di truyền 2.2. Đa dạng loài 2.3. Đa dạng hệ sinh thái 3. Vai trò của đa dạng sinh học 4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học ở Việt Nam 4.1. Vị trí địa lý 4.2. Sự đa dạng về địa hình 4.3. Sự đa dạng về khí hậu 5. Đa dạng sinh học ở Việt Nam 6. Các yếu tố gây suy giảm ĐDSH của động vật có xương sống trên cạn ở Việt Nam				
2	Bài 2 MỘT SỐ KỸ NĂNG CƠ BẢN TRONG ĐIỀU TRA GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Kỹ năng phỏng vấn. 2. Kỹ năng quan sát 3. Kỹ năng sử dụng các thiết bị 3.1. Bản đồ 3.2. La bàn 3.3. Máy định vị địa lý GPS 3.4. Ống nhòm 3.5. Máy đo độ cao 3.6. Máy ghi âm 3.7. Máy ảnh 3.8. Bẫy ảnh 4. Kỹ thuật đục dấu chân động vật bằng thạch cao 5. Kỹ năng xử lý bảo quản mẫu động vật 6. Kỹ năng nhận diện các loài <i>* Phần thực hành:</i> - Nhận biết và điều tra thành phần của các dạng sinh cảnh chính	24	08	15	01

	-Xác định các mối đe dọa nghiêm trọng nhất đối với loài đặc trưng và tìm giải pháp thay đổi tính nghiêm trọng của các mối đe dọa.				
3	Bài 3. ĐIỀU TRA, GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC *Phần lý thuyết 1. Tại sao phải điều tra giám sát ĐDSH? 2. Các bước xây dựng chương trình giám sát ĐDSH 2.1. Xác định mục đích và đối tượng 2.2. Xác định loài và sinh cảnh cần giám sát 2.3.Xác định những người sẽ thực hiện giám sát ĐDSH 2.4. Xác định địa điểm thực hiện giám sát ĐDSH. 2.5. Xác định thời gian giám sát và chu kỳ lặp lại 2.6. Lựa chọn phương pháp giám sát 2.7. Xây dựng đề cương chi tiết chương trình giám sát ĐDSH 3. Thực hiện chương trình điều tra giám sát ĐVHĐ * Phần thực hành - Lập tuyến điều tra, giám sát và xác định loài sinh vật cần bảo tồn. - Giám sát hoạt động của con người đến khu bảo tồn.	28	09	18	01
	Cộng	60	25	33	02

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ ĐA DẠNG SINH HỌC

Thời gian: 08 giờ LT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được tổng quan về đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học của thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng.
 - + Nắm được các khái niệm liên quan đến đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học
- Về kỹ năng:

Vận dụng linh động vào việc quản lý và phát triển bền vững tài nguyên rừng cho từng trường hợp cụ thể.

2. Nội dung

1. Định nghĩa về đa dạng sinh học.
2. Các hình thái của đa dạng sinh học.
 - 2.1. Đa dạng di truyền
 - 2.2. Đa dạng loài
 - 2.3. Đa dạng hệ sinh thái
3. Vai trò của đa dạng sinh học
4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học ở Việt Nam
 - 4.1. Vị trí địa lý
 - 4.2. Sự đa dạng về địa hình
 - 4.3. Sự đa dạng về khí hậu
5. Đa dạng sinh học ở Việt Nam
6. Các yếu tố gây suy giảm ĐDSH của động vật có xương sống trên cạn ở Việt Nam.

Bài 2

MỘT SỐ KỸ NĂNG CƠ BẢN TRONG ĐIỀU TRA GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC

Thời gian: 08 giờ LT+15giờTH+01giờ KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*
 - + Nắm được các kỹ năng cần thiết khi điều tra, giám sát đa dạng sinh học.
- *Về kỹ năng:*
 - + Vận dụng linh động các kỹ năng vào việc điều tra, giám sát quản lý và phát triển bền vững tài nguyên rừng cho từng trường hợp cụ thể.

2. Nội dung

*** Phần lý thuyết**

1. Kỹ năng phỏng vấn.
2. Kỹ năng quan sát
3. Kỹ năng sử dụng các thiết bị
 - 3.1. Bản đồ
 - 3.2. La bàn
 - 3.3. Máy định vị địa lý GPS
 - 3.4. Ống nhòm
 - 3.5. Máy đo độ cao
 - 3.6. Máy ghi âm
 - 3.7. Máy ảnh

3.8. Bẫy ảnh

4. Kỹ thuật đúc dấu chân động vật bằng thạch cao

5. Kỹ năng xử lý bảo quản mẫu động vật

6. Kỹ năng nhận diện các loài

* **Phần thực hành**

- *Mục đích:*

- Giúp sinh viên nhận biết được các thành phần của sinh cảnh chính ... Biết lập ô tiêu chuẩn và điều tra các thành phần trong ô tiêu chuẩn.

- Giúp cho sinh viên bước đầu làm quen với việc nghiên cứu, tìm hiểu về các loài động thực vật.

- *Yêu cầu:*

- Lập được ô điều tra bao gồm ô sơ cấp và ô thứ cấp định vị.

- Điều tra đúng các thành phần trong ô.

- *Dụng cụ:*

- Bản đồ hiện trạng rừng, địa bàn cầm tay, máy định vị GPS, thước dây (50m; 1,5m), bút chì, giấy A4, giấy kẻ ô ly để mô tả các thành phần của sinh cảnh chính.

- ***Nội dung thực hành 1: Nhận biết và điều tra thành phần của các dạng sinh cảnh chính.***

- Nhận biết các thành phần loài sinh vật rừng tiêu biểu sống trong sinh cảnh.

- Điều tra các thành phần loài trong sinh cảnh chính.

+ Lập ô tiêu chuẩn 500m² (20m x 25m).

+ Điều tra các thành phần trong ô tiêu chuẩn.

- Giám sát các xu hướng thay đổi lâu dài kích thước quần thể đó.

- ***Nội dung thực hành 2: Xác định các mối đe dọa nghiêm trọng nhất đối với loài đặc trưng và tìm giải pháp thay đổi tính nghiêm trọng của các mối đe dọa.***

- Xác định các mối đe dọa nghiêm trọng nhất đối với loài đặc trưng.

- Tìm ra các biện pháp và đề ra các kiến nghị làm giảm các mối đe dọa đó.

- Giám sát các xu hướng thay đổi tính nghiêm trọng của các mối đe dọa trên.

Bài 3. ĐIỀU TRA, GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC

Thời gian: 09 giờ LT+18giờ TH+01 giờ KT

1. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*

+ Biết được ý nghĩa và tầm quan trọng của việc điều tra, giám sát đa dạng sinh học

+ Nắm được trình tự các bước điều tra, giám sát đa dạng sinh học

- *Về kỹ năng*

+ Thực hiện thành thạo các bước điều tra, giám sát Đa Dạng Sinh Học: Xác định các dạng sinh cảnh, lập tuyến điều tra, chọn loài giám sát, giám sát các loài thú.

+ Vận dụng linh động vào việc quản lý và phát triển bền vững tài nguyên rừng cho từng trường hợp cụ thể.

2. Nội dung

*** Phần lý thuyết**

1. Tại sao phải điều tra giám sát ĐDSH?
2. Các bước xây dựng chương trình giám sát ĐDSH
 - 2.1. Xác định mục đích và đối tượng
 - 2.2. Xác định loài và sinh cảnh cần giám sát
 - 2.3. Xác định những người sẽ thực hiện giám sát ĐDSH
 - 2.4. Xác định địa điểm thực hiện giám sát ĐDSH.
 - 2.5. Xác định thời gian giám sát và chu kỳ lặp lại
 - 2.6. Lựa chọn phương pháp giám sát
 - 2.7. Xây dựng đề cương chi tiết chương trình giám sát ĐDSH
3. Thực hiện chương trình điều tra giám sát ĐVHD

*** Phần thực hành:**

- **Mục đích:**
 - Giúp sinh viên nhận biết được các loài sinh vật đặc trưng của khu bảo tồn.
 - Từ đó đưa ra biện pháp cần bảo vệ những loài sinh vật trên.
- **Yêu cầu:**
 - Lập được tuyến điều tra theo địa hình cụ thể, sao cho mỗi tuyến đặc trưng cho một sinh cảnh.
 - Điều tra đúng loài cần giám sát.
- **Dụng cụ:**
 - Bản đồ hiện trạng rừng, địa bàn cầm tay, các bẫy bắt động vật, máy chụp hình (nếu có), máy định vị GPS, thước dây (50m; 1,5m), bút chì, giấy A4, giấy kẻ ô ly để mô tả và ghi chép hiện trạng của các sinh vật cần giám sát.
- **Nội dung thực hành 1: Lập tuyến điều tra, giám sát và xác định loài sinh vật cần bảo tồn.**
 - Lựa chọn tuyến cần điều tra dựa vào hiện trạng của sinh cảnh chính.
 - Chọn loài sinh vật dễ quan sát hoặc bẫy bắt (không chọn loài quý hiếm, cũng không nên chọn loài quá phổ biến).
 - Điều tra kiểm kê:
 - + Tổng hợp tài liệu hiện có.
 - + Phỏng vấn dân địa phương.
 - + Quan sát các vùng nước, các điểm muối - nơi mà động vật hay lui tới.
 - Lập biểu ghi số liệu điều tra ven đường.
- **Nội dung thực hành 2: Giám sát hoạt động của con người đến khu bảo tồn.**
 - Điều tra sơ bộ tình hình dân sinh, kinh tế của người dân sống ven khu bảo tồn.
 - Điều tra sự phụ thuộc của người dân vào nguồn tài nguyên của khu bảo tồn.
 - Giám sát những hoạt động ảnh hưởng đến khu bảo tồn.
 - Đề ra biện pháp giảm sự tác động của người dân đến khu bảo tồn.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

** Học liệu:*

- Bài giảng: Bảo tồn đa dạng sinh học, do Bộ Môn Lâm nghiệp biên soạn.

** Dụng cụ:*

- Thước dây, máy GPS.
- Phiếu điều tra, túi nilon, dung dịch cồn...
- Kéo bấm cành, dao phát chuyên dụng, máy ảnh.

4. Các điều kiện khác:

- Có địa bàn rừng trồng các loại cây theo cấp tuổi.
- Có vườn ươm cây giống Lâm nghiệp

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

** Kiến thức:*

- Kiến thức về đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học
- Kiến thức về sử dụng các kỹ năng trong điều tra, giám sát đa dạng sinh học
- Kiến thức về phương pháp điều tra, giám sát đa dạng sinh học

** Kỹ năng:*

- Kỹ năng tổng hợp, phân tích và xử lý số liệu từ kết quả khảo sát điều tra.

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tự chịu trách nhiệm về kết quả điều tra, dự báo và phòng trừ của mình.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 30 phút
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 1.
- Kiểm tra định kỳ:
 - + Số lượng: 01 bài
 - + Hình thức: tự luận
 - + Thời gian làm bài: 60 phút.
 - + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
 - + Hình thức: Vấn đáp
 - + Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Môn học BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- Đối với người học:

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Trồng rừng, Kỹ thuật lâm sinh, Điều tra-sản lượng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các phương pháp giám sát, điều tra và bảo tồn đa dạng sinh học

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Mộng Chân, Vũ Văn Dũng (1992), *Thực vật và thực vật đặc sản rừng* Hà Nội.

[2] - Thái Văn Trùng (2000), *Những hệ sinh thái rừng nhiệt đới ở Việt Nam*, NXB Tp. Hồ Chí Minh.

[3] - Đỗ Xuân Cẩm (1994), *Tiếng Latinh dùng trong thuật ngữ và danh pháp khoa học*, ĐH. Nông Lâm Huế.

[4] TS. Đỗ Xuân Cẩm (2000), *Bài giảng Thực vật rừng*, Trường Đại học Nông Lâm Huế.

[5] TS. Trần Mạnh Đạt (1998), *Bài giảng Động vật rừng*, Trường Đại học Nông Lâm Huế.

[6] *Sổ tay hướng dẫn Giám sát, Điều tra Đa dạng sinh học*, NXB Giao thông vận tải, 2003.

[7] Nguyễn Cử, Lê Trọng Trãi, Karen Phillipps (2002), *Chim Việt Nam*, Nhà xuất bản lao động xã hội.

[8] IUCN, Traffic (2001), *Sách Hướng dẫn định loại Rùa*.

[9] WWF, The World Bank, IUCN (2000), *Giới thiệu một số loài thú của Đông Dương và Thái Lan*. NXB ĐHQG Hà Nội.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

Mã mô đun: **MĐ.25**

Thời gian thực hiện mô đun: 270 giờ (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 270 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Đây là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Tính chất: Đây là mô đun chuyên về thực hành. Nội dung của mô đun này có liên quan đến khối kiến thức của toàn chương trình Cao đẳng nghề Lâm nghiệp, do đó được bố trí cuối cùng trong chương trình đào tạo. Người học muốn thực hiện được mô đun này phải hoàn thành tất cả các mô đun/mô đun trong chương trình Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:
+ Bước đầu tiếp cận với công tác nghiên cứu khoa học.
+ Xác định nội dung cụ thể để làm đề tài nghiên cứu.
+ Xác định được tài liệu, số liệu có liên quan cần thu thập, nghiên cứu.
+ Tổng hợp, phân tích, xử lý các tài liệu và số liệu có liên quan đến nội dung chọn làm đề tài nghiên cứu.

+ Đưa ra được các nhận xét, đánh giá cũng như các giải pháp thực hiện theo quan điểm cá nhân của người học đối với đề tài nghiên cứu.

- Về kỹ năng:
+ Xác định được bố cục của một đề tài nghiên cứu khoa học.
+ Lựa chọn được phương pháp thu thập số liệu, tài liệu phù hợp.
+ Thành thạo các thao tác sử dụng máy tính để soạn thảo văn bản, làm bản đồ, bảng biểu...

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập.
+ Các tài liệu thu thập, nghiên cứu phải chính xác, trung thực, khách quan.
+ Tự chịu trách nhiệm về kết quả nghiên cứu.

III. Nội dung mô đun:

1. Nhân giống cây rừng:

- Nhân giống cây rừng theo phương pháp hữu tính
- Nhân giống cây rừng theo phương pháp vô tính

2. Điều tra rừng:

- Điều tra trữ lượng rừng, điều tra tài nguyên rừng.
- Điều tra thực trạng gây trồng một số loài cây lâm nghiệp tại một địa phương.

3. Quản lý bảo vệ tài nguyên rừng:

- Công tác quản lý bảo vệ tài nguyên rừng.
- Công tác quản lý chi trả dịch vụ môi trường rừng.
- Công tác quản lý, sử dụng đất Lâm nghiệp.

V. Phương pháp thực hiện:

- Giảng viên có trách nhiệm hướng dẫn cho sinh viên chọn nội dung và định hướng tên đề tài khóa luận tốt nghiệp.

- Sinh viên phải chọn một trong các nội dung của ba mô đun trên để làm đề tài cho khóa luận tốt nghiệp.

V. Phương pháp đánh giá:

- Cuối đợt thực tập, người học phải nộp:
 - + Báo cáo kết quả thực tập.
 - + Phiếu nhận xét đánh giá của đơn vị được tham gia thực tập.
 - + Phiếu nhận xét của giảng viên hướng dẫn đề tài.
- Người học phải bảo vệ kết quả thực tập của mình trước Hội đồng phản biện của Bộ môn.
- Điểm đánh giá kết quả thực tập là điểm trung bình cộng của các thành viên trong Hội đồng.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **LÂM SẢN NGOÀI GỖ**

Mã môn học: MH.26

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là môn học chuyên môn trong chương trình đào tạo cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Kỹ Thuật lâm sinh, Điều tra rừng. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm Lâm sản ngoài gỗ.
 - + Phân tích được các giá trị của LSNG và các cơ sở để phân loại LSNG.
 - + Phân tích được thực trạng tài nguyên LSNG ở Việt Nam.
 - + Phân tích được thực trạng và kỹ thuật gây trồng một số loài LSNG ở Việt Nam
 - + Phân tích được thực trạng quản lý LSNG ở Việt Nam.
 - + Xác định những giá trị của các loại LSNG trong sinh kế địa phương.
 - + Phân loại được các loại LSNG chủ yếu trong thiên nhiên và trong nhân dân.
- Về kỹ năng:
 - + Nhận biết được một số loài LSNG chính trên thực địa.
 - + Làm việc với người dân và những người làm công tác QLTNR trong việc điều tra và đánh giá LSNG
 - + Phát hiện, phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến quản lý, sử dụng và gây trồng LSNG.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Vận dụng được các kiến thức đã học vào công tác gây trồng, quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ.
 - + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
 - + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong công tác xây dựng và phát triển Lâm sản ngoài gỗ cấp cộng đồng và hộ gia đình.
 - + Tiết kiệm được vật tư, chi phí trong quá trình thực hiện, tự chịu trách nhiệm về kết quả công việc, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.
 - + Có ý thức vươn lên trong học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ, không ngừng ứng dụng những tiến bộ kỹ thuật mới vào lĩnh vực sản xuất của ngành, góp phần thúc đẩy ngành lâm nghiệp ngày càng phát triển.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1. Giới thiệu chung về LSNG <i>* Phần lý thuyết:</i>	8	3	5	0

	1. Các khái niệm về LSNG 2. Giá trị của LSNG 3. Phân loại LSNG * Phần thực hành: - Phân loại LSNG theo nhóm mục tiêu: Hình thái, giá trị sử dụng, hệ thống sinh vật, vùng phân bố/dạng sống.				
2	Bài 2: Thực trạng quản lý và sử dụng LSNG 1. Thực trạng quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ ở các nước Đông Nam Á 2. Thực trạng lâm sản ngoài gỗ ở Việt Nam 3. Thị trường lâm sản ngoài gỗ ở Việt Nam 4. Thực thi các chính sách trong quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ	6	5	0	1
3	Bài 3: Điều tra đánh giá LSNG * Phần lý thuyết: 1. Mục tiêu và nội dung của việc điều tra lâm sản ngoài gỗ 2. Điều tra lâm sản ngoài gỗ 3. Phân tích số liệu điều tra, xác định các vấn đề của việc khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ dựa trên các kết quả điều tra. * Phần thực hành: + Điều tra LSNG theo quy mô cộng đồng và hộ gia đình.	17	7	10	0
4	Bài 4: Lập kế hoạch quản lý và phát triển LSNG cấp cộng đồng và hộ gia đình. * Phần lý thuyết: 1. Các vấn đề và giải pháp quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ 2. Lập kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ 3. Sự khác nhau trong lập kế hoạch ở cộng đồng, hộ gia đình 4. Tổ chức thực thi và giám sát kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ * Phần thực hành: + Phân tích và xây dựng kế hoạch quản lý LSNG.	14	5	8	1
	Tổng	45	20	23	02

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Giới thiệu chung về LSNG

Thời lượng: 03giờ LT + 5 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:
 - Trình bày được các giá trị của lâm sản ngoài gỗ.
 - Mô tả được các loại được các lợi lâm sản ngoài gỗ có giá trị.
- Về kỹ năng:
 - Phân loại được một số loại lâm sản ngoài gỗ có giá trị tại địa phương.

2. Nội dung chương:

*** Phần lý thuyết:**

- 1 Các khái niệm về LSNG
2. Giá trị của LSNG
 - 2.1. Giá trị về môi trường
 - 2.2. Giá trị kinh tế
 - 2.3. Giá trị về mặt xã hội
3. Phân loại LSNG
 - 3.1. Phân loại LSNG theo nhóm giá trị sử dụng
 - 3.2. Theo hệ thống sinh vật
 - 3.3. Theo tầng thứ rừng.
 - 3.4. Phân loại theo hình dạng thân cây
 - 3.5. Ưu khuyết điểm của các hệ thống phân loại.

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:
 - Sổ tay, phiếu điều tra, bút, giấy A4, thước dây, dây nilon, sơn, cọ, máy GPS.
 - Hiện trường rừng tự nhiên hoặc các mô hình nông lâm kết hợp.
2. Nội dung:
 - Phân loại LSNG theo nhóm mục tiêu: Hình thái, giá trị sử dụng, hệ thống sinh vật, vùng phân bố/dạng sống.

Bài 2: Thực trạng quản lý và sử dụng LSNG

Thời lượng: 05 giờ LT + 0 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được thực trạng quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ ở các nước Đông Nam Á và Việt Nam..
 - + Mô tả được thực trạng trồng, chăm sóc, chế biến và sử dụng lâm sản ngoài gỗ.
- Về kỹ năng:
 - + Đánh giá được thực trạng trồng, chăm sóc, chế biến và sử dụng lâm sản ngoài gỗ.
 - + Đánh giá việc thực thi các chính sách trong quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ.

2. Nội dung chương:

Phần lý thuyết

1. Thực trạng quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ ở các nước Đông Nam Á
2. Thực trạng lâm sản ngoài gỗ ở Việt Nam
 - 2.1. Thực trạng về quản lý
 - 2.2. Thực trạng về gây trồng và chăm sóc
 - 2.3. Thực trạng nghiên cứu
 - 2.4. Thực trạng khai thác và sử dụng
3. Thị trường lâm sản ngoài gỗ ở Việt Nam
 - 3.1. Thị trường cho các sản phẩm mang tính thương mại
 - 3.2. Thị trường cho các sản phẩm cấp độ cộng đồng
4. Thực thi các chính sách trong quản lý và sử dụng lâm sản ngoài gỗ

Bài 3: Điều tra đánh giá LSNG

Thời lượng: 07 giờ LT + 10 giờ TH + 0 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các phương pháp điều tra theo tuyến, theo ô.
- + Đánh giá tiềm năng và hiện trạng lâm sản ngoài gỗ trong các thảm thực vật tự nhiên
- + xác định các vấn đề của việc khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ dựa trên các kết quả điều tra.

- Về kỹ năng:

- + Thực hiện được các phương pháp điều tra theo tuyến, theo ô.
- + Phân tích được số liệu điều tra, xác định các vấn đề của việc khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ dựa trên các kết quả điều tra.

2. Nội dung chương:

*** Phần lý thuyết:**

1. Mục tiêu và nội dung của việc điều tra lâm sản ngoài gỗ
2. Điều tra lâm sản ngoài gỗ
 - 2.1. Đánh giá tiềm năng và hiện trạng lâm sản ngoài gỗ trong các thảm thực vật tự nhiên
 - 2.1.1. Điều tra theo tuyến
 - 2.1.2. Điều tra bằng cách lập ô
 - 2.1.3. Điều tra theo hiện trạng
 - 2.1.4. Ưu khuyết điểm của các phương pháp điều tra
 - 2.2. Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ trong các cộng đồng địa phương
3. Phân tích số liệu điều tra, xác định các vấn đề của việc khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ dựa trên các kết quả điều tra.

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Thước dây (50m; 1,5m), bút chì, giấy A4, sơn màu đỏ, phiếu phỏng vấn.
- Hiện trường rừng tự nhiên hoặc các mô hình nông lâm kết hợp của hộ gia đình.

2. Nội dung:

- Điều tra LSNG theo quy mô cộng đồng và hộ gia đình.

Bài 4. Lập kế hoạch quản lý và phát triển LSNG cấp cộng đồng và hộ gia đình

Thời lượng: 05 giờ LT + 8 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các giải pháp quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ.
 - + Phân biệt được sự khác nhau trong lập kế hoạch ở cộng đồng, hộ gia đình.
- ### **- Về kỹ năng:**
- + Lập được kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ.
 - + Lựa chọn được phương thức tổ chức thực thi và giám sát kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ.

2. Nội dung chương:

*** Phần lý thuyết:**

1. Các vấn đề và giải pháp quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ
2. Lập kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ
 - 2.1. Cấp cộng đồng
 - 2.2. Cấp hộ gia đình
3. Sự khác nhau trong lập kế hoạch ở cộng đồng, hộ gia đình

4. Tổ chức thực thi và giám sát kế hoạch quản lý và phát triển lâm sản ngoài gỗ

*** Phần thực hành:**

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, hiện trường:

- Giấy A4, bút chì, thước kẻ..

2. Nội dung:

- Phân tích và xây dựng kế hoạch quản lý LSNG.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

*** Học liệu:**

- Bài giảng môn: **Lâm sản ngoài gỗ**, do bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

*** Dụng cụ:**

- Thước dây (50mét;1,5mét), bút chì, giấy A4, sơn màu đỏ, phiếu phỏng vấn.

- Bản đồ hiện trạng rừng.

- Máy địa bàn cầm tay, thước dây 50 m, 1,5 m.

4. Các điều kiện khác:

- Có địa bàn rừng tự nhiên và các mô hình nông lâm kết hợp hoặc mô hình trồng cây được liệu.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

*** Kiến thức:**

- Kiến thức về thực trạng quản lý và sử dụng LSNG.

- Kiến thức về điều tra đánh giá LSNG.

- Kiến thức về lập kế hoạch quản lý và phát triển LSNG cấp cộng đồng và hộ gia đình.

*** Kỹ năng:**

- Kỹ năng tổng hợp, phân tích và xử lý số liệu từ kết quả khảo sát điều tra.

- Kỹ năng thực hiện các phương pháp điều tra đánh giá LSNG.

*** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện công việc ngoài thực tế.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học **Lâm sản ngoài gỗ** được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Môn học **Lâm sản ngoài gỗ** được giảng dạy chung cho các nghề trong nhóm nghề lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học.

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Sinh vật rừng, Sinh thái rừng, Đất - Phân bón, Kỹ Thuật lâm sinh, Điều tra rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần biết được đặc điểm sinh thái, giá trị sử dụng của một số loại lâm sản có giá trị tại đại phương để phục vụ cho công tác phân loại lâm sản ngoài gỗ.

- Thực hiện được các phương pháp điều tra theo tuyến, theo ô.

- Phân tích được số liệu điều tra, xác định các vấn đề của việc khai thác, sử dụng và tiếp thị lâm sản ngoài gỗ dựa trên các kết quả điều tra.

- Phân biệt được sự khác nhau trong lập kế hoạch ở cộng đồng, hộ gia đình.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Bài giảng môn học: *Lâm sản ngoài gỗ* – do Tổ bộ môn Lâm nghiệp biên soạn.

[2] Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp Xã Hội, 2002. *Bài giảng Lâm sản ngoài gỗ*.

[3] Lê Mộng Chân - Vũ Dũng (1992), *Thực vật và thực vật đặc sản rừng*, Trường Đại học Lâm nghiệp .

[4] Đặng Đình Bôi (dịch, 2006), *Hướng dẫn kiểm kê lâm sản ngoài gỗ*.

[5] Ninh Khắc Bản, *Điều tra đánh giá và biện pháp phát triển bền vững nguồn tài nguyên thực vật phi gỗ tại Vườn Quốc Gia Hoàng Liên*, Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn - số 3/2003.

[6] Nguyễn Chiêu, Nguyễn Tập (2007), *Ba kích*, Nxb Lao động.

[7] Cục khuyến nông và khuyến lâm (2000), *Trồng cây nông nghiệp, dược liệu và đặc sản dưới tán rừng*, Nxb Nông nghiệp.

[8] Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn (2006), Quyết định về việc phê duyệt Đề án bảo tồn và phát triển LSNG giai đoạn 2006 – 2020, số 2366/QĐ/BNN-LN.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **TRỒNG NẤM**

Mã môn học: MH.27

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Trồng nấm là một trong những môn học tự chọn của chương trình cao đẳng nghề Lâm nghiệp.

- Tính chất: Nội dung của môn học này có nội dung độc lập. Vì vậy, môn học này được bố trí học ở bất kỳ thời gian nào của khóa học.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính sinh thái, kỹ thuật trồng và chăm sóc mộc nhĩ, nấm mỡ, nấm rơm và nấm linh chi.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được quy trình trồng mộc nhĩ, nấm mỡ, nấm rơm, nấm linh chi từ khâu xử lý nguyên liệu, cấy giống, chăm sóc đến thu hoạch, sơ chế, bảo quản sản phẩm đạt năng suất và chất lượng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.
+ Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
+ Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật.
+ Tiết kiệm được vật tư; tự chịu trách nhiệm về kết quả sản xuất, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Kỹ thuật trồng mộc nhĩ <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Giá trị và đặc tính sinh thái của mộc nhĩ 2. Kỹ thuật nuôi trồng mộc nhĩ trên gỗ 3. Kỹ thuật nuôi trồng mộc nhĩ trên mùn cưa	11	5	6	
	<i>* Phần thực hành</i> - Cấy giống và chăm sóc - Thu hái	12	5	6	1
2	Bài 2: Kỹ thuật trồng nấm mỡ <i>* Phần lý thuyết</i> 1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm mỡ 2. Kỹ thuật nuôi trồng nấm mỡ 3. Một số loại bệnh thường gặp trồng quá				

3	trình nuôi trồng nấm mỡ * Phần thực hành - Chuẩn bị nguyên liệu - Cấy giống và chăm sóc Bài 3: Kỹ thuật trồng nấm rơm * Phần lý thuyết 1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm rơm 2. Kỹ thuật nuôi trồng 3. Các điểm lưu ý trong quá trình nuôi nấm rơm * Phần thực hành - Chuẩn bị nguyên liệu - Cấy giống và chăm sóc	11	5	6	
	Bài 4: Kỹ thuật trồng nấm linh chi * Phần lý thuyết 1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm linh chi 2. Kỹ thuật nuôi trồng 3. Một số chú ý trong quá trình nuôi nấm linh chi * Phần thực hành - Chuẩn bị nguyên liệu - Cấy giống và chăm sóc	11	5	5	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: KỸ THUẬT TRỒNG MỘC NHĨ

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:

* Kiến thức:

- Trình bày được đặc tính sinh thái của mộc nhĩ và kỹ thuật nuôi trồng mộc nhĩ trên gỗ và trên mùn cưa.

* Kỹ năng:

- Thực hiện nuôi trồng được mộc nhĩ trên gỗ và mùn cưa đúng kỹ thuật, từ khâu chọn và xử lý nguyên liệu đến chăm sóc, thu hái, chế biến, bảo quản sản phẩm.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Giá trị và đặc tính sinh thái của mộc nhĩ

1.1. Giá trị dinh dưỡng

1.2. Giá trị kinh tế

1.3. Đặc tính sinh thái

1.3.1. Nhiệt độ

1.3.2. Độ ẩm

1.3.3. Ánh sáng

1.3.4. Độ pH

1.1.4. Thời vụ nuôi trồng mộc nhĩ

2. Kỹ thuật nuôi trồng mộc nhĩ trên gỗ

2.1. Chọn gỗ

- 2.2. Xử lý gỗ
- 2.3. Đục lỗ trên gỗ và cấy giống
 - 2.3.1. Chuẩn bị
 - 2.3.2. Cấy giống
- 2.4. Ủ gỗ (uơm sợi)
 - 2.4.1. Xếp gỗ để ủ
 - 2.4.2. Quây nilông và phủ đông gỗ
 - 2.4.3. Đảo đông gỗ
- 2.5. Chăm sóc
 - 2.5.1. Xếp gỗ để chăm sóc
 - 2.5.2. Tưới nước
 - 2.5.3. Ánh sáng
 - 2.5.4. Đảo đông gỗ
- 2.6. Thu hái, chế biến và bảo quản mộc nhĩ
- 2.7. Một số điểm lưu ý khi trồng mộc nhĩ trên gỗ
- 2.8. Hiệu quả kinh tế trong nuôi trồng mộc nhĩ trên gỗ
3. Kỹ thuật nuôi trồng mộc nhĩ trên mùn cưa
 - 3.1. Chọn mùn cưa
 - 3.2. Tạo ẩm mùn cưa
 - 3.3. Ủ đông mùn cưa
 - 3.4. Đóng bịch
 - 3.4.1. Chuẩn bị
 - 3.4.2. Cách đóng bịch
 - 3.5. Hấp thanh trùng
 - 3.6. Cấy giống
 - 3.6.1. Giống nấm
 - 3.6.2. Cấy giống
 - 3.6.3. Kỹ thuật cấy giống
 - 3.7. Uơm bịch (uơm sợi)
 - 3.8. Treo bịch, rạch bịch và chăm sóc
 - 3.8.1. Treo bịch
 - 3.8.2. Rạch bịch
 - 3.8.3. Chăm sóc
 - 3.9. Thu hái, chế biến
 - 3.9.1. Cách thu hái mộc nhĩ
 - 3.9.2. Chế biến mộc nhĩ
 - 3.10. Một số điểm lưu ý khi trồng mộc nhĩ trên mùn cưa
 - 3.11. Hiệu quả kinh tế trong nuôi trồng mộc nhĩ trên mùn cưa
- 2.2. Phần thực hành:
 1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:
 - Chuẩn bị nguyên liệu gỗ và mùn cưa
 - Hiện trường nhà nuôi nấm
 2. Nội dung:
 - Cấy giống và chăm sóc
 - Thu hái

Bài 2: KỸ THUẬT TRỒNG NẤM MỠ

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* Về kiến thức:

- Trình bày được đặc tính sinh thái và kỹ thuật nuôi trồng nấm mỡ.

* Về kỹ năng:

- Nuôi trồng được nấm mỡ đúng kỹ thuật từ việc chọn và xử lý nguyên liệu, đến chăm sóc, thu hái, chế biến và bảo quản sản phẩm.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm mỡ

1.1. Giá trị

1.1.1. Giá trị dinh dưỡng

1.1.2. Giá trị kinh tế

1.2. Giá trị sinh thái

1.2.1. Nhiệt độ

1.2.2. Ẩm độ

1.2.3. Độ pH

1.2.4. Thời vụ

2. Kỹ thuật nuôi trồng nấm mỡ

2.1. Chuẩn bị

2.1.1. Lán trại

2.1.2. Nguyên liệu

2.2. Xử lý nguyên liệu

2.3. Đảo đồng và trộn các phụ gia

2.4. Vào luống

2.5. Cấy giống, ươm sợi

2.6. Phủ đất

2.7. Chăm sóc, thu hái

2.8. Chế biến, bảo quản

2.8.1. Nấm tươi

2.8.2. Nấm muối

3. Một số loại bệnh thường gặp trong quá trình nuôi trồng nấm mỡ

3.1. Bệnh sinh lý

3.1.1. Do thiếu dinh dưỡng

3.1.2. Do môi trường

3.2. Nhiễm khuẩn

2.2. Phần thực hành: không.

Bài 3: KỸ THUẬT TRỒNG NẤM RƠM

Thời gian: 5 giờ LT + 6 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:

* Về kiến thức:

- Trình bày được đặc tính sinh thái và kỹ thuật nuôi trồng nấm rơm.

* Về kỹ năng:

- Nuôi trồng được nấm rơm đúng kỹ thuật từ việc chọn và xử lý nguyên liệu, đến chăm sóc, thu hái, chế biến và bảo quản sản phẩm.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm rơm
 - 1.1. Giá trị dinh dưỡng
 - 1.2. Giá trị kinh tế
 - 1.3. Đặc tính sinh thái của nấm rơm
 - 1.4. Thời vụ thích hợp
2. Kỹ thuật nuôi trồng
 - 2.1. Công tác chuẩn bị
 - 2.1.1. Nhà xưởng, nguyên liệu và vật tư
 - 2.1.2. Giống nấm
 - 2.2. Xử lý nguyên liệu và ủ nguyên liệu
 - 2.3. Đóng bịch và cấy giống
 - 2.3.1. Đóng bịch
 - 2.3.2. Cấy giống
 - 2.4. Ươm bịch (ươm sợi)
 - 2.5. Theo bịch và rạch bịch
 - 2.5.1. Treo bịch
 - 2.5.2. Rạch bịch
 - 2.6. Chăm sóc và thu hái
 - 2.6.1. Chăm sóc
 - 2.6.2. Thu hái
 - 2.7. Chế biến và bảo quản nấm
 - 2.7.1. Nấm tươi
 - 2.7.2. Nấm khô
 - 2.7.3. Nấm muối
3. Các điểm lưu ý trong quá trình nuôi nấm rơm
 - 3.1. Nấm mốc
 - 3.2. Nhiễm khuẩn
- 2.2. Phân thực hành:
 - Chuẩn bị nguyên liệu
 - Cấy giống và chăm sóc

Bài 4: KỸ THUẬT TRỒNG NẤM LINH CHI

Thời gian: 5 giờ LT + 5 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:
 - * Về kiến thức:
 - Trình bày được đặc tính sinh thái và kỹ thuật nuôi trồng nấm linh chi.
 - * Về kỹ năng:
 - Nuôi trồng được nấm linh chi đúng kỹ thuật từ việc chọn và xử lý nguyên liệu đến chăm sóc, thu hái, chế biến và bảo quản sản phẩm.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phần lý thuyết:
 1. Giá trị và đặc tính sinh thái của nấm linh chi
 - 1.1. Giá trị dinh dưỡng
 - 1.2. Giá trị kinh tế
 - 1.3. Đặc tính sinh thái của nấm linh chi
 - 1.4. Thời vụ thích hợp
 2. Kỹ thuật nuôi trồng
 - 2.1. Công tác chuẩn bị
 - 2.1. 1. Nhà xưởng, nguyên liệu và vật tư

- 2.1. 2. Giống nấm
- 2.2. Xử lý nguyên liệu và ủ nguyên liệu
- 2.3. Đóng bịch và cấy giống
 - 2.3.1. Đóng bịch
 - 2.3.2. Cấy giống
- 2.4. Ươm bịch (ươm sợi)
- 2.5. Theo bịch và rạch bịch
 - 2.5.1. Treo bịch
 - 2.5.2. Rạch bịch
- 2.6. Chăm sóc và thu hái
 - 2.6.1. Chăm sóc
 - 2.6.2. Thu hái
- 2.7. Chế biến và bảo quản nấm
- 3. Một số chú ý trong quá trình nuôi nấm linh chi
 - 3.1. Nấm mốc
 - 3.2. Nhiễm khuẩn
- 2.2. Phần thực hành:
 - Chuẩn bị nguyên liệu
 - Cấy giống và chăm sóc

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- 1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:
- 2. Trang thiết bị máy móc:
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

* *Học liệu:*

- Nấm ăn - Cơ sở khoa học và công nghệ nuôi trồng Viện Di truyền nông nghiệp Việt Nam năm 2000.

* *Dụng cụ:*

- Lò sấy, nhà nuôi nấm và vật tư nguyên liệu theo quy định

- 4. Các điều kiện khác:

- Các mô hình nuôi trồng nấm.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

- 1. Nội dung:

* *Kiến thức:*

- Chuẩn bị nguyên liệu
- Quy kỹ thuật trồng các loại nấm.

* *Kỹ năng:*

- Kỹ thuật cấy giống;
- Kỹ thuật thu hái, chế biến.

* *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Tổ chức và tham gia được các hoạt động sản xuất tại hiện trường.
- Tiết kiệm được vật tư, đảm bảo an toàn lao động.

- 2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2.

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút.
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học TRỒNG NẤM được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng ngành Lâm nghiệp hoặc những đối tượng có nhu cầu về kỹ thuật trồng nấm.
- Môn học TRỒNG NẤM được giảng dạy chung cho các ngành trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
 - + Tổ chức giảng dạy môn học này được bố trí giảng dạy trong điều kiện thời tiết khô ráo.
 - + Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.
 - + Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.
 - + Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

- *Đối với người học:*

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Chọn nguyên liệu làm các loại nấm
- Khử trùng nguyên liệu
- Kỹ thuật cấy giống
- Ủ sợi và chăm sóc

4. Tài liệu tham khảo:

[1] PGS - PTS Nguyễn Hữu Đống; Kỹ sư Đinh Xuân Linh (1999), Nấm ăn Nấm dược liệu.

[2] Viện Di truyền nông nghiệp Việt Nam năm (2000), Nấm ăn - Cơ sở khoa học và công nghệ nuôi trồng nấm.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP**

Mã môn học: MH.28

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Trồng cây công nghiệp là một trong những môn học tự chọn của chương trình cao đẳng ngành Lâm nghiệp.

- Tính chất: Nội dung của môn học này có liên quan đến khối kiến thức của các môn học/môn học: Đất-Phân bón, Trồng rừng. Vì vậy, môn học này được bố trí học sau các môn học trên.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được đặc điểm thực vật học của cây chè, cây cà phê, cao su;
 - + Phân tích được các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, đất tác động trực tiếp đến từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của chè, cà phê, cao su.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện được các nội dung chọn giống, nhân giống.
 - + Xác định thời vụ, làm đất, xử lý giống, gieo trồng, chăm sóc chè, cà phê và cao su đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Vận dụng được các hướng dẫn kỹ thuật vào thực tế sản xuất.
 - + Xử lý linh hoạt các tình huống phát sinh ngoài dự kiến trong thực tiễn sản xuất.
 - + Có khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật.
 - + Tiết kiệm được vật tư; tự chịu trách nhiệm về kết quả sản xuất, đảm bảo an toàn lao động trong thi công.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Trồng cây chè * Phần lý thuyết 1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất và tiêu thụ chè hiện nay 2. Đặc điểm thực vật học của cây chè 3. Yêu cầu ngoại cảnh của cây chè 4. Kỹ thuật tạo giống, trồng và chăm sóc chè 5. Kỹ thuật chăm sóc chè	16	6	10	
	* Phần thực hành - Nhận biết các loại giống chè đã học - Trồng và chăm sóc chè Bài 2: Trồng cây cà phê	8	7		1

2	* Phần lý thuyết 1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất và tiêu thụ hiện nay 2. Đặc điểm thực vật học của cây cà phê 3. Yêu cầu ngoại cảnh của cây cà phê 4. Kỹ thuật tạo giống, trồng và chăm sóc cà phê 5. Kỹ thuật chăm sóc cà phê * Phần thực hành: không Bài 3: Trồng cây cao su * Phần lý thuyết 1. Thực vật học và điều kiện sinh thái 2. Tuyển chọn và sản xuất giống cao su 3. Quy trình kỹ thuật vườn nhân cây cao su 4. Trồng và chăm sóc * Phần thực hành - Cạo mủ cao su	21	7	13	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: TRỒNG CÂY CHÈ

Thời gian: 6 giờ LT + 10 giờ TH

1. Mục tiêu của bài:
 - * Kiến thức:
 - Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm thực vật học của cây chè.
 - * Kỹ năng:
 - Nhận dạng được các giống chè thường trồng ở Việt Nam hiện nay;
 - Chọn được giống chè phù hợp với địa phương và thực hiện được các bước từ khâu trồng đến chăm sóc cây chè đúng kỹ thuật;
 - Nhận dạng được các loại sâu bệnh hại cây chè thời kỳ kiến thiết cơ bản, thời kỳ kinh doanh và lựa chọn được phương pháp phòng, trừ phù hợp;
 - Tiết kiệm được vật tư, cây giống, đảm bảo an toàn lao động.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Phần lý thuyết:
 1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất và tiêu thụ chè hiện nay
 - 1.1. Giá trị kinh tế
 - 1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ chè hiện nay
 - 1.2.1. Trên thế giới
 - 1.2.2. Việt nam
 - 1.3. Giới thiệu một số giống chè thường trồng ở Việt Nam
 2. Đặc điểm thực vật học của cây chè
 - 2.1. Phân loại chè
 - 2.2. Hình thái cây chè
 3. Yêu cầu ngoại cảnh của cây chè
 - 3.1. Nhiệt độ
 - 3.2. Độ ẩm không khí và nước
 - 3.3. ánh sáng
 - 3.4. Đất

4. Kỹ thuật tạo giống, trồng và chăm sóc chè

4.1. Kỹ thuật chọn giống và nhân giống chè

4.1.1. Tiêu chuẩn giống chè tốt

4.1.2. Phương pháp chọn giống chè

4.1.3. Nhân giống chè

4.2. Kỹ thuật trồng

4.2.1. Thời vụ

4.2.2. Chọn đất và thiết kế khai hoang

4.2.3. Cách trồng

5. Kỹ thuật chăm sóc chè

5.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản

5.1.1. Dặm chè

5.1.2. Phòng trừ cỏ dại cho chè

5.1.3. Trồng xen

5.1.4. Trồng cây bóng mát

5.1.5. Bón phân cho chè

5.1.6. Đốn hái tạo hình chè con

5.2. Quản lý chăm sóc chè kinh doanh

5.2.1. Làm cỏ xới xáo

5.2.2. Tủ rác cho chè

5.2.3. Bón phân cho chè

5.2.4. Kỹ thuật đốn chè

5.2.5. Phòng trừ sâu bệnh

2.2. Phần thực hành:

1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:

- Cây giống, phân bón
- Các mô hình nông lâm kết hợp có trồng chè.
- Cuốc, xẻng
- Hiện trường trồng cây

2. Nội dung:

- Nhận biết các loại giống chè đã học
- Trồng và chăm sóc chè

Bài 2: TRỒNG CÂY CÀ PHÊ

Thời gian: 7 giờ LT + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* Về kiến thức:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm thực vật học của cây cà phê
- Phân biệt được các giống cà phê thường trồng ở Việt Nam hiện nay

* Về kỹ năng:

- Thực hiện được các phương pháp nhân giống cà phê từ hạt hoặc giâm cành đảm bảo tỷ lệ sống đạt từ 80% trở lên;
- Chọn được giống cà phê phù hợp với địa phương và thực hiện được các bước từ khâu trồng đến chăm sóc đúng kỹ thuật;
- Nhận dạng được các loại sâu bệnh hại cây cà phê và lựa chọn được phương pháp phòng, trừ phù hợp.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất và tiêu thụ hiện nay

- 1.1. Giá trị kinh tế
- 1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ cà phê hiện nay
 - 1.2.1. Trên thế giới
 - 1.2.2. Việt Nam
2. Đặc điểm thực vật học của cây cà phê
3. Yêu cầu ngoại cảnh của cây cà phê
 - 3.1. Nhiệt độ
 - 3.2. Ẩm độ không khí và nước
 - 3.2.1. Ẩm độ
 - 3.2.2. Lượng mưa
 - 3.3. ánh sáng
 - 3.4. Đất
4. Kỹ thuật tạo giống, trồng và chăm sóc cà phê
 - 4.1. Kỹ thuật nhân giống
 - 4.1.1. Nhân giống từ hạt
 - 4.1.2. Giâm cành
 - 4.2. Kỹ thuật trồng
 - 4.2.1. Xây dựng lô, hàng cà phê và các công trình phù trợ
 - 4.2.2. Làm đất trồng cà phê
5. Kỹ thuật chăm sóc cà phê
 - 5.1. Tủ gốc
 - 5.2. Tưới nước
 - 5.3. Bón phân cho cà phê
 - 5.4. Trồng xen bảo vệ cải tạo đất: Giai đoạn cà phê con
 - 5.5. Làm cỏ, xới đất
 - 5.5.1. Làm cỏ
 - 5.5.2. Xới đất
 - 5.6. Sửa cành tạo hình
 - 5.6.1. Hãm ngọn
 - 5.6.2. Nuôi thêm thân
 - 5.6.3. Nuôi tầng
 - 5.6.4. Cắt tỉa cành
 - 5.7. Cưa đốn phục hồi
 - 5.8. Phòng trừ sâu bệnh
 - 5.8.1. Sâu hại cà phê
 - 5.8.2. Bệnh hại cà phê

2.2. Phần thực hành: không.

Bài 3: TRỒNG CÂY CAO SU

Thời gian: 7 giờ LT + 13 giờ TH + 1 giờ KT

1. Mục tiêu của bài:

* Về kiến thức:

- Trình bày được giá trị kinh tế và đặc điểm thực vật học và kỹ thuật gieo trồng cây cao su.

* Về kỹ năng:

- Thực hiện được phương pháp nhân giống cây cao su bằng phương pháp ghép đảm bảo tỷ lệ sống đạt từ 80% trở lên;

- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại cây cao su và phương pháp phòng, trừ phù hợp.

2. Nội dung bài:

2.1. Phần lý thuyết:

1. Thực vật học và điều kiện sinh thái

1.1. Đặc điểm hình thái

1.2. Điều kiện sinh thái

1.2.1. Khí hậu

1.2.2. Đất đai

2. Tuyển chọn và sản xuất giống cao su

2.1. Tuyển chọn giống cao su

2.1.1. Kỹ thuật lai ghép cao su

2.1.2. Sản xuất giống cao su

3. Quy trình kỹ thuật vườn nhân cây cao su

3.1. Thời vụ và chuẩn bị đất

3.1.1. Thời vụ

3.1.2. Chọn đất

3.1.3. Khai hoang

3.1.4. Thiết kế

3.1.5. Làm đất

3.2.2. Trồng vườn nhân từ hạt

3.2.3. Chăm sóc gốc ghép

3.2.4. Ghép giống cần nhân

4. Trồng và chăm sóc

4.1. Các phương pháp trồng cao su

4.2. Các khâu kỹ thuật chủ yếu

4.2.1. Chọn đất

4.2.2. Chuẩn bị đất trồng

4.2.3. Thiết kế

4.2.4. Phóng nọc, đào hố, bón lót

4.2.5. Chuẩn bị cây giống để trồng

4.2.6. Tiêu chuẩn cây giống khi trồng

4.2.7. Thời vụ trồng cao su

4.2.8. Kỹ thuật trồng

4.2.9. Trồng dặm

4.3. Chăm sóc cao su

4.3.1. Làm cỏ vườn cao su kiến thiết cơ bản

4.3.2. Bón phân vườn cao su kiến thiết cơ bản

4.3.3. Bảo vệ vườn cây kiến thiết cơ bản

2.2. Phần thực hành:

1. Vật tư, dụng cụ, hiện trường:

- Dao cạo, máng chứa mủ.

- Hiện trường trồng cây cao su

2. Nội dung:

- Cạo mủ cao su

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hoá/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

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

* *Học liệu:*

- Giáo trình cây Cà phê -Trường ĐH Nông Lâm -Thái Nguyên.
- Giáo trình cây cà phê -Trường ĐH Nông nghiệp I - Hà Nội.
- Giáo trình cây chè -Trường ĐH Nông Lâm Thái Nguyên -TS Nguyễn Tất Khương.
- Kỹ thuật gieo trồng, chế biến chè và cà phê -PGS.TS Vũ Khắc Nhượng -NXB Nông nghiệp.

** Dụng cụ:*

- Thước dây 20m, cuốc, xẻng, quang gánh, dao đốn chè, sọt đựng chè; mẫu tiêu bản sâu bệnh hại chè, cà phê, cao su bình phun thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật, vợt bắt côn trùng, kính lúp.

+ Hạt chè giống loại tốt, cây chè giống, phân bón

+ Hạt giống cao su, vườn nguyên liệu lấy mắt ghép, phân bón

4. Các điều kiện khác:

- Nương chè kinh doanh, ương chè kiến thiết cơ bản

- Vườn cao su kinh doanh, vườn cao su kiến thiết cơ bản

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

** Kiến thức:*

- Trình bày được đặc điểm thực vật học của cây chè, cây cà phê, cao su;
- Phân tích được các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, đất tác động trực tiếp đến từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của chè, cà phê, cao su;
- Thực hiện được các nội dung chọn giống, nhân giống, xác định thời vụ, làm đất, xử lý giống, gieo trồng, chăm sóc chè, cà phê và cao su đúng yêu cầu kỹ thuật.

** Kỹ năng:*

- Thực hiện được các nội dung chọn giống, nhân giống, xác định thời vụ, làm đất, xử lý giống, gieo trồng, chăm sóc chè, cà phê và cao su đúng yêu cầu kỹ thuật.

** Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Tổ chức và tham gia được các hoạt động sản xuất tại hiện trường.
- Tiết kiệm được vật tư, cây giống, đảm bảo an toàn lao động.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của bài 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP được áp dụng cho sinh viên Cao đẳng ngành Lâm nghiệp hoặc những đối tượng có nhu cầu về kỹ thuật trồng cây công nghiệp.

- Môn học TRỒNG CÂY CÔNG NGHIỆP được giảng dạy chung cho các ngành trong nhóm ngành lâm nghiệp.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Tổ chức giảng dạy môn học này được bố trí giảng dạy trong điều kiện thời tiết khô ráo.

+ Giảng viên giảng dạy phải được tập huấn phương pháp giảng dạy theo môn học trước khi tổ chức thực hiện.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

- *Đối với người học:*

+ Được trang bị các kiến thức của các môn học/môn học: Đất-Phân bón, Trồng rừng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Quy trình kỹ thuật tạo cây giống trồng các cây chè, cà phê, cao su.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình cây Cà phê, Trường ĐH Nông Lâm, Thái Nguyên.

[2] Giáo trình cây cà phê, Trường ĐH Nông nghiệp I, Hà Nội.

[3] TS Nguyễn Tất Khương, Giáo trình cây chè -Trường ĐH Nông Lâm Thái Nguyên.

[4] PGS.TS Vũ Khắc Nhượng, Kỹ thuật gieo trồng, chế biến chè và cà phê, NXB Nông nghiệp.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KỸ NĂNG MỀM**

Mã môn học: MH.29

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ

(Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

Kỹ năng mềm là môn học bắt buộc trong chương trình giảng dạy trình độ cao đẳng, trung cấp. Là một trong những nội dung quan trọng của đào tạo nhằm thực hiện mục tiêu giáo dục kỹ năng mềm cho người lao động

Kỹ năng mềm cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp, các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc; kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc, viết CV.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Sinh viên nhận thức có các kiến thức cơ bản về kỹ năng làm việc nhóm và các nguyên tắc, kỹ năng giao tiếp, ứng xử trong một số trường hợp thông thường

+ Sinh viên có các kiến thức cơ bản về stress, căng thẳng tâm lý, áp lực học tập, công việc và biết các phương pháp giải tỏa các áp lực trong học tập, cân bằng cảm xúc, tâm lý cá nhân khi gặp vấn đề, tình huống không mong muốn.

+ Sinh viên có các kiến thức cơ bản về chuẩn bị hồ sơ tìm việc, viết CV, hồ sơ năng lực cá nhân, các kiến thức cơ bản về phỏng vấn tuyển dụng

- Về kỹ năng:

+ Sinh viên vận dụng các kiến thức đã học để khai thác hiệu quả hơn năng lực cá nhân, phương pháp phối hợp làm việc giữa các cá nhân khi tham gia làm việc theo nhóm; hiểu biết đúng và có thể vận dụng các phương pháp rèn luyện để tăng cường kỹ năng giao tiếp, ứng xử; có thể xây dựng kế hoạch tự rèn luyện kỹ năng giao tiếp và lựa chọn được phương pháp rèn luyện ngôn ngữ, cách diễn đạt, thái độ ứng xử và quản lý được hành vi cá nhân phù hợp khi tham gia các hoạt động giao tiếp trong các trường hợp thông thường.

+ Sinh viên vận dụng các phương pháp đã học để giải tỏa các áp lực, căng thẳng trong học tập, trong công việc; biết phương pháp để điều chỉnh cân bằng cảm xúc, suy nghĩ và hành vi cá nhân khi gặp các vấn đề, tình huống không mong muốn trong học tập và cuộc sống.

+ Sinh viên tự xây dựng hồ sơ năng lực cá nhân, có khả năng chuẩn bị hồ sơ tìm việc, viết CV; có thể định hướng được vị trí việc làm, nghề nghiệp mong muốn, có phương pháp tìm hiểu về môi trường, điều kiện làm việc, có thể tự rèn luyện một số kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng cơ bản.

+ Sinh viên có thể tự rèn luyện để xây dựng hình ảnh, phong cách cá nhân phù hợp với môi trường làm việc.

+ Sinh viên có thể tự rèn luyện kỹ năng tư duy sáng tạo và vận dụng các phương pháp tư duy đó trong giải quyết các vấn đề trong học tập và cuộc sống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức đúng đắn trong nhìn nhận, đánh giá để thay đổi suy nghĩ, hành vi, thái độ để từ đó sinh viên có lối sống, học tập tích cực. Hình thành lối sống tích cực, lành mạnh, có ý thức trách nhiệm với bản thân, gia đình và xã hội

+ Có thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm khi tham gia các hoạt động tập thể, hoạt động nhóm; có thái độ ứng xử và hành vi giao tiếp đúng mực, văn minh, phù hợp với hoàn cảnh, đối tượng, mục đích giao tiếp cụ thể.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1. Tổng quan về kỹ năng mềm 1. Khái niệm kỹ năng mềm 2. Sự cần thiết của kỹ năng mềm 3. Phân loại kỹ năng mềm 4. Đặc điểm của kỹ năng mềm	10	5	5	
2	Chương 2. Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm 1. Kỹ năng giao tiếp 2. Kỹ năng làm việc nhóm	15	5	9	1
3	Chương 3. Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc 1. Kỹ năng lập kế hoạch 2. Kỹ năng tổ chức công việc	10	5	5	
4	Chương 4. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc và phỏng vấn 1. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ 2. Kỹ năng trả lời phỏng vấn	10	5	4	1
	Cộng	45	20	23	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM

Thời gian: 10h (LT: 5h; TH:5h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Hiểu và nêu được khái niệm, vai trò của kỹ năng mềm
- Phân biệt được các kỹ năng mềm

Nội dung:

1. Khái niệm kỹ năng mềm

- 1.1. Kỹ năng
- 1.2. Phân biệt kỹ năng với phản xạ, thói quen

2. Sự cần thiết của kỹ năng mềm

3. Phân loại kỹ năng mềm

4. Đặc điểm của kỹ năng mềm

Chương 2. KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC NHÓM

Thời gian: 15h (LT: 5h; TH:9h; KT:1h)

Mục tiêu:

- Những kiến thức cơ bản về giao tiếp, ứng xử

- Hình thành và hoàn thiện kỹ năng giao tiếp
- Sử dụng tối ưu các phương pháp giao tiếp
- Hiểu được tầm quan trọng của giao tiếp
- Thái độ đúng đắn trong giao tiếp

Nội dung:

1. Kỹ năng giao tiếp

- 1.1. Khái niệm, vai trò, chức năng
- 1.2. Phân loại
- 1.3. Quá trình giao tiếp
- 1.4. Hình thức giao tiếp
- 1.5. Phương tiện giao tiếp
- 1.6. Giao tiếp gián tiếp – điện thoại
- 1.7. Kỹ năng thuyết trình
- 1.8. Kỹ năng lắng nghe

2. Kỹ năng làm việc nhóm

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Phân loại
- 2.3. Các phương pháp làm việc nhóm có hiệu quả

Chương 3. KỸ NĂNG LẬP KẾ HOẠCH VÀ TỔ CHỨC CÔNG VIỆC

Thời gian: 10h (LT: 5h; TH:5h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Hiểu và nhận biết vấn đề lập kế hoạch
- Xác định vai trò, căn cứ, quy trình lập kế hoạch
- Nắm rõ một số lưu ý khi lập kế hoạch nhằm giải quyết vấn đề hữu dụng nhất

Nội dung:

1. Kỹ năng lập kế hoạch

- 1.1. Kế hoạch, lập kế hoạch
- 1.2. Vai trò của việc lập kế hoạch
- 1.3. Căn cứ cơ bản để xây dựng kế hoạch
- 1.4. Quy trình lập kế hoạch
- 1.5. Một số lưu ý khi lập kế hoạch

2. Kỹ năng tổ chức công việc

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Quy trình thực hiện

Chương 4. KỸ NĂNG CHUẨN BỊ HỒ SƠ XIN VIỆC VÀ PHÒNG VẤN

Thời gian: 10h (LT: 5h; TH:4h; KT:1h)

Mục tiêu:

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về kỹ năng cơ bản trong chuẩn bị hồ sơ xin việc và trả lời phỏng vấn trước khi ra trường.
- Sinh viên hiểu để tự xây dựng hồ sơ năng lực cá nhân, có khả năng chuẩn bị hồ sơ tìm việc làm, viết CV, có thể định hướng được vị trí việc làm, nghề nghiệp mong muốn, có phương pháp tìm hiểu về môi trường, điều kiện làm việc, có thể tự rèn luyện một số kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng cơ bản

Nội dung:

1. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ

- 1.1. Kỹ năng viết đơn ứng tuyển
- 1.2. Kỹ năng viết CV

2. Kỹ năng trả lời phỏng vấn

- 2.1. Các hình thức phỏng vấn

2.2. Kỹ năng trả lời các dạng câu hỏi phỏng vấn

2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến buổi phỏng vấn

IV. Điều kiện thực hiện môn học

* Vật liệu:

+ Slide, băng từ, đĩa CDROM, DVD ...

+ Các loại giấy A4, A3, A1...

+ Các hình vẽ

* Dụng cụ và trang thiết bị

+ Phấn, bảng đen

+ Máy chiếu Projector

+ Máy vi tính

* Học liệu

+ Các slide bài giảng

+ Tài liệu hướng dẫn môn học Kỹ năng mềm

* Nguồn lực khác

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá kiến thức của sinh viên trong quá trình học

- Kỹ năng: Kỹ năng phân tích đánh giá các nội dung cơ bản trong kỹ năng mềm: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc và phỏng vấn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thái độ học tập tích cực, thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giáo viên đề ra; tích cực tìm kiếm tài liệu phục vụ cho việc học tập.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: (Hệ số 1)

+ Điểm chuyên cần: Tham gia đầy đủ số tiết theo quy định và có thái độ học tập tích cực

+ Hoàn thành bài kiểm tra trên lớp.

- Kiểm tra định kỳ: (Hệ số 2)

+ Hoàn thành bài thảo luận và làm bài tập nhóm

+ Hoàn thành bài kiểm tra định kỳ

- Thi kết thúc môn học:

+ Tham dự đủ quy định số tiết lý thuyết theo quy định

+ Thi kết thúc môn học (bắt buộc) theo hình thức trắc nghiệm

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học áp dụng cho hệ cao đẳng, trung cấp tất cả các ngành Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Quảng Nam.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- *Đối với giáo viên:*

+ Thuyết trình; nêu vấn đề; thảo luận nhóm/báo cáo kết quả.

+ Hướng dẫn tìm kiếm thông tin; tổ chức hoạt động.

+ Hướng dẫn cách vận dụng tri thức để rèn luyện kỹ năng.

+ Bài tập thực hành rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn

+ Kết hợp giữa phương pháp thuyết trình và phương pháp đối thoại.

+ Tổ chức hoạt động ngoại khóa

- *Đối với người học:*

+ Tìm tòi, tra cứu thông tin có liên quan đến việc thực hiện yêu cầu nhiệm vụ học tập để tiếp nhận tri thức mới.

+ Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm, bài tập cá nhân trong quá trình học tập và được nhóm đánh giá kết quả thực hiện

+ Tham dự đầy đủ giờ hoạt động ngoại khóa theo thiết kế chương trình.

+ Chủ động làm kế hoạch và thực hiện tốt tiết tự học.

+ Tham dự thi kết thúc học phần.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo

[1] Bài giảng kỹ năng mềm dành cho sinh viên Trường Cao đẳng Kinh tế-Kỹ thuật Quảng Nam

[2] TS. Thái Trí Dũng, Kỹ năng giao tiếp và thương lượng trong kinh doanh, NXB Thống kê – 2007.

[3] TS. Vũ Thị Phượng, Dương Quang Huy, Giao tiếp trong kinh doanh, NXB Tài Chính – 2006.

[4] Hoàng Phương, Phép xã giao, NXB Thanh niên - 2007

[5] Đề cương bài giảng kỹ năng mềm, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên – 2015

[6] Nguyễn Minh Hân, Hướng dẫn viết hồ sơ xin việc tiếng Anh. NXB Thanh niên - 2010

