

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SƠN LA**  
**TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƠN LA**

**GIÁO TRÌNH**  
**MÔN HỌC/MÔ ĐUN: SINH THÁI RỪNG.**  
**NGÀNH/NGHỀ: LÂM SINH**  
**TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

3 tín chỉ ( Lý thuyết: 42 giờ; Thực hành: 0 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

Ban hành kèm theo Quyết định số: 628 /QĐ-CĐSL, ngày 08 /09/ 2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Sơn La về việc ban hành Chương trình đào  
tạo ngành/ nghề Lâm sinh, trình độ cao đẳng và trung cấp.

**Sơn la, năm 2023**

## MỤC LỤC

Chương I:

BÀI MỞ ĐẦU .....	3
I. KHÁI NIỆM MÔN HỌC SINH THÁI RỪNG.....	3
1.1. Sinh thái học:.....	3
1.1.1. Sự ra đời của sinh thái học .....	3
1.1.2. Lịch sử phát triển môn học; .....	3
1.1.3. Khái niệm Sinh thái học:.....	3
II. VỊ TRÍ VÀ MỐI QUAN HỆ CỦA SINH THÁI HỌC ĐỐI VỚI CÁC MÔN KHOA HỌC KHÁC.....	3
III. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA SINH THÁI HỌC .....	3
CÂU HỎI ÔN TẬP .....	4
CHƯƠNG I: KHÁI QUÁT CHUNG VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ RỪNG .....	5
A. MỤC TIÊU .....	5
B. NỘI DUNG.....	5
I. MÔI TRƯỜNG RỪNG VÀ MỘT SỐ QUY LUẬT SINH THÁI.....	5
1.1. Môi trường rừng:.....	5
1.1.1. Khái niệm về môi trường: .....	5
1.1.2. Một số khái niệm khác: .....	5
1.1.2.1. Đặc tính sinh thái học.....	5
1.1.2.2. Đặc tính sinh vật học.....	5
1.2. Một số quy luật sinh thái chủ yếu: .....	5
1.2.1. Tác dụng tổng hợp các nhân tố sinh thái: .....	5
1.2.2. Tác dụng không thay thế và nhân tố chủ đạo trong tổng hợp sinh thái. ....	6
1.2.3. Tác dụng của hoàn cảnh sinh thái đối với sinh vật không ngừng thay đổi.....	6
1.2.4. Quy luật tác động số lượng của các nhân tố sinh thái.....	6
1.2.4.1. Khái niệm chung: .....	6
1.2.4.2. Định luật lượng tối thiểu: .....	6
1.2.4.3. Quy luật về giới hạn sinh thái .....	6
1.2.4.4. Sự bù của các yếu tố và các kiểu hình sinh thái.....	7
II. MỘT SỐ HIỂU BIẾT CƠ BẢN VỀ RỪNG.....	7
2.1. Khái niệm về quần thể sinh vật và quần xã sinh vật.....	7
2.1.1. Quần thể sinh vật.....	7
2.1.2. Quần xã sinh vật:.....	7

2.1.2.1. Khái niệm về quần xã sinh vật: .....	7
2.1.2.2. Khái niệm về ưu thế sinh thái: .....	7
2.1.2.3. Cấu trúc của quần xã: .....	7
2.2. Hệ sinh thái.....	8
2.1. Khái niệm hệ sinh thái: .....	8
2.2.2. Sự tự điều chỉnh trong hệ sinh thái. ....	8
2.2.3. Sự trao đổi năng lượng trong các hệ sinh thái .....	8
2.2.3.1. Khái niệm: .....	8
2.2.3.2. Chuỗi thức ăn và lưới thức ăn: .....	9
2.2.3.3. Các dòng năng lượng chính đi qua trong hệ sinh thái gồm :.....	9
2.3. Các thành phần của hệ sinh thái rừng. ....	9
2.3.1. Khái niệm về rừng: Rừng là một hệ sinh thái .....	9
2.3.2. Thành phần hệ sinh thái rừng:.....	10
2.3.2.1. Quần xã thực vật rừng. ....	10
2.3.2.2. Quần xã động vật rừng:.....	10
2.3.2.3. Quần xã vi sinh vật rừng: .....	10
2.3.2.4. Đất rừng:.....	11
2.3.2.5. Khí hậu rừng: .....	11
2.4. Các đặc trưng của rừng .....	11
2.4.1. Khái niệm: .....	11
2.4.2. Các đặc trưng của rừng: .....	11
2.4.2.1. Nguồn gốc: .....	11
2.4.2.2. Tổ thành rừng: .....	11
2.4.2.3. Tầng thứ của rừng: .....	12
2.4.2.4. Mật độ: .....	12
2.4.2.5. Tuổi rừng:.....	12
2.4.2.6. Độ tàn che (Độ khép tán của rừng) .....	13
2.4.2.7. Độ đầy: .....	13
2.4.2.8. Cấp đất: .....	13
2.5. Khái niệm về rừng:.....	13
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG I .....	13
1. Môi trường rừng là gì ? .....	13
CHƯƠNG II: NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI RỪNG. ....	14
A. MỤC TIÊU .....	14

B. NỘI DUNG.....	14
I. MỘT SỐ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ KHÍ HẬU.....	14
1.1. Khái niệm về thời tiết và khí hậu .....	14
1.1.1. Khái niệm về thời tiết.....	14
1.1.2. Khái niệm về khí hậu: .....	14
1.2. Khái niệm về đại khí hậu, tiểu khí hậu, vi khí hậu. ....	15
II. ẢNH HƯỞNG CỦA KHÍ HẬU ĐỐI VỚI RỪNG.....	15
2.1 Ảnh hưởng của khí hậu tới ngoại mạo rừng .....	15
2.1.1. Ngoại mạo rừng:.....	15
2.1.2. Khí hậu ảnh hưởng đến hình thái cây rừng.....	15
2.1.3. Khí hậu ảnh hưởng đến hình thái chung của rừng.....	16
2.2. Ảnh hưởng của khí hậu tới tái sinh, sinh trưởng, phát triển của rừng .....	16
2.2.1. Đối với tái sinh:.....	16
2.2.2. Đối với sinh trưởng và phát triển của rừng.....	16
2.3. Ảnh hưởng của khí hậu tới cấu trúc và phân bố rừng.....	17
2.4 Vai trò của ánh sáng đến rừng.....	17
2.4.1. Sự quang hợp của thực vật.....	17
2.4.2. Ánh sáng với hình thái cây rừng. ....	17
2.4.3. Ánh sáng với sự phát triển của cây tầng dưới.....	17
2.4.4. Tính ưa sáng chịu bóng của cây rừng. ....	17
2.4.5. Điều khiển ánh sáng trong sản xuất lâm nghiệp.....	17
2.5 VAI TRÒ CỦA NHIỆT ĐỘ ĐỐI VỚI RỪNG. ....	18
2.5.1. Ý nghĩa của nhiệt độ đối với đời sống cây rừng: .....	18
2.5.2. Tác hại của nhiệt độ cực hạn đối với sản xuất LN.....	18
2.5.3. Một số biện pháp phòng chống nhiệt độ cực hạn. ....	18
III. ẢNH HƯỞNG CỦA ĐẤT ĐỐI VỚI RỪNG.....	18
3.1. NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ĐẤT.....	18
1.1. Sự hình thành đất.....	18
1.1.1. Khoáng vật. ....	18
1.1.1.1. Khái niệm .....	18
* Khoáng vật nguyên sinh:.....	19
* Khoáng vật thứ sinh: .....	19
1.1.1.2. Các đặc trưng để nhận biết khoáng vật.....	19
1.1.2. Đá: .....	19

1.1.2.1. Khái niệm .....	19
1.1.2.2. Các nhóm đá chính.....	19
* Nhóm đá Mácma: .....	19
* Nhóm đá trầm tích:.....	20
* Nhóm đá biến chất: .....	20
* Mọi quan hệ giữa ba nhóm đá:.....	20
1.3.3. Mẫu chất: .....	20
1.3.3.1. Quá trình hình thành mẫu chất .....	20
1.3.3.2. Các loại mẫu chất .....	20
1.1.4.. Đất .....	21
1.1.4.1. Khái niệm về đất.....	21
1.1.4.2. Bản chất của quá trình hình thành đất. ....	21
a. Vai trò đại tuần hoàn địa chất đối với quá trình hình thành đất. ....	21
b. Vai trò tiểu tuần hoàn sinh học đối với quá trình hình thành đất. ....	21
c. Quan hệ giữa đại tuần hoàn địa chất và tiểu tuần hoàn sinh học.....	21
1.1.4.3. Các nhân tố hình thành đất .....	21
* Nhân tố đá mẹ. ....	21
* Nhân tố sinh vật. ....	21
* Nhân tố khí hậu. ....	22
* Nhân tố địa hình .....	22
* Nhân tố thời gian.....	22
* Nhân tố con người:.....	22
1.2. Các tính chất của đất.....	22
1.2.1. Tính chất vật lý.....	22
1.2.1.1.Thành phần cơ giới của đất. ....	22
1.2.1.2. Nước trong đất: .....	23
1.2.1.3. Không khí trong đất. ....	23
1.2.1.4. Nhiệt độ đất. ....	23
1.2.1.5. Quan hệ giữa nước, nhiệt độ, không khí trong đất.....	24
1.2.2. Tính chất hóa học của đất.....	24
1.2.2.1. Dung dịch đất. ....	24

1.3. Độ phì nhiêu của đất .....	24
1.3.1. KN về độ phì nhiêu của đất:.....	24
1.3.2. Những nhân tố xác định độ phì của đất: .....	24
3.2. ẢNH HƯỞNG CỦA ĐẤT ĐỐI VỚI RỪNG.....	25
3.2.1. Ảnh hưởng của đất đến tái sinh rừng, sinh trưởng, phát triển của rừng .....	25
3.2.1.1. Ảnh hưởng của đất đến tái sinh rừng: .....	25
3.2.1.2 Ảnh hưởng của đất đến sinh trưởng phát triển của cây rừng:.....	25
3.2.2. Ảnh hưởng của đất đến phân bố tổ thành rừng.....	26
3.3. ẢNH HƯỞNG CỦA RỪNG TỚI ĐẤT .....	26
3.3.1. Ảnh hưởng của quần xã thực vật đến đất rừng .....	26
3.3.2. Biện pháp nâng cao độ phì cho đất .....	26
4.1. Quan hệ giữa các thành phần trong quần xã thực vật rừng.....	26
a. Vai trò của cây bụi thảm tươi trong hệ sinh thái rừng: .....	26
b. Vai trò của thực vật ngoại tầng trong hệ sinh thái rừng.....	27
4.2. Quan hệ giữa rừng và vi sinh vật .....	28
4.3. Quan hệ giữa rừng và Động vật rừng.....	28
4.4. Đặc điểm chung của mối quan hệ giữa các sinh vật rừng.....	28
V. QUAN HỆ GIỮA RỪNG VÀ CON NGƯỜI.....	29
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG II.....	29
CHƯƠNG III: ĐỘNG THÁI RỪNG.....	30
A. MỤC TIÊU .....	30
B. NỘI DUNG.....	30
I. TÁI SINH RỪNG .....	30
1. Khái niệm về tái sinh rừng. ....	30
2. Các loại tái sinh rừng. ....	30
a. Tái sinh hạt: .....	30
b. Tái sinh chồi. ....	30
3. Đặc điểm tái sinh rừng nhiệt đới.....	31
3.1 Tái sinh phân tán liên tục .....	31
3.2. Tái sinh vết .....	31
4. Các phương thức tái sinh.....	31
a. Tái sinh tự nhiên. ....	31
b. Tái sinh nhân tạo. ....	31
c. Xúc tiến tái sinh rừng. ....	31

II. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN .....	31
1. Khái niệm về sinh trưởng.....	31
a. KN về sinh trưởng.....	31
b. KN về phát triển.....	31
c. Mối quan hệ giữa hai quá trình sinh trưởng và phát triển.....	31
2. Sinh trưởng của rừng.....	32
a. Sinh trưởng của cây rừng.....	32
b. Sinh trưởng của quần thể rừng.....	32
3. Phát triển của rừng.....	32
4. Thành thực rừng.....	32
a. KN.....	32
b. Một số loại thành thực.....	32
III. DIỄN THỂ RỪNG .....	33
1. Khái niệm và ý nghĩa của diễn thể rừng.....	33
2. Các loại diễn thể.....	33
a. Diễn thể nguyên sinh:.....	33
b. Diễn thể thứ sinh.....	34
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG III.....	34
CHƯƠNG IV: CÁC HỆ SINH THÁI CHỦ YẾU Ở NƯỚC TA.....	35
A. MỤC TIÊU.....	35
B. NỘI DUNG.....	35
I. Rừng ngập mặn.....	35
II. Rừng phèn.....	36
III. Rừng khộp.....	36
IV. Rừng lá rộng thường xanh nhiệt đới.....	36
V. Rừng thường xanh lá rộng Á nhiệt đới núi cao.....	36
VI. Rừng lá rộng thường xanh nhiệt đới núi đá vôi.....	36
VII. Rừng lá kim.....	36
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	37

## **TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN**

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.



## **LỜI GIỚI THIỆU**

Để đáp ứng yêu cầu giảng dạy chương trình đào tạo trình độ trung cấp Lâm sinh tôi đã tiến hành biên soạn bài giảng Sinh thái rừng. Nội dung chính là cung cấp những kiến thức, cơ bản về môi trường và rừng; vai trò, ảnh hưởng của những nhân tố: khí hậu, đất, địa hình, sinh vật, con người đến rừng, các loại động thái rừng, các hệ sinh thái rừng ở nước ta.

Bài giảng gồm 6 chương, cấu trúc thống nhất phù hợp với phương pháp giảng dạy lý thuyết; Chương 1: Khái quát chung về môi trường và rừng, Chương 2: Nhân tố ảnh hưởng tới rừng, Chương 3: Động thái rừng, Chương 4: Các hệ sinh thái chủ yếu ở nước ta. Để biên soạn bài giảng này tôi đã tham khảo nhiều tài liệu, lấy ý kiến của nhiều chuyên gia là các nhà nghiên cứu, các cơ sở sản xuất kinh doanh, giáo viên có kinh nghiệm giảng dạy trong và ngoài trường.

Vì thời gian có hạn, tuy đã có nhiều cố gắng nhưng không thể tránh khỏi thiếu sót, rất mong được bạn đọc góp ý để bài giảng hoàn thiện hơn.

**Sơn La, tháng ..... năm 2023**

**Giảng viên biên soạn : THs. Lê Thị Hạnh.**

## **BÀI MỞ ĐẦU**

### **I. KHÁI NIỆM MÔN HỌC SINH THÁI RỪNG**

#### **1.1. Sinh thái học:**

##### **1.1.1. Sự ra đời của sinh thái học**

Gắn liền với sự phát triển về nhận thức thế giới tự nhiên của loài người từ săn bắn, hái lượm đến thuần hóa cây con trong trồng trọt và chăn nuôi, ...

Tìm ra lửa, biết làm và sử dụng công cụ là mốc quan trọng làm cho thiên nhiên biến đổi.

Con người phải vừa duy trì nền văn minh, vừa phải duy trì tính ổn định của thiên nhiên.

→ Sinh thái học được ra đời.

##### **1.1.2. Lịch sử phát triển môn học;**

Kiến thức sinh thái học cũng như tất cả các lĩnh vực khác đều có phát triển nhưng không đồng đều.

Từ thế kỷ 18-19 nhiều nhà khoa học đã có những cống hiến đáng kể trong lĩnh vực này nhưng không dùng tên gọi “ Sinh thái học”.

Đến năm 1809 nhà sinh vật người Đức Haeckel mới đề xuất thuật ngữ “ Sinh thái học” và ông được coi là đã khám phá ra môn học này.

Từ năm 1900 “ Sinh thái học” trở thành môn khoa học độc lập. và phát triển từ đó đến nay.

##### **1.1.3. Khái niệm Sinh thái học:**

Thuật ngữ sinh thái học có nguồn gốc từ chữ Hy Lạp “ Oikos” có nghĩa là “ nhà” hoặc “ nơi sống” nghĩa là sinh thái học là khoa học về cơ thể sống ở “ trong nhà của mình”

Theo E. Haeckel: “Sinh thái học là khoa học nghiên cứu về mối quan hệ qua lại giữa các sinh vật với nhau và giữa chúng với hoàn cảnh xung quanh”.

### **II. VỊ TRÍ VÀ MỐI QUAN HỆ CỦA SINH THÁI HỌC ĐỐI VỚI CÁC MÔN KHOA HỌC KHÁC.**

Sinh thái học là môn cơ bản của sinh vật học, mặt khác nó cũng là một phần của từng môn phân loại học như: Động vật học, Thực vật học, Vi sinh vật học.

### **III. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA SINH THÁI HỌC**

Nghiên cứu các hệ sinh học (thành phần hữu cơ và thành phần vô cơ), từ cơ thể, hệ quần thể đến hệ sinh thái và sinh quyển.

Các thiết bị sử dụng trong nghiên cứu hệ sinh thái rừng là;

- Các thiết bị thông thường: thước kẹp kính, thước đo chiều cao cây, máy đo đặc, nhiệt kế.