

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

---

**CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ  
TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP  
NGHỀ: SƠ CHẾ MỦ CAO SU**

*(Phê duyệt tại Quyết định số 1549/QĐ-BNN-TCCB ngày 18 tháng 10 năm 2011  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

**Hà nội, Năm 2011**

**CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

(*Phê duyệt tại Quyết định số:1549 /QĐ-BNN-TCCB ngày 18 tháng 10 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*)

**Tên nghề: Sơ chế mủ cao su**

**Trình độ đào tạo: Sơ cấp nghề**

**Đối tượng tuyển sinh:** Lao động nông thôn trong độ tuổi lao động, đủ sức khoẻ, trình độ học vấn Trung học cơ sở trở lên

**Số lượng mô đun đào tạo: 04 mô đun**

**Bằng cấp sau khi tốt nghiệp:** Chứng chỉ sơ cấp nghề.

**I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:**

**1. Kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề nghiệp:**

**- Kiến thức:**

+ Trình bày được cơ bản công việc trong công đoạn của quy trình sản xuất các sản phẩm sơ chế cao su;

+ Nêu được các bước pha chế hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất.

**- Kỹ năng:**

+ Sử dụng và vận hành thành thạo các thiết bị phục vụ sản xuất trong quy trình sản xuất cao su SVR, cao su tờ và mủ ly tâm.

+ Pha chế được các dung dịch hóa chất cơ bản để xử lý mủ nước, xử lý bề mặt, dung dịch HNS, nạp NH<sub>3</sub> vào mủ nước.

+ Thực hiện tốt việc vệ sinh các dụng cụ, thiết bị phục vụ sản xuất nhằm đảm bảo an toàn trong lao động.

**- Thái độ:**

+ Có đạo đức nghề nghiệp tốt, hăng say với nghề

+ Có tính tỉ mỉ, cẩn thận trong công việc

+ Có tinh thần chấp hành kỷ luật tốt, nghiêm túc trong công việc

**2. Cơ hội việc làm:**

- Làm việc tại Nhà máy chế biến cao su: Đảm trách được các vị trí tiếp nhận mủ, xử lý mủ nước và mủ tạp, vận hành máy cán kéo, cán crepe, máy băm, máy bơm hút, bơm côm lên sàn rung, vận hành lò sấy, cân, ép thành phẩm, bao gói sản phẩm và ép kiện lưu kho của các loại sản phẩm cao su SVR, mủ ly tâm, mủ tờ.

- Làm việc tại các dịch vụ thu gom mủ cho nhà máy sản xuất;

**II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU**

**1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu**

- Thời gian đào tạo : 3 tháng

- Thời gian học tập : 11 tuần

- Thời gian thực học : 400 giờ
- Thời gian ôn, kiểm tra kết thúc khóa học : 40 giờ (trong đó ôn thi 28 giờ và kiểm tra kết thúc khóa học : 12 giờ)

## 2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học tập : 440 giờ
- Thời gian thực học các mô đun đào tạo nghề: 400 giờ
- Thời gian học lý thuyết: 100 giờ.
- Thời gian học thực hành: 300 giờ

## III. DANH MỤC MÔ ĐUN ĐÀO TẠO, THỜI GIAN VÀ PHÂN BỔ THỜI GIAN

Mã Mô đun	Tên mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 01	Chế biến cao su SVR từ mủ nước	130	32	90	8
MĐ 02	Chế biến cao su SVR từ mủ tạp	78	20	50	8
MĐ 03	Chế biến cao su ly tâm	116	30	78	8
MĐ 04	Chế biến cao su tờ RSS	76	18	50	8
	<i>Ôn và kiểm tra kết thúc khóa học</i>	40		28	12
<b>Tổng cộng</b>		440	100	296	44

*Ghi chú:* Bao gồm cả số giờ kiểm tra định kỳ trong từng mô đun (được tính vào giờ thực hành) và số giờ kiểm tra hết mô đun.

## IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO :

*(Nội dung chi tiết tại các chương trình mô đun kèm theo)*

## V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

### 1. Hướng dẫn xác định danh mục các môn học, mô đun đào tạo nghề, thời gian, phân bổ thời gian và chương trình cho môn học, môđun đào tạo nghề

- Chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp nghề sơ chế mủ cao su được dùng dạy nghề cho lao động nông thôn có nhu cầu học nghề. Khi học viên học đủ các mô đun trong chương trình này và đạt kết quả trung bình trở lên tại kỳ kiểm tra kết thúc khóa học sẽ được cấp chứng chỉ sơ cấp nghề..

- Theo yêu cầu người học, có thể dạy độc lập mô đun một hoặc một số mô đun cho các học viên và cấp giấy chứng nhận học nghề là đã hoàn thành các mô đun đó.

- Mô đun 1 là mô đun đầu tiên nằm trong chương trình đào tạo nghề sơ chế mủ cao su, được bố trí để học đầu chương trình học nghề; mục đích mô đun 01 hình thành được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm SVR từ mủ nước; nội dung bao trùm các giai đoạn cơ bản của quy trình sản xuất, thời gian của mô đun là 130 giờ trong đó có 32 giờ lý thuyết, 90 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra.

- Mô đun 02 là mô đun đào tạo chế biến cao su SVR từ mủ tạp, có mục đích hình thành được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm SVR từ mủ tạp; nội dung gồm các công việc cơ bản của quy trình sản xuất thời gian của mô đun là 78 giờ trong đó có 20 giờ lý thuyết, 50 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra.

- Mô đun 03 là mô đun đào tạo chế biến cao su ly tâm từ mủ nước, có mục đích hình thành được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm ly tâm, có nội dung gồm các công việc cơ bản của quy trình sản xuất thời gian của mô đun là 116 giờ trong đó có 30 giờ lý thuyết, 78 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra.

- Mô đun 04 là mô đun đào tạo chế biến cao tờ RSS từ mủ nước, có mục đích hình thành được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm cao su tờ, có nội dung gồm các công việc cơ bản của quy trình sản xuất thời gian của mô đun là 76 giờ trong đó có 18 giờ lý thuyết, 50 giờ thực hành và 08 giờ kiểm tra.

## 2 Hướng dẫn kiểm tra kết thúc khoá học:

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
	Kiểm tra kiến thức, kỹ năng nghề: - Kiến thức nghề - Kỹ năng nghề	- Trắc nghiệm - Bài kỹ năng nghề	- Không quá 60 phút - Không quá 08 giờ

## 3. Các chú ý khác:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài để đảm bảo chất lượng giảng dạy. Nên tổ chức dạy mô đun tích hợp giữa lý thuyết và thực hành kết hợp mô hình sản xuất đạt hiệu quả cao của nghề. Bên cạnh đó cần tăng cường hoạt động giao lưu văn nghệ, thể thao để rèn luyện tinh thần đoàn kết gắn bó với địa phương.

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Chế biến cao su SVR từ mủ nước**

**Mã số mô đun: MĐ 01**

**Nghề : Sơ chế mủ cao su**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ BIẾN CAO SU SVR TỪ MỦ NƯỚC

Mã số mô đun: MĐ 01

Thời gian mô đun: 130 giờ (Lý thuyết: 32 giờ; Thực hành: 90 giờ;  
Kiểm tra hết mô đun: 08 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

+ Mô đun 1 là mô đun đầu tiên nằm trong chương trình đào tạo nghề sơ chế mủ cao su, được bố trí để học đầu chương trình học nghề

+ Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề, giảng dạy tích hợp giữa lý thuyết và thực hành tại xưởng sơ chế mủ nước.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Học xong mô đun này người học có năng lực:

Kiến thức:

+ Trình bày được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm sơ chế cao su SVR từ mủ nước;

+ Nêu được các hóa chất cơ bản để xử lý, đánh đông, xử lý bề mặt mủ sau khi đánh đông của mủ nước.

Kỹ năng:

+ Thực hiện được công việc tiếp nhận và xử lý mủ nước,

+ Sử dụng và vận hành thành thạo các máy, thiết bị phục vụ sản xuất: Máy bơm, máy khuấy, máy cán cao su, máy tạo cốm cao su, máy sấy, cân, máy ép thủy lực.

+ Thực hiện tốt việc vệ sinh máy móc, dụng cụ, thiết bị phục vụ sản xuất.

Thái độ:

+ Có đạo đức nghề nghiệp tốt, hăng say với nghề

+ Có tính tỉ mỉ, cẩn thận trong công việc

+ Có tinh thần chấp hành kỷ luật tốt, nghiêm túc trong công việc.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu	2	2		
2	Bài 1: Cân và kiểm tra mủ nước	8	2	6	
3	Bài 2: Lấy mẫu và xả mủ nước	8	2	6	
4	Bài 3: Xác định TSC%, DRC%	8	2	6	
5	Bài 4: Pha loãng và trộn đều mủ nước	8	2	6	
6	Bài 5: Trộn hóa chất vào mủ nước	8	2	6	

7	Bài 6: Đánh đông mủ nước	8	2	6	
8	Bài 7: Cán kéo mủ	8	2	6	
9	Bài 8: Cán tạo tờ mủ	8	2	6	
10	Bài 9: Băm tạo hạt	8	2	6	
	Kiểm tra giữa mô đun	4			4
11	Bài 10: Bơm mủ lên sàn rung và xếp mủ vào thùng sấy	8	2	6	
12	Bài 11: Sấy mủ	8	2	6	
13	Bài 12: Phân loại và cân	8	2	6	
14	Bài 13: Ép bánh	8	2	6	
15	Bài 14: Dán nhãn và bao gói	8	2	6	
16	Bài 15: Xếp kiện và lưu kho	8	2	6	
	Kiểm tra kết thúc mô đun	4			4
	<b>Cộng</b>	<b>130</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>8</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

**Bài mở đầu:**

Thời gian: 2 giờ

**Giới thiệu chung mô đun chế biến cao su SVR từ mủ nước**

Mục tiêu: Học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được 4 công đoạn cơ bản của quá trình sản xuất cao su SVR từ nguyên liệu mủ nước;

- Liệt kê được các công việc thực hiện trong từng công đoạn sản xuất.

Nội dung

1. Khái quát
2. Các công đoạn của quá trình
  - 2.1. Tiếp nhận và xử lý mủ nước
    - 2.1.1. Tiếp nhận mủ nước
    - 2.1.2. Xử lý mủ nước
  - 2.2. Gia công cơ mủ nước
  - 2.3. Gia công nhiệt
  - 2.4. Hoàn chỉnh sản phẩm

**Bài 1: Cân và kiểm tra mủ nước**

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

- Trình bày được phương pháp sử dụng các loại cân trong nhà máy chế biến cao su SVR;
- Cân được khối lượng mủ nước cho từng xe và khối lượng mủ để chế biến cao su SVR;

- *Đánh giá tình trạng của mẫu nước thông qua: màu sắc, trạng thái, tạp chất của nguyên liệu mẫu nước.*
- *Phân loại được mẫu nước dựa vào các chỉ tiêu chất lượng mẫu nước*

1. Giới thiệu các loại cân thường sử dụng
2. Công dụng các loại cân
3. Hướng dẫn sử dụng các loại cân
  - 3.1 Cân đồng hồ
  - 3.2. Cân bàn
  - 3.3. Cân điện tử
4. Bảo quản các loại cân
5. Cân mẫu nước
6. Đánh giá tình trạng mẫu nước
7. Phân loại mẫu nước

## **Bài 2: Lấy mẫu và xả mẫu nước**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Trình bày và thực hiện được các bước chuẩn bị lấy mẫu và xả mẫu nước;*
- *Thực hiện công việc lấy mẫu xả mẫu nước vào hồ tiếp nhận qua lưới lọc*

*đúng quy định;*

1. Chuẩn bị lấy mẫu và xả mẫu
2. Công việc lấy mẫu:
3. Công việc xả mẫu nước

## **Bài 3: Xác định TSC% , %DRC của mẫu nước**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Trình bày phương pháp chuẩn bị và tiến hành xác định DRC% của mẫu nước;*
- *Định lượng được giá trị TSC của mẫu nước bằng phương pháp nung.*
- *Quy đổi được DRC% từ TSC% qua bảng quy đổi*

1. Xác định TSC% của mẫu nước
  - 1.1. Chuẩn bị
  - 1.2. Các bước tiến hành.
  - 1.3. Báo cáo kết quả
2. Xác định DRC%

## **Bài 4: Pha loãng và trộn đều mẫu nước**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Định lượng được lượng nước pha vào để có DRC theo yêu cầu;*
- *Thực hiện được các bước xử lý: Pha loãng mẫu, khuấy trộn mẫu và lắng mẫu*
- *Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.*

1. Xác định lượng nước pha loãng mẫu



2. Thực hiện pha loãng mũ nước theo yêu cầu
3. Trộn đều mũ và nước.
- 4 Ghi sổ theo dõi xử lý

### **Bài 5: Trộn hóa chất vào mũ nước**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Trình bày được phương pháp cách pha trộn trong quá trình sản xuất cao su SVR từ mũ nước;
- Liệt kê được các hóa chất và nồng độ sử dụng trong công đoạn xử lý;
- Trộn đều được hóa chất và mũ nước.

1. Chuẩn bị
2. Phương pháp thực hiện
3. Trộn đều hóa chất và mũ nước

### **Bài 6: Đánh đông mũ nước**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Thực hiện được các bước xả vôi mũ và vôi axit vào mương
- Khuấy trộn đều axit và mũ để có pH đạt yêu cầu;
- Xử lý chất chống oxy hóa bề mặt;
- Để mương ổn định từ 6h trở lên;
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.

1. Chuẩn bị để đánh đông mũ
2. Tiến hành đánh đông
3. Xử lý chất oxy hóa bề mặt
4. Để ổn định đông tụ

### **Bài 7: Cán kéo mũ**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Kiểm tra mương mũ và xả nước vào mương;
- Vận hành được máy cán kéo tạo thành các tờ thô;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc

1. Kiểm tra và xả nước vào mương
2. Vận hành máy cán kéo
3. Vệ sinh nơi làm việc
4. Ghi sổ theo dõi

### **Bài 8: Cán tạo tờ mũ**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Kiểm tra máy cán 360A(1,2,3);
- Vận hành được máy cán 360A (1, 2, 3);
- Tạo được các tờ có độ dày từ 4-6mm.

1. Kiểm tra máy cán 360 A(1,2,3) và băng tải
2. Vận hành mở máy cán kéo 360 A(1,2,3)
3. Vận hành tắt máy cán 360 A(1,2,3)
4. Ghi sổ theo dõi

### **Bài 9: Băm tạo hạt cốm**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Vận hành máy cán cắt và điều chỉnh kích thước hạt cốm theo qui định;*
- *Đảm bảo an toàn trong lao động*

1. Kiểm tra thiết bị và nước
2. Vận hành máy cán cắt (Băm tinh)
  - 2.1. Vận hành mở máy băm tinh
  - 2.2. Vận hành tắt máy băm
  - 2.3. Vệ sinh nơi làm việc

### **Bài 10: Bơm cốm lên sàn rung và xếp mủ vào thùng sấy**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Kiểm tra an toàn thiết bị;*
- *Vận hành máy bơm, sàn rung tách hạt cốm và nước hồi lưu theo qui định;*
- *Phả mủ cốm đồng đều và tơi xốp.*

1. Vận hành máy bơm cốm
  - 1.1. Kiểm tra an toàn
  - 1.2. Khởi động máy
2. Phả mủ
3. Tắt máy bơm và sàn rung

### **Bài 11: Sấy mủ**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Kiểm tra an toàn kiểm tra,*
- *Vận hành lò sấy và hiệu chỉnh nhiệt độ - thời gian sấy mủ theo qui định*
- *Vận hành thiết bị đưa thùng mủ vào lò đúng yêu cầu qui định*
- *Ghi sổ đầy đủ thông tin.*

1. Kiểm tra lò sấy
2. Vận hành lò sấy
3. Kiểm soát trong khi sấy mủ
4. Vận hành tắt lò sấy;
5. Vận hành lò sấy chứa mủ qua đêm
6. Ghi nhật kí vận hành lò

### **Bài 12: Phân hạng và cân**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Trình bày được cách lấy mũ cối sau khi sấy,*
- *Phân loại được các chủng loại cao su;*
- *Cân đúng yêu cầu khối lượng bánh mũ.*

1. Lấy cao su cối ra khỏi thùng sấy
2. Phân hạng dự kiến
3. Cân khối lượng bánh mũ
4. Ghi nhật kí

### **Bài 13: Ép bánh**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Kiểm tra máy ép;*
- *Vận hành máy ép bánh mũ theo các bước qui định;*
- *Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc.*

1. Kiểm tra thiết bị và vệ sinh học ép
2. Vận hành máy ép
3. Ép bánh mũ
4. Tắt máy ép và vệ sinh nơi làm việc

### **Bài 14: Dán nhãn và bao gói**

*Thời gian: 8 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Trình bày cách dán nhãn và bao gói;*
- *Thực hiện được dán nhãn và bao gói;*
- *Đảm bảo an toàn và vệ sinh nơi làm việc.*

1. Dán nhãn
2. Bao gói
2. Vệ sinh và ghi sổ nhật ký ca làm việc

### **Bài 15: Xếp kiện và lưu kho**

*Thời gian: 4 giờ*

Mục tiêu: *Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- *Xếp bánh mũ vào kiện palette;*
- *Lưu kho sản phẩm theo qui định*
- *Ghi đầy đủ thông tin các kiện palette*

1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu
2. Xếp kiện
3. Lưu kho
4. Ghi nhật kí

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

1. Tài liệu giảng dạy: Giáo trình dạy nghề mô đun chế biến cao su SVR từ mủ nước, trong chương trình dạy nghề trình độ sơ cấp nghề của nghề sơ chế mủ cao su.

2. Điều kiện về thiết bị dạy học và phụ trợ: máy tính, máy chiếu, phim tài liệu hoặc tranh ảnh về quy trình sản xuất cao su SVR từ mủ nước.

3. Điều kiện về cơ sở vật chất:

- Phòng học: Đủ 30 người

- Nguyên liệu: Mủ nước

- Dụng cụ và thiết bị hoặc mô hình thiết bị: Cân điện tử; Máy khuấy; Hồ hỗn hợp; Lưới lọc; Máy cán kéo; Máy cán 360A( 1, 2, 3); Máy cán cắt(shredder); Máy bơm cốm; Sàn rung; Thùng sấy; Xe goòng; Lò sấy; Máy ép kiện; Pallette;...

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

1. Phương pháp đánh giá:

- Lý thuyết: Vấn đáp trả lời câu hỏi và viết;

- Thực hành: Làm ra sản phẩm theo yêu cầu;

- Tích hợp giữa lý thuyết và thực hành tạo ra sản phẩm theo quy định.

2. Nội dung đánh giá:

- Về lý thuyết: + Phân biệt được các loại mủ nước khi tiếp nhận để sản xuất SVR L, SVR5 và SVRCV60 và SVRCV50;

+ Liệt kê được các vật liệu, thiết bị chủ yếu để sản xuất SVR và SVRCV 60/50;

+ Phương pháp pha chế được các hóa chất xử lý mủ nước;

+ Trình bày được trình tự các bước công việc để sản xuất SVR;

+ Trình bày được những quy định trong 4 công đoạn cơ bản chế biến SVR.

- Về thực hành:

+ Định lượng được DRC% của nguyên liệu;

+ Phối trộn nguyên liệu mủ nước theo qui định để sản xuất SVRCV60/50;

+ Vận hành và sử dụng được các thiết bị trong qui trình chế biến SVR;

+ Vệ sinh, ghi nhật kí vận hành và an toàn trong quá trình sản xuất.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình mô đun 01 để giảng dạy chung cho người học để cấp chứng chỉ sơ cấp nghề;

Chương trình này có thể giảng độc lập để nâng cao trình độ cho người học và được cấp giấy chứng nhận sơ chế mủ cao su SVR từ nguyên liệu mủ nước.

Đối tượng áp dụng là người nông dân học nghề sơ chế mủ cao su,

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

- Giảng dạy tích hợp lý thuyết và thực hành trong các bài học

- Kết hợp các dụng cụ, phương tiện dạy học: máy chiếu, video clip, hình ảnh... và xưởng chế biến để giảng dạy mô đun 01

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Những quy định về kỹ thuật chất lượng của sản phẩm SVR và SVRCV60/50

- Các bước vận hành thiết bị trong qui trình sản xuất

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình Sơ chế mủ cao su, Bộ NN&PTNT, 2011.
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3769:2004 về sản phẩm sơ chế cao su.
- Cao su thiên nhiên, Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam, 2001.

5. Ghi chú và giải thích

- Mủ nước còn được gọi là latex;
- TSC%: Hàm lượng chất khô của mủ nước
- DRC%: Hàm lượng cao su khô của mủ nước.

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Chế biến SVR từ mủ tạp**

**Mã số mô đun: MĐ 02**

**Nghề: Sơ chế mủ cao su**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ BIẾN CAO SU SVR TỪ MỦ TẠP

Mã số mô đun: MĐ2

Thời gian mô đun: 78 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 58 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí:

+ Là mô đun thứ hai của nghề Sơ chế mủ cao su

- Tính chất:

+ Là mô đun quan trọng cung cấp những kiến thức cơ bản và kỹ năng của nghề Sơ chế các loại cao su SVR từ mủ tạp

+ Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

*Sau khi học xong mô đun này, người học nghề có khả năng:*

- Tiếp nhận mủ tạp dùng để sản xuất cao su SVR10/20, SVR CV 10/20

- Gia công cơ mủ tạp sản xuất cao su SVR10/20, SVR CV 10/20

- Gia công nhiệt mủ tạp sản xuất cao su SVR10/20, SVR CV 10/20

- Hoàn thành sản phẩm cao su SVR10/20, SVR CV 10/20

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
M2-01	Bài mở đầu	Lý thuyết	Lớp học	2	2		
M2-02	Bài 1: Kiểm tra và phân loại mủ tạp	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M2-03	Bài 2: Tồn trữ và xử lý mủ tạp	Tích hợp	Xưởng thực hành	8	2	6	
M2-04	Bài 3: Tạo cốm thô	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M2-05	Bài 4: Tạo cốm tinh	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M2-06	Bài 5: Bơm cốm lên sàn rung và xếp mủ vào thùng sấy	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M2-07	Bài 6: Sấy mủ tạp	Tích hợp	Xí nghiệp	8	2	6	
M2-08	Bài 7: Phân loại và cân	Tích hợp	Xí nghiệp	4	2	2	

M2-09	Bài 8: Ép bánh	Đánh giá		8	2	6	
M2-10	Bài 9: Dán nhãn và bao gói	Tích hợp	Xí nghiệp	4	1	3	
M2-11	Bài 10: Xếp kiện và lưu kho	Tích hợp	Xí nghiệp	4	1	3	
	Kiểm tra kết thúc Mô đun	Tích hợp	Xí nghiệp	8			8
	<b>Cộng</b>			<b>78</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>8</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

### **Bài mở đầu: Giới thiệu Mô đun Chế biến cao su SVR từ mủ tạp**

*Thời gian: 2 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Trình bày được 4 công đoạn cơ bản của quá trình sản xuất cao su SVR từ nguyên liệu mủ tạp;
- Liệt kê được các công việc thực hiện trong từng công đoạn sản xuất

1. Khái quát
2. Các công đoạn quá trình chế biến:
  - 2.1. Tiếp nhận mủ tạp
  - 2.2. Gia công cơ mủ tạp
  - 2.3. Gia công nhiệt mủ tạp
  - 2.4. Hoàn thành sản phẩm

### **Bài 1: Kiểm tra và phân loại mủ tạp**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Đánh giá sơ bộ tình trạng chất lượng của mủ tạp bằng cảm quan thông qua : màu sắc, trạng thái, tạp chất của nguyên liệu mủ tạp.
- Phân loại được dựa vào các chỉ tiêu chất lượng mủ tạp.

1. Lấy mẫu
2. Phân loại

### **Bài 2: Tồn trữ và xử lý mủ tạp**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Xếp các loại mủ tạp vào kho
- Xử lý được mủ tạp trong quá trình tồn trữ

1. Xếp kho
  - 1.1 Kiểm tra kho



1.2 Vệ sinh kho

1.3 Xếp mù vào kho

**Bài 3: Tạo cốm thô**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng vận hành được máy gia công tạo cốm thô.*

1. Cắt miếng mù tạt (Slab Cutter)
2. Ép cắt mù tạt (Prebreaker)
3. Cán băm mù tạt (Creper Hammermill)
4. Cán tạo tờ mù
5. Máy băm thô

**Bài 4: Tạo cốm tinh**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng vận hành máy cuốn cắt và điều chỉnh kích thước hạt cốm theo qui định*

1. Cán tạo tờ
2. Băm tinh (Shredder)

**Bài 5: Bơm cốm lên sàn rung và xếp mù vào thùng sấy**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Vận hành máy bơm cốm và sàn rung;
- Xử lý các sai hỏng trong quá trình bơm cốm
- Phả mù vào học sấy và để ráo mù theo đúng qui định

1. Kiểm tra an toàn
2. Khởi động máy:
3. Ngừng làm việc
4. Phả mù
  - 4.1 Vệ sinh thùng sấy
  - 4.2 Đưa thùng sấy vào vị trí phả
  - 4.3 Phả mù vào thùng sấy
5. Để ráo mù
6. Sắp xếp và đưa thùng sấy vào lò

**Bài 6: Sấy mù tạt**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng kiểm tra, vận hành lò sấy và hiệu chỉnh nhiệt độ - thời gian sấy mù theo qui định*

1. Kiểm tra lò sấy

2. Vận hành lò sấy
  - 2.1 Cài đặt thời gian – nhiệt độ sấy
  - 2.2 Khởi động quạt
  - 2.3 Khởi động đầu đốt
3. Sấy mũ
  - 3.1 Đưa thùng sấy vào lò
  - 3.2 Điều chỉnh thời gian – nhiệt độ sấy
4. Tắt lò
5. Ghi nhật kí

### **Bài 7: Phân loại và cân**

*Thời gian: 4 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Kiểm tra, phân hạng dự kiến được mũ sau khi sấy
- Thực hiện cân được mũ sau khi sấy.

1. Làm nguội
2. Móc khối mũ ra khỏi hộc sấy và đưa khối mũ đến bàn phân loại
  - 2.1 Chuẩn bị dụng cụ - trang thiết bị
  - 2.2 Móc mũ ra khỏi hộc, đưa lên bàn phân loại
4. Ghi nhật kí
5. Chuẩn bị cân điện tử
6. Vận hành cân
7. Cân mũ
  - 7.1 Đưa mũ lên bàn cân
  - 7.2 Hiệu chỉnh khối lượng bành mũ theo qui định
8. Ghi nhật kí

### **Bài 8: Ép bành**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng vận hành được máy ép bành.*

1. Chuẩn bị máy ép thuỷ lực
2. Vận hành máy ép bành
3. Ép bành mũ
  - 3.1 Chồng dính hộc ép
  - 3.2 Ép bành mũ theo qui định
  - 3.3. Sau khi ép
4. Ghi nhật kí

### **Bài 9: Dán nhãn và bao gói**

*Thời gian: 4 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng đóng gói, dán nhãn sản phẩm đúng theo qui định*

1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu
  - 1.1 Chuẩn bị bao PE
  - 1.2 Chuẩn bị nhãn mác
2. Đóng gói
  - 2.1 Cắt mẫu theo qui định gửi phòng KCS
  - 2.2 Dán nhãn theo đúng chủng loại

### **Bài 10: Xếp kiện và lưu kho**

*Thời gian: 4 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng xếp sản phẩm vào kiện và lưu kho đúng theo qui định*

1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu
2. Xếp kiện
  - 2.1 Trải bao PE lót kiện
  - 2.2 Xếp bành mủ vào palet theo qui định
  - 2.3 Đậy palet
3. Lưu kho
4. Ghi nhật kí

### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

- *Học liệu:*

+ Học liệu: Giáo trình sơ cấp chế biến cao su SVR từ mủ nước, Bộ NN&PTNT, 2011.

+ Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 102 – 2002 về qui trình chế biến cao su SVR10 & SVR20 từ mủ tạp.

- *Vật liệu:*

+ Mủ tạp các loại

- *Dụng cụ và trang thiết bị:*

- + Cân
- + Máy cán tờ thô
- + Máy cắt miếng
- + Máy Băm dao
- + Máy cán cắt
- + Bơm cốm
- + Sàn rung
- + Lò sấy
- + Máy ép kiện

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

1. Phương pháp đánh giá:

- Lý thuyết: Vấn đáp trả lời câu hỏi và viết;
- Thực hành: Làm ra sản phẩm theo yêu cầu;

- Tích hợp giữa lý thuyết và thực hành tạo ra sản phẩm theo quy định.

## 2. Nội dung:

- Về lý thuyết:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm đạt các yêu cầu sau:

+ Phân biệt được các loại mũ tạp khi tiếp nhận để sản xuất SVR 10, 20.

+ Chỉ ra được các vật liệu, thiết bị chủ yếu để sản xuất SVR 10, 20

+ Trình bày được các biện pháp xử lí khi tồn trữ nguyên liệu

+ Trình bày được trình tự các bước công việc để sản xuất SVR 10, 20.

+ Trình bày được những quy định trong các công đoạn gia công mũ tạp

- Về thực hành: Được đánh giá bằng kiểm tra thực hành trong qui trình sản xuất SVR 10, 20:

+ Xác định được DRC% của nguyên liệu

+ Phối trộn nguyên liệu theo qui định

+ Vận hành và sử dụng được các thiết bị trong qui trình sản xuất

+ Vệ sinh, ghi nhật kí vận hành và bàn giao ca khi sản xuất

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

### *1. Phạm vi áp dụng chương trình :*

- *Chương trình để giảng dạy cho trình độ Sơ cấp nghề*

### *2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:*

- *Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài để đảm bảo chất lượng giảng dạy.*

### *3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý :*

- *Những quy định về kỹ thuật phối trộn nguyên liệu*

- *Các bước vận hành thiết bị trong qui trình sản xuất*

### *4. Tài liệu cần tham khảo:*

- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 102 – 2002 về qui trình chế biến cao su SVR10/20, SVR CV 10/20 từ mũ tạp

- TCVN 3769: 2004.

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Nghề : Sơ chế mủ cao su**

**Mô đun: Chế biến Cao su Ly tâm**

**Mã số mô đun: MĐ 03**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ BIẾN CAO SU LY TÂM

Mã số mô đun: MĐ03

Thời gian mô đun: 116 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 86 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí:

+ Là mô đun thứ ba của nghề Sơ chế mủ cao su sau khi đã học mô đun sơ chế cao su SVR từ mủ nước và mủ tạp.

- Tính chất:

+ Là mô đun quan trọng cung cấp những kiến thức cơ bản và kỹ năng của nghề Sơ chế mủ cao su ly tâm HA và LA.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

*Sau khi học xong mô đun này, người học nghề có khả năng:*

- Tiếp nhận mủ nước dùng để sản xuất cao su ly tâm HA, LA
- Gia công cơ cao su ly tâm HA và LA
- Bảo quản và hoàn thành sản phẩm cao su ly tâm HA và LA

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu	4	4		
2	Bài 1: Cân và kiểm tra mủ nước	16	4	12	
3	Bài 2: Lấy mẫu và xả mủ	16	4	12	
4	Bài 3: Xử lý mủ nguyên liệu	16	4	12	
5	Bài 4: Ly tâm mủ	16	4	12	
6	Bài 5: Rửa thiết bị ly tâm	16	4	12	
7	Bài 6: Xử lý mủ tại bồn trung chuyển	16	4	12	
8	Bài 7: Tồn trữ cao su ly tâm	8	2	6	
9	Kiểm tra kết thúc mô đun	8			8
	<b>Cộng</b>	<b>116</b>	<b>30</b>	<b>78</b>	<b>8</b>

\* Ghi chú : Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết và thực hành được tính bằng giờ thực hành.

#### 2. Nội dung chi tiết:

**Bài mở đầu: Giới thiệu qui trình chế biến cao su ly tâm HA,LA**

*Thời gian: 4 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về cao su ly tâm;
- Nêu được những công đoạn cơ bản trong quy trình chế biến cao su ly tâm.

#### 1. Tổng quát về cao su ly tâm

## 2. Quy trình chế biến cao su ly tâm

### **Bài 1: Cân và kiểm tra mũ nước**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Sử dụng được các loại cân trong nhà máy chế biến cao su ly tâm
- Cân được khối lượng mũ nước để chế biến cao su ly tâm HA, LA
- Ghi được khối lượng mũ nước đã cân vào sổ theo dõi.

1. Giới thiệu các loại cân thường sử dụng
2. Công dụng các loại cân
3. Hướng dẫn sử dụng các loại cân
4. Bảo quản các loại cân
5. Cân mũ nước
6. Kiểm tra tình trạng mũ nước dùng để chế biến mủ ly tâm

### **Bài 2: Lấy mẫu và xả mũ nước**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Thực hiện được các bước chuẩn bị xả mũ nước và lấy mẫu.
- Thực hiện được các bước công việc xả mũ nước vào hồ tiếp nhận.
- Thực hiện các công việc lấy mẫu mũ nước đúng quy định.

1. Chuẩn bị lấy mẫu và xả mũ nước
2. Lấy mẫu kiểm tra chất lượng mũ nguyên liệu
3. Xả mũ vườn cây khi về đến nhà máy

### **Bài 3: Xử lý mũ nguyên liệu**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Pha loãng mũ đạt hàm lượng DRC theo yêu cầu của mũ trước khi ly tâm, đồng đều nguyên liệu từ các vườn cây đưa về nhà máy
- Tính toán được lượng nước cần để pha loãng mũ nước đạt DRC theo yêu cầu
- Bổ sung đủ lượng nước để pha loãng mũ.
- Tính được lượng DAHP cần cho vào mũ nguyên liệu.
- Pha được lượng hóa chất đã tính thành dung dịch 5% cần dùng.
- Cho dung dịch DAHP đã pha vào mũ nước theo đúng yêu cầu

1. Pha loãng mũ nước
2. Tìm hiểu về hợp chất DAHP
3. Tính DAHP để xử lý Mg tại hồ tiếp liệu
4. Pha dung dịch DAHP 5%
5. Cho dung dịch DAHP vào mũ nước
6. Lắng gạn mũ nước

### **Bài 4 : Ly tâm mũ**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Vận hành được máy ly tâm mũ nước.
- Thực hiện ly tâm mũ đạt chất lượng theo yêu cầu.

- Thu hồi sản phẩm ly tâm

1. Khái quát quá trình ly tâm mũ nước
2. Khởi động máy ly tâm mũ
3. Ly tâm mũ
4. Thu hồi sản phẩm ly tâm

**Bài 5: Rửa thiết bị ly tâm**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:*

- Thực hiện được việc tháo và lắp máy ly tâm;
- Rửa sạch hệ thống đĩa trong máy và các phụ kiện khác;
- Khởi động máy ly tâm và thực hiện ly tâm mũ đạt yêu cầu chất lượng.

1. Cho ngưng máy ly tâm
2. Tháo máy ly tâm
3. Rửa đĩa ly tâm
4. Lắp máy ly tâm
5. Khởi động máy ly tâm

**Bài 6: Xử lý hóa chất tại bồn trung chuyển**

*Thời gian: 16 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Tính được lượng hóa chất cần bổ sung đạt nồng độ theo yêu cầu.
- Bổ sung đủ lượng hóa đã tính, khuấy trộn đồng đều.

1. Xử lý mũ ly tâm tại bồn trung chuyển
  - 1.1. Xử lý amonilaurat
  - 1.2. Xử lý NH<sub>3</sub> tại bồn tồn trữ
2. Lấy mẫu kiểm tra lại các chỉ tiêu tại bồn tồn trữ

**Bài 7: Tồn trữ cao su ly tâm**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học nghề có khả năng:*

- Thực hiện các công việc chuẩn bị cho quá trình tồn trữ cao su ly tâm.
- Bơm chuyển đủ lượng mũ ly tâm từ bồn trung chuyển lên bồn tồn trữ.
- Thực hiện lấy mẫu định kỳ và theo dõi chất lượng mũ trong suốt quá trình tồn trữ.

1. Chuẩn bị tồn trữ.
  - 1.1. Vệ sinh và sát khuẩn bồn tồn trữ
  - 1.2. Vệ sinh rây lọc và các hệ thống ống xả mũ
2. Bơm mũ latex từ bồn trung chuyển sang bồn tồn trữ
3. Ghi phiếu theo dõi việc hình thành các lô
4. Kiểm soát các lô trong quá trình ổn định

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

- Vật liệu: mũ nước, NH<sub>3</sub>, DAHP, amonilaurat,
- Dụng cụ và trang thiết bị : Bồn tiếp nhận, bồn tồn trữ, bồn trung chuyển, máng dẫn mũ, rây lọc, máy ly tâm, ống dẫn mũ, cân điện tử.



- Học liệu: Giáo trình Sơ chế cao su thiên nhiên

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

### 1. Phương pháp đánh giá

- Lý thuyết : Vấn đáp( trả lời câu hỏi).
- Thực hành : Làm ra sản phẩm thực hành theo yêu cầu.
- Tích hợp lý thuyết và thực hành tạo ra sản phẩm theo yêu cầu của đề bài.

### 2. Nội dung : Quá trình kiểm tra đánh giá đạt các yêu cầu sau:

- Về lý thuyết
  - + Phân biệt được các loại mủ nước khi tiếp nhận để sản xuất HA&LA;
  - + Nêu được các vật liệu, thiết bị chủ yếu để sản xuất HA&LA
  - + Trình bày được các biện pháp xử lý nguyên liệu
  - + Trình bày được trình tự các bước công việc để sản xuất HA&LA
  - + Trình bày được những quy định trong các công đoạn gia công để sản xuất HA&LA
- Về thực hành: Được đánh giá bằng kiểm tra thực hành trong qui trình sản xuất HA&LA:

- + Xử lý nguyên liệu theo qui định
- + Vận hành và sử dụng được các thiết bị trong qui trình sản xuất
- + Vệ sinh, ghi nhật kí vận hành và bàn giao ca khi sản xuất

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

### 1. Phạm vi áp dụng chương trình :

- Chương trình để giảng dạy cho người học để cấp chứng chỉ nghề Sơ cấp nghề

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

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### 3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý :

- Những quy định về kỹ thuật xử lý nguyên liệu
- Các bước vận hành thiết bị trong qui trình sản xuất

### 4. Tài liệu cần tham khảo:

- Công nghệ cao su thiên nhiên, Nguyễn Hữu Trí, 2004
- TCVN 6314: 1997

## **CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Nghề : Sơ chế mủ cao su**

**Mô đun: Chế biến cao su từ RSS**

**Mã số mô đun: MĐ04**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẾ BIẾN CAO SU TỜ RSS

Mã số mô đun: MĐ 04

Thời gian mô đun: 76 giờ (Lý thuyết: 18 giờ; Thực hành: 58 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

+ Mô đun 4 là mô đun nằm trong chương trình đào tạo nghề sơ chế mủ cao su, được bố trí để học sau mô đun 1 chương trình học nghề sơ chế cao su.

+ Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Học xong mô đun này người học có năng lực:

+ Trình bày được các công đoạn của quy trình sản xuất các sản phẩm sơ chế cao su tờ RSS từ mủ nước;

+ Thực hiện được các công việc trong quy trình sản xuất cao su tờ,

+ Sử dụng và vận hành thành thạo các máy cán nhiều cặp trục, nhà xông sấy, cân, máy ép thủy lực.

+ Thực hiện tốt việc vệ sinh công nghiệp, chăm sóc bảo quản máy móc, dụng cụ, thiết bị phục vụ sản xuất.

+ Có đạo đức nghề nghiệp tốt, hăng say với nghề

+ Có tính tỉ mỉ, cẩn thận trong công việc

+ Có tinh thần chấp hành kỷ luật tốt, nghiêm túc trong công việc và có ý thức

+ Cẩn thận, tự giác, đảm bảo an toàn lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

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

STT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu	2	2		
2	Bài 1: Tiếp nhận và xử lý mủ nước	8	2	6	
3	Bài 2: Đánh đông mủ nước	8	2	6	
4	Bài 3: Gia công cơ mủ tờ	8	2	6	
5	Bài 4: Xếp tờ mủ lên xe goòng và phơi tờ mủ	6	1	5	
6	Bài 5: Xông mủ tờ	8	2	6	
7	Bài 6: Ra lò	8	2	6	
8	Bài 7: Phân loại và cân	8	2	6	
	Bài 8: Ép bành	8	2	6	
9	Bài 9: Sơn bành mủ, vẽ ký hiệu và lưu kho	4	1	3	

10	Kiểm tra kết thúc mô đun	8			8
	Cộng	76	18	50	8

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

**Bài mở đầu:**

**Giới thiệu mô đun chế biến cao su tờ RSS từ mủ nước**

*Thời gian: 2 giờ*

*Mục tiêu:*

*Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:*

- Trình bày được các công đoạn cơ bản của quá trình sản xuất cao su tờ RSS từ nguyên liệu mủ nước;

- Liệt kê được các công việc thực hiện trong từng công đoạn sản xuất.

1. Tiếp nhận và xử lý mủ nước:
2. Gia công cơ: ( cán tạo tờ, cắt)
3. Gia công nhiệt: (xông mủ tờ)
4. Hoàn chỉnh sản phẩm

**Bài 1: Tiếp nhận và xử lý mủ nước**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Phân loại được các loại mủ nước theo cảm quan và theo chỉ tiêu chất lượng

- Cân để xác định khối lượng của mủ từng xe và từng hồ;

- Thực hiện các công việc lấy mẫu mủ nước đúng quy định;

- Thực hiện xả mủ nước vào hồ tiếp nhận qua lưới lọc đúng quy định;

- Thực hiện được công việc pha loãng mủ nước và làm đồng đều mủ nước theo đúng yêu cầu.

- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi xử lý.

1. Cân mủ nước
2. Kiểm tra mủ nước
  - 2.1. Quan sát mủ nước
  - 2.2. Phân loại mủ nước dựa vào các chỉ tiêu chất lượng
3. Lấy mẫu mủ nước
4. Xả mủ nước
5. Xử lý mủ nước
  - 5.1. Tính toán lượng nước pha loãng
  - 5.2. Pha loãng mủ nước

### 5.3. Để lắng

## 6. Ghi sổ theo dõi xử lý

### **Bài 2: Đánh đông mủ nước chế biến từ RSS**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Trình bày được trình tự các bước đánh đông mủ nước;
- Thực hiện được các công việc để đánh đông mủ nước;
- Ghi chép kết quả vào sổ theo dõi.

#### 1. Chuẩn bị

##### 1.1. Dụng cụ

##### 1.2. Hóa chất

#### 2. Đánh đông mủ nước

#### 3. Để mủ đông tụ ổn định

#### 4. Ghi sổ nhật ký

### **Bài 3: Gia công cơ mủ tờ**

*Thời gian: 8 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:*

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành khi cán mủ;
- Vận hành được các thiết bị máy cưa, máy cán, máy cắt;
- Cán được khối mủ thành tờ theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Ghi chép được kết quả vào sổ theo dõi.

#### 1. Kiểm tra máy cán, máy cưa, cắt

#### 2. Vận hành mở máy cán nhiều cặp trục, máy cưa, cắt

#### 3. Cán tạo tờ và cắt tờ mủ

#### 4. Vận hành tắt máy

#### 5. Ghi sổ theo dõi

### **Bài 4: Xếp mủ lên xe goòng và phơi tờ mủ**

*Thời gian: 6 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng xếp được mủ lên xe goòng và phơi tờ mủ theo đúng yêu cầu.*

#### 1. Kiểm tra

#### 2. Xếp mủ lên xe goòng

#### 3. Phơi ráo tờ mủ

#### 4. Ghi sổ theo dõi

**Bài 5: Xông mũ tời***Thời gian: 8 giờ**Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng*

- Xếp được các xe goòng vào nhà xông theo đúng yêu cầu.
- Trình bày được trình tự các bước xông mũ tời;
- Kiểm tra, vận hành được nhà xông;
- Cài đặt được các thông số thời gian, nhiệt độ cho chế độ xông mũ tời;
- Kiểm soát được quá trình sấy, xử lý được các hiện tượng bất thường;

1. Kiểm tra trước khi xông
2. Vận hành nhà xông
3. Xông mũ
4. Ghi nhật kí vận hành lò xông sấy

**Bài 6: Ra lò***Thời gian: 8 giờ**Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng*

- Trình bày được trình tự các bước ra lò mũ tời;
- Thực hiện được trình tự các bước ra lò theo yêu cầu;
- Ghi sổ nhật ký theo dõi.

1. Kiểm tra mũ trước khi ra lò
2. Làm nguội
3. Ra lò
4. Ghi sổ theo dõi

**Bài 7: Phân loại tời và cân***Thời gian: 8 giờ**Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng*

- Trình bày được các tiêu chí phân loại sản phẩm mũ tời;
- Phân loại được sản phẩm cao su tời RSS;
- Cân mũ tời theo đúng yêu cầu.

1. Kiểm tra
2. Phân hạng tời
3. Cân mũ
4. Ghi nhật kí

**Bài 8: Ép bánh***Thời gian: 8 giờ**Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng*

- Trình bày được trình tự các bước ép bánh mủ theo yêu cầu;
- Vận hành được máy ép và ép được bánh cao su đúng yêu cầu;
- Ghi chép vào sổ theo dõi.

### 1. Kiểm tra trước khi ép

#### 1.1. Kiểm tra máy ép

#### 1.2 Kiểm tra mủ

### 2. Ép bánh mủ

### 3. Ghi nhật kí

## **Bài 9: Sơn bánh mủ, vẽ kí hiệu và lưu kho**

*Thời gian: 4 giờ*

*Mục tiêu: Sau khi học xong bài này người học có khả năng*

- Sơn bánh mủ và vẽ ký hiệu bánh mủ theo đúng quy định;
- Xếp được các bánh cao su vào palet theo đúng quy định;
- Xếp được các palet vào kho theo đúng sơ đồ quy định của kho chứa.

### 1. Sơn bánh mủ

#### 1.1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu

#### 1.2. Sơn bánh mủ

### 2. Vẽ ký hiệu

#### 2.1. Chuẩn bị dụng cụ - vật liệu

#### 2.2. Vẽ bánh mủ

### 3. Lưu kho

#### 3.1. Chuẩn bị

#### 3.2. Xếp kiện

#### 3.3. Xếp kiện vào kho

### 4. Ghi sổ nhật ký theo dõi

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

- *Học liệu:*

- + Giáo trình sơ cấp chế biến cao su SVR từ mủ nước, Bộ NN&PTNT, 2011.
- + Tiêu chuẩn cơ sở TCCS về qui trình chế biến cao su từ RSS từ mủ nước.

- *Nguyên liệu:*

- + Mủ nước

- *Dụng cụ và trang thiết bị:*

- + Cân điện tử
- + Máy khuấy;
- + Hồ hỗn hợp;
- + Lưới lọc;
- + Máy cán nhiều cặp trục
- + Xe gờong
- + Nhà xông
- + Máy ép kiện
- + Kho chứa
- + Nhà để ráo

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

### **1. Phương pháp đánh giá:**

- Lý thuyết: Vấn đáp trả lời câu hỏi và viết;
- Thực hành: Làm ra sản phẩm theo yêu cầu;
- Tích hợp giữa lý thuyết và thực hành tạo ra sản phẩm theo quy định.

### **2. Nội dung:**

- Về lý thuyết:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm đạt các yêu cầu sau:

- + Phân biệt được các loại mũ nước khi tiếp nhận để sản xuất cao su tờ RSS.
- + Liệt kê được các vật liệu, thiết bị chủ yếu để sản xuất cao su tờ RSS
- + Trình bày được trình tự các bước công việc để sản xuất cao su tờ RSS .
- + Trình bày được những quy định trong 4 công đoạn cơ bản chế biến RSS;
- Về thực hành: Được đánh giá bằng kiểm tra thực hành
- + Thực hiện đúng các bước trong các công đoạn chế biến cao su tờ.
- + Định được DRC% của nguyên liệu;
- + Xử lý nguyên liệu mũ nước theo qui định để sản xuất cao su tờ RSS;
- + Vận hành và sử dụng được các thiết bị trong qui trình chế biến cao su tờ RSS;
- + Phân hạng được các loại cao su tờ
- + Vệ sinh, ghi nhật kí vận hành và bàn giao ca khi sản xuất

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

### **1. Phạm vi áp dụng chương trình :**

- Chương trình Mô đun để giảng dạy cho người học có trình độ Sơ cấp nghề



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

- *Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài để đảm bảo chất lượng giảng dạy.*

- *Chuẩn bị cơ sở và nguyên liệu cho bài giảng*

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý :*

- *Những quy định về kỹ thuật chất lượng của sản phẩm cao su tờ RSS*

- *Các thủ tục vận hành thiết bị trong qui trình sản xuất*

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- *Tiêu chuẩn cơ sở CCS 104:2009 của Tập đoàn Công nghiệp cao su*

- *Cao su thiên nhiên Viện nghiên cứu cao su Việt Nam 2001.*

**Phụ lục 01:**  
**PHÂN BỐ THỜI GIAN ĐÀO TẠO CỦA KHOÁ HỌC**  
**TRONG CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

<b>TT</b>	<b>CÁC HOẠT ĐỘNG TRONG KHÓA HỌC</b>	<b>THỜI GIAN</b> <b>3 tháng</b>
<b>1</b>	<b>Tổng thời gian học tập (tuần)</b>	<b>11</b>
1.1	Thời gian thực học (tuần)	10
1.2	Thời gian ôn, thi kết thúc khoá học (tuần)	1
<b>2</b>	<b>Tổng thời gian các hoạt động chung (tuần)</b>	<b>1</b>
<b>Tổng cộng (tuần)</b>		<b>12</b>

**Phụ lục 02**  
**DANH MỤC CÁC CÔNG VIỆC TRONG CHƯƠNG TRÌNH**  
**DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

Tên nghề: Sơ chế mủ cao su

Mã số nghề: .....

<b>SÔ TT</b>	<b>MÃ SỐ CÔNG VIỆC</b>	<b>CÔNG VIỆC</b>	<b>TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP NGHỀ</b>
	<b>A</b>	Tiếp nhận và xử lý mủ nước và xử lý mủ nước chế biến SVR, RSS	
1	A.1	Cân mủ nước	<b>X</b>
2	A.2	Kiểm tra mủ nước cho sản xuất SVR, RSS	<b>X</b>
3	A.3	Lấy mẫu mủ nước	<b>X</b>
4	A.4	Xả mủ nước	<b>X</b>
5	A.5	Xử lý mủ nước chế biến SVR, RSS	<b>X</b>
6	A.6	Đánh đông mủ nước	<b>X</b>
	<b>B</b>	Gia công cơ từ mủ nước SVR	
7	B.1	Cán kéo mủ	<b>X</b>
8	B.2	Cán tạo tờ mủ	<b>X</b>
9	B.3	Bấm tạo hạt	<b>X</b>
10	B.4	Bơm cốm lên sàn rung	<b>X</b>
11	B.5	Xếp cốm vào thùng sấy	<b>X</b>
	<b>C</b>	Gia công cơ mủ từ RSS	
12	C.1	Tạo tờ mủ	<b>X</b>
13	C.2	Giảm độ dày tờ mủ	<b>X</b>
14	C.3	Xếp lên xe gòong	<b>X</b>
15	C.4	Phơi	<b>X</b>
16	C.5	Để ráo	<b>X</b>
	<b>D</b>	Tiếp nhận và xử lý mủ tạp	
17	D.1	Cân mủ tạp	<b>X</b>
18	D.2	Kiểm tra mủ tạp	<b>X</b>

19	D.3	Lấy mẫu mù tạt	<b>X</b>
20	D.4	Xử lý mù tạt	<b>X</b>
21	D.5	Tồn trữ mù tạt	<b>X</b>
	E	Gia công cơ mù tạt	
22	E.1	Cắt, rửa và trộn đều mù tạt	<b>X</b>
23	E.2	Băm thô 1, rửa và trộn mù tạt	<b>X</b>
24	E.3	Băm thô 2, rửa và trộn mù tạt	<b>X</b>
25	E.4	Băm búa mù tạt	<b>X</b>
26	E.5	Cán tạo tờ lần 1	<b>X</b>
27	E.6	Băm thô mù	<b>X</b>
28	E.7	Cán tạo tờ lần 2	<b>X</b>
29	E.8	Băm tinh tờ mù	<b>X</b>
30	E.9	Bơm cốm lên sàn rung	<b>X</b>
31	E.10	Xếp mù cốm vào thùng sấy	<b>X</b>
	F	Gia công nhiệt	
32	F.1	Đưa thùng mù vào lò	<b>X</b>
33	F.2	Sấy mù	<b>X</b>
34	F.3	Ra lò	<b>X</b>
	G	Gia công nhiệt mù tờ RSS	
35	G.1	Đẩy xe goòng vào lò	<b>X</b>
36	G.2	Xông cao su tờ	<b>X</b>
37	G.3	Ra lò	<b>X</b>
	H	Hoàn thiện sản phẩm mù tờ SVR, RSS	
38	H.1	Phân loại	<b>X</b>
39	H.2	Cân	<b>X</b>
40	H.3	Ép sản phẩm	<b>X</b>
41	H.4	Cắt mẫu	<b>X</b>
42	H.5	Dán nhãn	<b>X</b>

43	H.6	Vẽ ký hiệu	<b>X</b>
44	H.7	Xếp kiện	<b>X</b>
	I	Tiếp nhận và xử lý mũ chế biến mũ ly tâm	
45	I.1	Cân mũ nước chế biến mũ ly tâm	<b>X</b>
46	I.2	Kiểm tra mũ nước để chế biến mũ ly tâm	<b>X</b>
47	I.3	Lấy mẫu mũ nước	<b>X</b>
48	I.4	Xả mũ nước chế biến mũ ly tâm	<b>X</b>
49	I.5	Bơm mũ lên bồn tiếp liệu	<b>X</b>
50	I.6	Ghi nhật ký giao nhận	<b>X</b>
51	I.7	Pha loãng mũ nước	<b>X</b>
52	I.8	Cho DAHP vào để loại $Mg^{2+}$	<b>X</b>
53	I.9	Bổ sung $NH_3$	<b>X</b>
54	I.10	Khuấy đều và lắng	<b>X</b>
55	I.11	Lấy mẫu kiểm tra TSC, $NH_3$ , VFA, KOH, $Mg^{2+}$ , ...	<b>X</b>
56	I.12	Ghi sổ theo dõi quá trình xử lý	<b>X</b>
	J	Gia công mũ ly tâm	<b>X</b>
57	J.1	Kiểm tra máy và ống dẫn	<b>X</b>
58	J.2	Vận hành máy ly tâm	<b>X</b>
59	J.3	Kiểm tra mũ ly tâm	<b>X</b>
60	J.4	Vệ sinh thiết bị ly tâm	<b>X</b>
	K	Xử lý và tồn trữ sản phẩm mũ ly tâm	<b>X</b>
61	K.1	Lấy mẫu bồn xử lý	<b>X</b>
62	K.2	Tính toán và chuẩn bị hóa chất bổ sung	<b>X</b>
63	K.3	Pha trộn hóa chất vào bồn	<b>X</b>
64	K.4	Bơm chuyển mũ vào bồn tồn trữ	<b>X</b>
65	K.5	Ghi nhật ký quá trình xử lý	<b>X</b>

66	K.6	Tính ngày sinh nhật mũ	<b>X</b>
67	K.7	Kiểm tra định kỳ	<b>X</b>
68	K.8	Bổ sung hoá chất	<b>X</b>
69	K.9	Ghi sổ theo dõi quá trình xử lý	<b>X</b>

**Phụ lục 03:**  
**TỔNG HỢP KIẾN THỨC, KỸ NĂNG NGHỀ TRONG CHƯƠNG TRÌNH DẠY**  
**NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

**Tên nghề: SƠ CHẾ MỦ CAO SU**

**Mã số nghề:.....**

TRÌNH ĐỘ	KIẾN THỨC, KỸ NĂNG NGHỀ
<b>Sơ cấp nghề</b>	<p><b>- Kiến thức:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình bày được các công việc trong quy trình sản xuất các sản phẩm sơ chế cao su;</li> <li>+ Nêu được các bước tiến hành cách pha dung dịch hóa chất sử dụng trong sản xuất SVR.</li> </ul> <p><b>- Kỹ năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sử dụng và vận hành thành thạo các máy, thiết bị phục vụ sản xuất SVR, mỏ tời và máy ly tâm.</li> <li>+ Thực hiện được trộn các hóa chất, xử lý bề mặt, nạp NH<sub>3</sub>,..</li> <li>+ Thực hiện tốt việc vệ sinh dụng cụ, thiết bị phục vụ sản xuất nhằm đảm bảo an toàn trong lao động.</li> </ul>

**Phụ lục 04:**  
**MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC MÔN HỌC/ MÔ ĐUN ĐÀO TẠO NGHỀ TRONG CHƯƠNG**  
**TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP CHO TỪNG NGHỀ VỚI CÁC NHIỆM VỤ VÀ**  
**CÔNG VIỆC**

Tên nghề: SƠ CHẾ MỦ CAO SU.

Mã số nghề:.....

<b>MÃ MÔN HỌC/MÔ ĐUN</b>	<b>TÊN MÔN HỌC/MÔ ĐUN</b>	<b>MÃ CÁC NHIỆM VỤ VÀ CÔNG VIỆC CÓ LIÊN QUAN</b> (Theo sơ đồ phân tích nghề)
<b>MÔ ĐUN 1</b>	<b>Chế biến cao su SVR từ mủ nước</b>	<b>A+B+F+ H</b>
<b>MÔ ĐUN 2</b>	<b>Chế biến cao su SVR từ mủ tạp</b>	<b>D+ E+ F+ H</b>
<b>MÔ ĐUN 3</b>	<b>Chế biến cao su ly tâm</b>	<b>I+ J+K</b>
<b>MÔ ĐUN 4</b>	<b>Chế biến cao su từ RSS</b>	<b>A+ C+G+H</b>



**SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ GIỮA CÁC MÔN HỌC VÀ MÔ ĐUN ĐÀO TẠO  
NGHỀ TRONG CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP CHO  
NGHỀ SƠ CHẾ MỦ**

Tên nghề: SƠ CHẾ MỦ CAO SU

Mã số nghề:.....

