VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 26/2019/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 12 năm 2019 ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho một số nghề thuộc nhóm nghề điện, điện tử; công nghệ thông tin; nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản; dịch vụ và chế biến

(Tiếp theo Công báo số 493 + 494)

Phụ lục 26b
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGHỀ: CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

(Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

3.8. Xưởng thực hành chế biến rau quả

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Xe đẩy	Chiếc	1	Dùng để thực hành vận chuyển nguyên vật liệu	Tải trọng ≤ 300kg
2	Chiết quang kế	Chiếc	1	Dùng để thực hành xác định hàm lượng chất rắn hòa tan tổng số trong nguyên liệu	- Dải đo: (0 ÷ 90)% Brix - Độ chính xác: ± 0,2% Brix
3	Máy gọt rửa vỏ củ	Chiếc	1	Dùng để thực hành tách vỏ	- Tốc độ ≥ 1400 vòng/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Năng suất (10 ÷ 15)kg/h
4	Thiết bị rửa	Chiếc	1	Dùng để thực hành rửa rau quả	Năng suất: (10 ÷ 30)kg/lần
5	Máy tạo hình rau củ quả (máy cắt rau củ đa năng)	Chiếc	1	Dùng để thực hành thái lát, tạo hình cho củ, quả	- Tốc độ quay: 300r.p.m - Lưỡi dao: 6 Lưỡi (thái lát, hạt lựu, sợi tròn, sợi vuông…)
6	Máy nghiền củ, quả	Chiếc	1	Dùng để thực hành nghiền củ, quả	- Vật liệu: Không rỉ; - Năng suất: ≥ 10kg/lần
7	Máy chà rau quả	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành phân chia nguyên liệu	- Vật liệu: Không rỉ; - Tốc độ quay (960 ÷ 1350) rpm - Năng suất (10 ÷ 20)kg/h
8	Thiết bị ép rau quả	Chiếc	1	Dùng để thực hành tách dịch quả trong sản xuất nước quả	Năng suất ≤ 10kg/mẻ
9	Thiết bị lọc	Chiếc	1	Dùng để thực hành lọc nước quả sau khi ép trong sản xuất các loại nước quả	- Vật liệu: Inox - Áp lực: (2 ÷ 12) bar (bình lọc túi nước trái cây)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Thiết bị đun nóng	Chiếc	1	Dùng để thực hành đun nóng dung dịch, nước quả	Vật liệu: Inox; Có cánh khuấy, dung tích (50 ÷ 80) lít
11	Nồi hơi	Chiếc	1	Dùng để thực hành cấp hơi cho một số thiết bị: nồi 2 vỏ	Năng suất sinh hơi: (30 ÷ 100)kg/giờ nhiệt độ hơi bão hòa 145^0C
12	Máy chiết rót	Chiếc	1	Dùng để thực hành chiết nước quả vào lon	Năng suất chiết: ≤ 2000 lon/giờ
13	Tủ sấy chân không	Chiếc	1	Dùng để thực hành chế biến rau quả sấy khô	- Nhiệt độ: $(5 \div 60)^0$C - Độ phân giải nhiệt độ: ±0.1°C - Dung tích: ≥ 50 lít - Khoảng áp suất chân không: (5 ÷ 1100)mbar
14	Thiết bị cô đặc chân không	Chiếc	1	Dùng để thực hành cô đặc nước quả, mứt quả ở nhiệt độ thấp	- Dung tích: ≤ 30 lít - Nhiệt độ sôi dung dịch $(55 \div 65)^0$C
15	Thiết bị chiên chân không	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành chiên sản phẩm	- Vật liệu bằng inox - Nhiệt độ $(50 \div 130)^0$C
16	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	1	Dùng để thực hành đóng gói sản phẩm	Công suất: ≤ 1HP
17	Máy dán miệng túi ni lon	Chiếc	1	Dùng để thực hành hàn kín sản phẩm	- Chiều dài đường hàn: ≤ 200mm - Bề rộng mép hàn: ≤ 2mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Máy ghép mí	Chiếc	1	Dùng để thực hành làm kín các lon kim loại	Năng suất: ≤ 1600 lon/giờ
19	Máy kiểm tra độ kín bao bì	Chiếc	1	Dùng để thực hành kiểm tra độ kín khi đóng gói và khi ghép mí hộp	Độ chân không 0 ÷ 90Kpa
20	Thiết bị thanh trùng hở	Chiếc	1	Dùng để thực hành thanh trùng các sản phẩm	- Dung tích: ≥ 100 lít - Nhiệt độ: $(40 \div 100)^0$C
21	Máy in date	Chiếc	1	Dùng để thực hành in ngày sản xuất, hạn sử dụng trên bao bì sản phẩm	Công nghệ in truyền nhiệt trực tiếp
22	Kho lạnh	Chiếc	1	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu	- Dung tích ≤ 45m^3; nhiệt độ: (-5^0C đến + 12^0C); Độ giao động nhiệt $\pm 1^0$C
23	Kho lạnh đông	Chiếc	1	Dùng để thực hành bảo quản lạnh đông những nguyên liệu dễ hư hỏng	Dung tích ≤ 27 m^3; nhiệt độ: $(-25)^0$C đến $(-18)^0$C; Độ giao động nhiệt $\pm 0,5^0$C
24	Máy đo tốc độ gió, nhiệt độ, ẩm độ	Chiếc	1	Dùng để thực hành đo nhiệt độ, ẩm độ và nhiệt độ của phòng bảo quản rau quả	- Tốc độ gió (0,2 ÷ 30)m/s - Nhiệt độ (-20 ÷ 60)°C; - Độ ẩm (0,1 ÷ 99,9)% RH

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Bộ bếp gas	Bộ	1	Dùng để thực hành đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bếp gas	Chiếc	1		Bếp đôi (2 lò/bếp)
	Bình gas	Bình	1		Loại 12kg
26	Bộ cân			Dùng để định lượng nguyên liệu, phụ gia	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân kỹ thuật	Chiếc	3		Độ chính xác: ± 0,01g
	Cân đồng hồ	Chiếc	1		Phạm vi cân: 500g ÷ 10kg + Phân độ nhỏ nhất: 50g + Sai số: (25 ÷ 50)g
27	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
28	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
29	Dụng cụ cắt gọt rau, củ, quả đa năng	Bộ	3	Dùng để thực hành cắt thái, tạo hình cho rau, củ, quả	Vật liệu: Inox
30	Dụng cụ ép dịch cầm tay	Chiếc	3	Dùng để thực hành ép dịch rau quả trong xác định hàm lượng chất rắn hòa tan tổng số	Vật liệu: Inox

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Bàn chế biến	Chiếc	3	Dùng để thực hành trong chế biến rau quả	- Vật liệu: Inox - Kích thước: + Rộng: ≥ 1200mm + Dài: ≥ 1800mm + Cao: ≥ 800mm
32	Giá kê hàng	Chiếc	3	Dùng để thực hành đựng sản phẩm sau khi chế biến	- Vật liệu inox; 3 tầng - Chiều cao: ≥ (1,2 ÷ 1,5)m - Chiều dài: ≥ (0,7 ÷ 0,9)m - Chiều rộng: ≥ (0,3 ÷ 0,4)m
33	Nhiệt kế	Chiếc	3	Để thực hành đo nhiệt độ môi trường và nhiệt độ sản phẩm	Dải đo: Từ 0^0C đến 100^0C
34	Nồi	Chiếc	3	Dùng để thực hành đun nóng trong chế biến rau quả	- Vật liệu: Inox - Dung tích ≥ 30 lít
35	Chậu	Chiếc	6	Dùng để thực hành đựng nguyên liệu	- Vật liệu: Nhựa - Loại (20 ÷ 30) lít
36	Rổ	Chiếc	6	Dùng để thực hành đựng nguyên liệu	- Vật liệu: nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
37	Xô	Chiếc	6	Dùng để thực hành đựng nguyên liệu	- Vật liệu: nhựa - Loại (10 ÷ 20) lít
38	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	6	Dùng để thực hành trong chế biến rau quả	
	Mỗi bộ bao gồm:				

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dao	Chiếc	6		Vật liệu: Inox
	Thớt	Chiếc	6		Vật liệu: Gỗ hoặc nhựa
	Muỗng	Chiếc	6		Vật liệu: Inox
	Đũa	Đôi	6		Vật liệu: Inox hoặc gỗ
39	Khay	Chiếc	6	Dùng để đựng nguyên liệu trong thực hành chế biến rau quả	Vật liệu: Inox
40	Pallet	Chiếc	3	Dùng để thực hành đặt sản phẩm khi xếp kho	Vật liệu gỗ
41	Rổ chà	Chiếc	6	Dùng thực hành chà rau quả khi chế biến củ, quả	Vật liệu: Inox

3.9. Xưởng thực hành chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy phân tích nhanh chất lượng sữa	Chiếc	1	Dùng để xác định nhanh thành phần hóa học của sữa nguyên liệu	- Lượng mẫu: (10 ÷ 20)ml - Giới hạn xác định: + Chất béo: 0,0% ÷ 35,0%, Độ chính xác ±0,02%

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					+ Protein: 0,00% - 10,00%, độ chính xác ±0,03%; + Lactose: 0,0% - 10,0%, độ chính xác ±0,03%; + Hàm lượng chất khô (Chất béo tự do): 0,0% - 15,0%, độ chính xác ±0,04%; + Hàm lượng chất khoáng: 0,0% ÷ 5,0%, độ chính xác ±0,02%
2	Hệ thống tiệt trùng sữa	Hệ thống	1	Dùng để mô phỏng quá trình tiệt trùng trong sản xuất công nghiệp quy mô phòng thí nghiệm	- Năng suất: ≥ 20 lít/giờ - Làm nóng đến 150°C, làm lạnh: (4 ÷ 5)^{o}C - Chế độ hoạt động: tự động và cài đặt bằng tay - Độ chính xác nhiệt độ: ±0,5^{o}C - Tích hợp hệ thống CIP

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Thiết bị sấy phun	Chiếc	1	Dùng để thực hành sản xuất sữa bột	- Công suất bốc hơi: 1,5 lít/giờ - Tốc độ dòng không khí: 0 ÷ 330m^3/giờ - Nhiệt độ đầu vào: ≤ 250^oC - Công suất gia nhiệt: ≥ 3000W - Độ chính xác về nhiệt độ: ±1^oC; - Chế độ hoạt động: tự động và cài đặt bằng tay
4	Thiết bị đồng hóa sữa	Chiếc	1	Dùng để đồng nhất các sản phẩm dạng lỏng	- Năng suất: ≥ 5 lít/phút - Áp suất đồng hóa ≤ 250 bar - Độ nhũ tương hóa: ≤ 1um
5	Thiết bị ly tâm	Chiếc	1	Dùng để tách pha trong dung dịch	- Năng suất: ≥ 50 lít/giờ - Tốc độ quay: ≤ 8000 vòng/phút
6	Thiết bị cô đặc chân không	Chiếc	1	Dùng để cô đặc dung dịch	- Công suất bốc hơi: ≤ 25kg/giờ - Thể tích buồng cô: ≥ 50 lít - Mức độ chân không: (-0,15 ÷ -0,08)MPa

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy dán nhãn, in date	Chiếc	1	Sử dụng để rèn luyện kỹ năng dán nhãn cho sản phẩm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Bàn chế biến	Chiếc	1	Dùng để chế biến các sản phẩm thực phẩm	- Vật liệu: Inox - Kích thước: + Rộng: ≥ 1200mm + Dài: ≥ 1800mm + Cao: ≥ 800mm
9	Chiết quang kế	Chiếc	1	Dùng để xác định nồng độ chất khô của dung dịch	- Dải đo: 0 ÷ 90% Brix - Độ chính xác: ± 0.2% Brix
10	Nồi tiệt trùng	Chiếc	1	Sử dụng để tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy, sản phẩm đồ hộp	- Dung tích: ≥ 20 lít - Áp suất: ≥ 0,27 Mpa - Nhiệt độ tiệt trùng: (40 ÷ 140)°C
11	Bộ bình tam giác	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành các phản ứng hóa học	- Vật liệu: Thủy tinh chịu nhiệt - Có nút mài
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	12		
	Loại 250ml	Chiếc	12		
	Loại 500ml	Chiếc	12		
12	Bình định mức	Bộ	3	Dùng để định mức thể tích chính xác dung dịch, hóa chất	- Vật liệu: thủy tinh chịu ăn mòn hóa chất - Trong suốt, có nút mài
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1000ml	Chiếc	6		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 500ml	Chiếc	6		
	Loại 250ml	Chiếc	6		
	Loại 100ml	Chiếc	6		
	Loại 50ml	Chiếc	6		
13	Bộ cốc	Bộ	3	Dùng để chứa lượng dung dịch, hóa chất khi thí nghiệm	- Vật liệu: Thủy tinh chịu nhiệt - Trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	12		
	Loại 200ml	Chiếc	12		
	Loại 500ml	Chiếc	12		
14	Bộ pipet	Bộ	3	Dùng để lấy dung dịch, dung dịch hóa chất, chuẩn độ	- Vật liệu: Thủy tinh chịu nhiệt, chịu hóa chất; - Trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	Chiếc	3		
	Loại 2ml	Chiếc	3		
	Loại 5ml	Chiếc	3		
	Loại 10ml	Chiếc	3		
	Loại 20ml	Chiếc	3		
	Giá đựng pipet	Chiếc	1		Vật liệu: Thép không rỉ
15	Bộ ống nghiệm	Bộ	3	Dùng để giới thiệu, hướng dẫn và thực tập các phản ứng hóa học trong quá trình phân tích	Vật liệu: Thủy tinh chịu nhiệt, hóa chất
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	Chiếc	12		
	Loại 10ml	Chiếc	12		
	Loại 15ml	Chiếc	12		
	Loại 20ml	Chiếc	12		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Giá đựng ống nghiệm	Chiếc	1		Vật liệu: Thép không rỉ
16	Đũa thủy tinh	Chiếc	12	Dùng để khuấy đều dung dịch hóa chất	- Vật liệu thủy tinh, chịu nhiệt, không bị ăn mòn hóa chất; - Dài: ≥ 25cm
17	Nhiệt kế thủy ngân	Chiếc	12	Dùng để đo nhiệt độ	- Khoảng đo từ 0^oC đến 100^oC
18	Quả bóp cao su	Quả	12	Dùng để hút và nhả dung dịch	- Vật liệu cao su chịu ăn mòn hóa chất
19	Bình tia			Dùng rửa dụng cụ, bổ sung thể tích dịch	- Vật liệu: bằng nhựa, loại thông dụng thời điểm mua sắm
20	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	19	Dùng để chế biến thực phẩm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	Chiếc	1		Vật liệu: Inox
	Thớt	Chiếc	1		Vật liệu: Nhựa hoặc gỗ
	Đũa	Đôi	1		Vật liệu: Inox hoặc gỗ
	Muỗng	Chiếc	1		Vật liệu: Inox
21	Chậu	Chiếc	6	Dùng để đựng nguyên liệu, sản phẩm	Thể tích: (20 ÷ 30) lít
22	Khay	Chiếc	6	Dùng để đựng nguyên vật liệu	- Dài: ≥ 25cm - Rộng: ≥ 20cm - Cao: ≥ 10

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Nồi	Chiếc	3	Dùng để chế biến thực phẩm	Dung tích: ≥ 30 lít
24	Rổ	Chiếc	18	Dùng để đựng nguyên vật liệu	Vật liệu: Nhựa

3.10. Xưởng thực hành chế biến thịt, cá

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy thái thịt	Chiếc	01	Dùng để thực hành cắt, thái thịt	- Vật liệu: Inox - Năng suất 80kg/h - Bộ dao: (2; 2,5; 3; 3,5; 5)mm
2	Máy xay thịt, cá 2 lớp (máy xay giò chả)	Chiếc	01	Dùng để thực hành xay nhuyễn thịt, cá trong chế biến giò, chả, xúc xích, viên thịt, viên cá	- Vật liệu: Inox - Tốc độ quay: 2800 vòng/phút - Năng suất: (1 ÷ 3)kg/mẻ
3	Máy trộn quết thịt	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo độ dẻo, dai cho thịt	- Vật liệu: Inox - Tốc độ quay: (1500 ÷ 2000) vòng/phút - Năng suất: (1 ÷ 3)kg/mẻ
4	Máy tạo viên thịt cá	Chiếc	01	Dùng để thực hành tạo viên thịt, cá	- Vật liệu: Inox - Kích thước viên thịt: (20 ÷ 34)mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Thiết bị nhồi lạp xưởng, xúc xích	Chiếc	01	Dùng thực hành trong sản xuất lạp xưởng, xúc xích	- Vật liệu: Inox - Năng suất: ≤ 10kg/mẻ - Kích thước đầu đùn: (15, 20, 30, 35)mm
6	Nồi nấu 2 vỏ	Chiếc	01	Dùng để thực hành đun nóng sốt trước khi rót hộp	Vật liệu: Inox; có cánh khuấy, dung tích (50 ÷ 80) lít
7	Thiết bị chiên chân không	Chiếc	01	Dùng để thực hành chiên thịt, cá ở nhiệt độ thấp	- Vật liệu bằng inox; - Nhiệt độ (50 ÷ 130)^{0}C - Áp suất (0,8 ÷ 0,9) atm; - Bơm chân không ≤ 5,0HP
8	Máy ghép mí	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm kín các lon kim loại	Sản lượng: ≤ 1600 lon/giờ
9	Nồi tiệt trùng	Chiếc	01	Dùng để thực hành thanh trùng đồ hộp thịt cá	- Dung tích ≥ 20 lít - Áp suất: ≥ 0,27Mpa - Nhiệt độ tiệt trùng: (40 ÷ 140)^{o}C
10	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để thực hành làm khô nguyên liệu	- Thể tích lòng: ≥ 15 lít - Nhiệt độ làm việc: 5°C ÷ 150°C
11	Thiết bị xông khói	Chiếc	01	Dùng để thực hành xông khói trong chế biến sản phẩm thịt, cá xông khói	- Vật liệu: Inox - Năng suất ≤ 30kg/mẻ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Dùng để thực hành dán kín các gói bao bì nilon kết hợp hút chân không trong đóng gói một số các sản phẩm chế biến thịt, cá	Công suất: ≤ 1HP
13	Máy dán miệng túi nilon	Chiếc	01	Dùng để thực hành hàn kín các gói bao bì nilon nhờ tác nhân nhiệt độ	Chiều dài đường hàn: 200mm; Bề rộng mép hàn: 2mm
14	Kho lạnh	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản nguyên liệu	- Dung tích ≤ 45 m^3 - Nhiệt độ: (-5^{0}C đến + 12^{0}C); - Độ giao động nhiệt ±1^{0}C
15	Kho lạnh đông	Chiếc	01	Dùng để thực hành bảo quản lạnh đông những nguyên liệu dễ hư hỏng	- Dung tích ≤ 27m^3 - nhiệt độ: (-25^{0}C ÷ -18^{0}C) - Độ giao động nhiệt ±0,5^{0}C
16	Máy kiểm tra độ kín bao bì	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kiểm tra độ kín khi đóng gói và khi ghép mí hộp	Độ chân không 0 ÷ 90Kpa
17	Máy in date	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn kỹ thuật in ngày sản xuất, hạn sử dụng trên bao bì sản phẩm	Công nghệ in truyền nhiệt trực tiếp

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Bộ bếp gas gồm	Bộ	1	Dùng để thực hành đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	Chiếc	1		Bếp đôi (2 lò/bếp)
	Bình gas	Bình	1		Loại 12kg
19	Bộ cân	Bộ	1	Dùng để thực hành cân các loại gia vị, phụ gia	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân kỹ thuật	Chiếc	1		Độ chính xác: ± 0,01g
	Cân đồng hồ	Chiếc	1		- Phạm vi cân: 500g ÷ 10kg - Phân độ nhỏ nhất: 50g - Sai số: (25 ÷ 50)g
20	Máy chiếu	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các nội dung bài giảng	- Cường độ chiếu sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
21	Máy vi tính	Bộ	1		Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hành chế biến thịt, cá	- Vật liệu: Inox - Kích thước: + Rộng: ≥ 1200mm + Dài: ≥ 1800mm + Cao: ≥ 800mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Giá kê hàng	Chiếc	03	Dùng để thực hành đựng sản phẩm sau khi chế biến	- Vật liệu inox; 3 tầng - Chiều cao: ≥ (1,2 ÷ 1,5)m - Chiều dài: ≥ (0,7 ÷ 0,9)m - Chiều rộng: ≥ (0,3 ÷ 0,4)m
24	Nhiệt kế	Chiếc	03	Để thực hành đo nhiệt độ trong quá trình chế biến	Dải đo: từ 0^0C đến 100^0C
25	Nồi	Chiếc	03	Dùng để thực hành đun nóng trong chế biến thịt, cá	Vật liệu: Inox - Dung tích ≥ 30 lít
26	Chậu	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên liệu trong quá trình thực hành	- Vật liệu: Nhựa - Loại (20 ÷ 30) lít
27	Rổ	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên liệu trong quá	- Vật liệu: Nhựa - Loại (10 ÷ 15)kg
28	Xô	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên liệu trong quá trình thực hành	- Vật liệu: Nhựa - Loại (10 ÷ 20) lít
29	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	06	Dùng trong quá trình chế biến thịt, cá	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	Chiếc	01		Vật liệu: Inox

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thớt	Chiếc	01		Vật liệu: Gỗ hoặc nhựa - Đường kính ≥ 40cm
	Muỗng	Chiếc	01		Vật liệu: Inox
	Đũa	Chiếc	01		Vật liệu: Inox hoặc gỗ
30	Khay	Chiếc	06	Dùng để đựng nguyên liệu trong khi thực hành chế biến thịt, cá	Vật liệu: Inox
31	Pallet	Chiếc	06	Dùng để đặt sản phẩm khi bảo ôn, bảo quản	Vật liệu gỗ
32	Khuôn làm giò	chiếc	06	Dùng để thực hành tạo hình cho giò	Vật liệu: Inox
33	Chảo	Chiếc	06	Dùng để thực hành chiên thịt, cá	Vật liệu bằng thép không gỉ, đường kính ≥ 30cm

3.11. Xưởng thực hành sản xuất bánh kẹo

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn chế biến	Chiếc	03	Dùng để thực hiện các thao tác chế biến bánh kẹo: phối chế, nhào trộn, tạo hình	- Vật liệu: Inox - Kích thước: + Rộng: ≥ 1200mm + Dài: ≥ 1800mm + Cao: ≥ 800mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Bộ bếp gas	Bộ	01	Dùng để đun nóng nguyên vật liệu	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bếp gas	Chiếc	01		Bếp đôi (2 lò/bếp)
	Bình gas	Chiếc	01		Loại 12kg
3	Bộ cân	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cân lấy mẫu nguyên liệu, vật liệu chế biến	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân phân tích	Chiếc	01		- Khả năng cân: ≤ 200 gram - Độ chính xác: ± 10^{-4} gram
	Cân kỹ thuật	Chiếc	01		- Khả năng cân: ≤ 200 gram - Độ chính xác: ± 10^{-4} gram
	Cân đồng hồ	Chiếc	01		- Phạm vi cân: 500g ÷ 10kg - Phân độ nhỏ nhất: 50g - Sai số: (25 ÷ 50)g
4	Máy khuấy từ	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác khuấy tan, trộn đều các thành phần nguyên liệu khó tan	- Thể tích khuấy: ≤ 1 lít - Tốc độ khuấy: (100 ÷ 1500) vòng/phút - Công suất: (500 ÷ 700)W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Máy ly tâm thường	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác tách pha	Tốc độ ly tâm: ≥ 10.000 vòng/phút
6	Máy đo pH cầm tay	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn xác định pH dung dịch	- Khoảng đo pH: 0 ÷ 14; - Độ chính xác: ± 0,01
7	Máy cất nước	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác chưng cất nước tinh khiết	- Cất nước 2 lần; - Năng suất: ≥ 4 lít/giờ
8	Nhiệt kế	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn đo nhiệt độ dung dịch	Khoảng đo: -40 ÷ 250°C
9	Chiết quang kế	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn đo hàm lượng chất khô trong dung dịch	- Thang đo độ: 0 ÷ 32% Brix; - Độ phân giải: 0,1% Brix
10	Nồi cách thủy	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác chế biến những sản phẩm chín bằng hơi nước	- Loại ≥ 6 ngăn; - Kích thước ≥ (2 x 0,7 x 0,8m)
11	Nồi hơi	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác cung cấp hơi nóng nhiệt độ	- Chất liệu: inox; - Dung tích ≥ 20 lít; - Nguồn điện: 220V/50Hz; - Ptt ≥ 2,5kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Lò nướng	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác nướng bánh	- Dung tích ≥ 25 lít; - Khoang lò thép không gỉ, vỏ thép phủ sơn tĩnh điện; - Ptt ≥ 1,5kW
13	Máy trộn (vortex mixer)	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác trộn đều dung dịch	- Tốc độ lắc tối đa: 3000 vòng/phút, cài đặt được tốc độ; - Chế độ vận hành: chạm lắc hoặc chạy liên tục
14	Máy trộn nguyên liệu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác phối chế, đồng nhất các thành phần nguyên liệu trước khi tạo hình	- Vật liệu: Inox - Năng suất ≤ 20kg/giờ - Công suất: ≥ 1,5kW
15	Máy đo độ ẩm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác xác định độ ẩm nguyên vật liệu	- Dải đo từ (0,01 ÷ 100)% - Độ chính xác 0,01%
16	Máy đóng gói hút chân không	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác đóng gói sản phẩm sau chế biến hoặc dùng để bảo quản nguyên liệu	- Tốc độ hút: ≤ 1,5m^3/giờ - Đường hàn ép: ≤ 400 x 10mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Máy ghép mí bao bì kim loại	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác ghép bao bì chứa đựng sản phẩm bằng kim loại phù hợp	- Năng suất ≥ 20 lon/phút - Loại bán tự động hoặc tự động
18	Máy ghép mí bao bì nhựa	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác ghép bao bì chứa đựng sản phẩm bằng nhựa phù hợp	Công suất ≥ 600W
19	Máy in date cầm tay	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác in ngày tháng sản xuất, hạn sử dụng	- Nhiệt độ ≤ : 200^0C - Công suất ≥ 80W
20	Máy in mã vạch	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác in mã vạch sản phẩm	- In nhiệt trực tiếp; - Tốc độ in ≥ 127mm/s - Công suất ≥ 1kW
21	Máy kiểm tra độ kín bao bì	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn các thao tác kiểm tra mức độ ổn định và chắc chắn của bao bì	Độ chân không 0 ÷ 90Kpa
22	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để sấy khô dụng cụ; xác định độ ẩm mẫu nguyên liệu chế biến	- Thể tích lòng: ≥ 15 lít - Nhiệt độ làm việc: 5°C ÷ 150°C - Công suất ≥ 2kW

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng bảo quản mẫu, dung dịch, hóa chất; mẫu sản phẩm chế biến	- Dung tích ≥ 600 lít; - Nhiệt độ: (-4^0C ÷ 10^0C) - Công suất: (170 ÷ 210)W
24	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ thông tin, trình chiếu các nội dung giảng dạy	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu các nội dung học tập và hướng dẫn thảo luận nhóm	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ (1800 x 1800)mm
26	Thìa	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn các thao tác lấy nguyên liệu	Loại thông dụng trên thị trường
27	Đũa thủy tinh	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn các thao tác khuấy trộn mẫu, dung dịch	Vật liệu: thủy tinh
28	Ống đong	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn các thao tác đong, pha các dung dịch thực hiện các thí nghiệm	- Vật liệu: thủy tinh chịu ăn mòn hóa chất - Trong suốt, có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	6		
	Loại 250ml	Chiếc	6		
	Loại 500ml	Chiếc	12		
	Loại 1000ml	Chiếc	6		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Cốc mỏ	Bộ	1		Chất liệu: Thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100ml	Chiếc	6		
	Loại 250ml	Chiếc	6		
	Loại 500ml	Chiếc	6		
	Loại 1000ml	Chiếc	6		
30	Khay trộn bột	Chiếc	03	Chứa đựng hỗn hợp phối chế để chế biến bánh kẹo	- Vật liệu: inox - Kích thước: ≥ 0,5m x 0,75m
31	Bộ khuôn tạo hình bánh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác tạo hình bánh	- Vật liệu: inox hoặc nhôm - Kích thước, loại khuôn phụ thuộc vào từng loại bánh và yêu cầu kỹ thuật từng loại - Mỗi bộ: Ít nhất (3 ÷ 5) khuôn
32	Bộ khuôn tạo hình kẹo	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn các thao tác tạo hình kẹo	- Vật liệu: inox - Kích thước, loại khuôn phụ thuộc vào từng loại kẹo và yêu cầu kỹ thuật từng loại - Mỗi bộ: Ít nhất (3 ÷ 5) khuôn

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Khay đổ kẹo	Chiếc	06	Dùng đề chứa đựng sản phẩm kẹo sau chế biến	Vật liệu: Inox, có chia nhiều ngăn
34	Bộ dụng cụ chế biến	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn các thao tác sản xuất bánh kẹo	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dao	Chiếc	01		Vật liệu: Inox
	Thớt	Chiếc	01		Vật liệu: Nhựa hoặc gỗ
	Vá	Chiếc	01		Vật liệu: Inox
	Sạn	Chiếc	01		Vật liệu: Inox
	Đũa	Đôi	01		Vật liệu: Inox hoặc gỗ
	Muỗng	Chiếc	01		Vật liệu: Inox
35	Khay	Chiếc	09	Dùng đựng đồ thí nghiệm và dành chứa đựng nguyên vật liệu chế biến	Vật liệu: inox
36	Chậu	Chiếc	09		- Vật liệu: inox, nhôm hoặc nhựa; - Dung tích: (10 ÷ 30) lít
37	Thùng	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn các thao tác đựng nước rửa nguyên liệu	- Vật liệu: Nhựa/inox - Thể tích: (150 ÷ 200) lít
38	Xô	Chiếc	06	Dùng để chứa đựng nước, bán thành phẩm	- Vật liệu: Nhựa/inox - Thể tích: (20 ÷ 30) lít
39	Nồi	chiếc	6	Sử dụng để đun nóng, cô đặc dung dịch	- Vật liệu: Không gỉ - Dung tích ≥ 30 lít

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 27a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGHỀ: CHẾ BIẾN MỦ CAO SU

(Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BLĐTBXH ngày 25/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Chế biến mủ cao su

Mã nghề: 510538

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành công nghệ

3.5. Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

3.6. Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị; bố trí thiết bị và phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo nghề Chế biến mủ cao su trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng ngoại ngữ

(4) Phòng thực hành công nghệ

(5) Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

(6) Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng thực hành cơ bản bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện các kỹ năng pha hóa chất, kiểm tra các loại nồng độ hóa chất và thực hiện các bước chuẩn độ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(3) Phòng ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị

hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(4) Phòng thực hành công nghệ

Phòng thực hành công nghệ bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện các kỹ năng xác định các thông số kỹ thuật, xử lý nguyên liệu, pha loãng và đánh đông mủ nước và mủ phụ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(5) Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

Phòng thực hành kiểm nghiệm cao su SVR, RSS bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện kỹ năng xác định hàm lượng chất bay hơi, hàm lượng chất bẩn, hàm lượng tro, hàm lượng chất ni tơ, độ dẻo cao su, chỉ số duy trì độ dẻo, chỉ số màu, độ nhớt mooney, chỉ số lưu hóa cao su của các sản phẩm SVR, RSS, đánh giá chất lượng sản phẩm cao su SVR, RSS. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(6) Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

Phòng thực hành kiểm nghiệm latex cô đặc bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện kỹ năng xác định hàm lượng chất khô (TSC), hàm lượng cao su khô (DRC), độ kiềm amoniac, hàm lượng cặn, chỉ số KOH, chỉ số VFA, hàm lượng man gan, độ ổn định cơ học, hàm lượng đồng, hàm lượng phi cao su các sản phẩm HA, LA, đánh giá chất lượng sản phẩm latex cô đặc HA, LA. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khối lượng hóa chất	- Cân được 200g - Độ chính xác: 0,0001g

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khối lượng hóa chất	- Cân được 200g - Độ chính xác: 0,01g
3	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo pH của dung dịch	- Khoảng đo 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
4	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng lấy nước cất	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8)lít/giờ
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ và hóa chất	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C
6	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: (100 ÷ 300)^{0}C
7	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	Lưu lượng tối đa: 1380m^3/giờ
8	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành trộn đều các chất	Tốc độ: (0 ÷ 300) vòng/phút
9	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều, hòa tan dung dịch	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 300)v/phút; - Công suất: (600 ÷ 800)W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành rửa sạch ống nghiệm, pipet	Thể tích: (14 ÷ 20) lít
11	Máy nghiền bi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành nghiền hóa chất	Thể tích: (1 ÷ 2) lít
12	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
13	Bộ chưng cất Kendall	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất đạm NH_3	Thể tích: (500 ÷ 1000)ml
14	Máy hút chân không	Chiếc	01	Dùng để tạo áp suất chân không	Lưu lượng bơm: (51 ÷ 57) lít/phút
15	Máy quang phổ UV-VIS	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành xác định mật độ quang	- Dải bước sóng: (200 ÷ 1000) nm - Phạm vi trắc quang: (0,0 ÷ 100,0% (T)
16	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành ly tâm	- Tốc độ: (1000 ÷ 4000) vòng/phút - Số ống: 6 ống
17	Máy đo độ dẫn điện	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo độ dẫn điện của dung dịch	- Thang đo: (0,0 ÷ 199,9)µS/cm - Độ phân giải: 0.1µs/cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất	Dung tích: ≤ 550 lít
19	Máy vi tính để bàn	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt phần mềm; thực hành kỹ năng sử dụng máy vi tính và phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Phông chiếu ≥ 1800mm x1800mm
3	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint) - Cài được cho 19 máy tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng

3.3. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. - Phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng thực hành công nghệ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt, đun nóng, nướng mẫu xác định chỉ tiêu TSC, DRC	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: $(100 \div 300)^0C$
2	Bồn pha axit	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha axit	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
3	Bồn pha dung dịch HNS	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch HNS	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
4	Bồn pha dung dịch pepton 22	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch pepton 22	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
5	Bồn pha dung dịch $(NH_4)_2HPO_4$	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch $(NH4)_2HPO_4$	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
6	Bồn pha dung dịch $Na_2S_2O_5$	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch $Na_2S_2O_5$	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
7	Bồn chứa mủ nguyên liệu	Chiếc	01	Dùng để chứa mủ nguyên liệu	- Thể tích: ≤ $1m^3$ - Vật liệu chống ăn mòn hóa học

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Cân bàn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân cao su để ép bành mủ	- Cân được: ≤ 100kg - Sai số: ± 0,2kg
9	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, cân khối lượng mẫu cao su	- Độ chính xác: 0,0001g - Cân được: ≤ 200g
10	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng cất nước	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
11	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo pH của dung dịch chất lỏng và latex	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
12	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều dung dịch chất lỏng và latex	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 300) v/phút - Công suất: (600 ÷ 800)W
13	Máy nghiền bi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành nghiền hóa chất	Thể tích: (1 ÷ 2) lít
14	Hệ thống tiếp nhận và đánh đông mủ *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận, xử lý và đánh đông mủ nước	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Hồ tiếp nhận	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận mủ nước*	*- Thể tích: ≤ 45000 lít* *- Công suất động cơ khuấy: (1,0 - 1,5)kW*
	Máng dẫn mủ và axit	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn mủ nước và dung dịch axit vào mương đánh đông*	*- Chiều dài: (6 ÷ 8)m* *- Chiều rộng đáy: ≥ 0,2m* *- Chiều rộng mặt: ≥ 0,3m* *Chiều cao: ≥ 0,3m*
	Mương đánh đông mủ	*Chiếc*	*18*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành đánh đông mủ nước*	*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Chiều rộng đáy: ≤ 0,4m* *- Chiều rộng mặt: ≤ 0,45m* *- Chiều cao: ≤ 0,6m*
	Bơm cao áp	*Chiếc*	*01*	*Dùng để xịt hạ bọt sau khi đánh đông mủ nước*	*Công suất: ≤ 1kW*
15	Hệ thống lò sấy *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô mủ	Công suất: ≥ 2000kg/giờ
	Quạt thải	*Chiếc*	*02*	*Dùng để đưa khí thải ra ngoài lò*	*Công suất: ≤ 1,5kW*
	Quạt chính	*Chiếc*	*02*	*Dùng để phân tán nhiệt độ trong lò*	*Công suất: ≥ 2kW*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Quạt nguội	*Chiếc*	*02*	*Dùng để làm nguội sản phẩm*	*Công suất: ≤ 1,5kW*
	Mô tơ dẫn động	*Chiếc*	*02*	*Dùng để di chuyển thùng sấy*	*Công suất: ≥ 5kW*
16	Máy cán băm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán băm nhỏ nguyên liệu mủ tạp	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
17	Máy băm tinh *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành băm tấm cao su thành cốm	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
18	Bơm cốm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành bơm mủ cốm lên sàn rung	Công suất: (1500 - 2000)kg DRC/giờ
19	Máy cán crepe *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán tạo tờ	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
20	Máy cán 05 cặp trục *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán mỏng, tạo tờ mủ có vân	Công suất: ≥ 500kg DRC/giờ
21	Máy cán cắt *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tạo hạt cốm cao su	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Máy cán kéo *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán kéo khối mủ đông	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
23	Máy cắt miếng thô	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cắt nhỏ khối mủ đông	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
24	Máy cắt miếng tinh *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành trực quan cách cắt nhỏ khối mủ	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
25	Máy cưa lạng *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cưa lạng khối mủ đông thành tờ mủ	Công suất: ≥ 500kg DRC/giờ
26	Máy ép kiện *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành ép khối cao su thành bành	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
27	Hệ thống tiếp nhận và xử lý mủ nước sản xuất latex cô đặc *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận và xử lý mủ nước	
	Hồ tiếp nhận	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận mủ nước*	*- Thể tích: ≤ 45000 lít* *- Công suất động cơ khuấy: (1,0 - 1,5)kW*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bơm	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành bơm mủ lên hồ tiếp nhận*	*Công suất:* *≥ 600kg DRC/giờ*
	Lưới lọc	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành lọc mủ*	*Kích thước lỗ:* *≤ 60 mesh*
	Mương dẫn mủ	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn mủ tiếp nhận*	*- Dài: ≥ 7m* *- Rộng: ≥ 0,4m* *- Cao: ≥ 0,3m*
28	Máy ly tâm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành ly tâm mủ	Tốc độ: (3600 - 10000) vòng/phút
29	Lò xông khói *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành xông sấy mủ tờ	Nhiệt độ: ≤ 75^0C
30	Hệ thống sàn rung *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành tách nước và mủ cốm	
	Phễu phân phối	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành phân phối nước và mủ cốm*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(30 x 30 x 2,5)mm*
	Bầu hứng nước	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành thu hồi lượng nước*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(40 x 40 x 4)mm*
	Sàn lưới	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tách cốm*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(1,2 x 2,4)m*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Họng xả mủ	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành xả mủ cốm*	*- Vật liệu inox* *- Đường kính: 150mm*
	Bộ tạo rung	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tạo biên độ rung của sàn*	*- Vật liệu inox* *- Biên độ rung: ≥ 8mm*
	Ống dẫn liệu và ống hồi lưu	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn cốm với nước và hồi lưu lại nước*	*- Vật liệu nhựa PVC* *- Đường kính ống dẫn liệu: 114mm* *- Đường kính ống hồi lưu: 200mm*
	Mô tơ	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành truyền động lực cho bộ tạo rung*	*- Công suất: ≥ 2kW* *- Tốc độ: 1450 vòng/phút*
31	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ, hóa chất và mẫu cao su	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ: $(50 \div 200)^0$C
32	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
33	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Cân sấy ẩm	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân sấy mủ cao su	- Nhiệt độ sấy: (30 ÷ 200)^{0}C - Độ chính xác: 0,1% - Khối lượng cân: (0,1 ÷ 80) gam

3.5. Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cán 2 trục	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán mẫu	- Tỷ tốc quay: 1,5:1 - Đường kính trục cán: 100mm - Chiều dài trục cán: 300mm
2	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân mẫu, cân hóa chất	- Cân được: ≤ 200g - Sai số: ± 0,0001g
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khối lượng hóa chất	- Cân được: ≤ 200g - Độ chính xác: 0,01g
4	Đèn hồng ngoại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành hòa tan mẫu cao su	Nhiệt độ: ≤ 200°C
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ và hóa chất	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	- Dung tích: ≤ 7,4 lít - Nhiệt độ nung: ≤ 1050^0C
7	Bộ chưng cất Kendall	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất đạm	Thể tích: (500 ÷ 1000)ml
8	Bộ so màu Lovibond	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành so màu mẫu cao su	Chiều dài chiếu sáng: ≥ 153mm
9	Máy ép so màu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành so màu mẫu cao su	- Có nhiệt: (40 ÷ 343)^{o}C - Lực ép: ≤ 11 tấn
10	Máy đo độ dẻo cao su	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo độ dẻo của cao su	- Lực ép: ≥ 100N - Nhiệt độ trục ép: (60 - 180)^{0}C
11	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy dung dịch	Tốc độ: (100 ÷ 1000) vòng/phút
12	Máy đo độ nhớt Mooney	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành kiểm tra độ nhớt cao su	- Thang độ nhớt: (1 ÷ 200) Mooney - Tốc độ quay rotor: 2 vòng/phút
13	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để tạo khí nén	- Áp suất hơi: ≥ 8kg/cm^2 - Lưu lượng khí: ≥ 105 lít/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Thiết bị cắt mẫu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cắt mẫu cao su	- Lực ép: ≤ 3T - Công suất: ≥ 16 mẫu/phút
15	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng lấy nước cất	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
16	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	- Lưu lượng tối đa: 1380m^3/giờ
17	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
18	Máy rửa siêu âm	Chiếc	01	Dùng để rửa sạch các dụng cụ thí nghiệm	- Thể tích: (10 ÷ 15) lít - Công suất: (0,5 ÷ 1)kW
19	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất, mẫu	Dung tích: ≥ 130 lít
20	Ổn áp	Chiếc	01	Dùng để ổn định nguồn điện	Công suất: ≥ 3KVA
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

3.6. Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	- Dung tích: ≤ 7,4 lít - Nhiệt độ nung: ≤ 1050^0C
2	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
3	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để sấy khô dụng cụ thí nghiệm, sấy khô mẫu cao su	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C
4	Máy rửa siêu âm	Chiếc	01	Dùng để rửa sạch các dụng cụ thí nghiệm	- Thể tích: (10 ÷ 15) lít - Công suất: (0,5 ÷ 1)kW
5	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: (100 ÷ 300)^{0}C
6	Bếp chưng cách thủy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành làm đông tụ mủ cao su	- Thể tích: ≤ 14 lít - Nhiệt độ: (40 ÷ 95)^{0}C
7	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều, hòa tan dung dịch	Tốc độ: (100 ÷ 1000) vòng/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cân khối lượng hóa chất và mẫu thử	- Cân được: ≤ 200g - Độ chính xác: 0,01g
9	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu, cân hóa chất	- Độ chính xác: 0,0001g - Cân được: ≤ 200g
10	Máy đo thời gian ổn định cơ học	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo thời gian ổn định cơ học	Vận tốc: (14000 ± 200) vòng/phút
11	Bộ chưng Markham	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất mẫu	- Dung tích: (0,5 ÷ 1,0) lít - Công suất: ≥ 0,7kW
12	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn đo pH của dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
13	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và ly tâm tách cặn	- Công suất: (0,065 ÷ 0,100)kW - Gia tốc: (500 ÷ 12000) m/s^2
14	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	Lưu lượng tối đa: 1380 m^3 giờ
15	Thiết bị ổn định nhiệt	Chiếc	01	Dùng để gia nhiệt và ổn định nhiệt độ	- Nhiệt độ: $(35 \div 95)^0C$ - Thể tích: (5 - 10) lít

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng cất nước	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
17	Máy đo độ nhớt biểu kiến	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện đo độ nhớt biểu kiến	- Tốc độ: (0,3 ÷ 100) vòng/phút - Thang đo: (15 ÷ 2.000.000)cP
18	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất, mẫu	Dung tích: ≥ 130 lít
19	Cân sấy ẩm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân sấy mủ cao su	- Nhiệt độ sấy: (30 ÷ 200)^{0}C - Độ chính xác: 0,1% - Khối lượng cân: (0,1 ÷ 80) gam
20	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 27b

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGHỀ: CHẾ BIẾN MỦ CAO SU

(Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BLĐTBXH ngày 25/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Chế biến mủ cao su

Mã nghề: 610538

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành công nghệ

3.5. Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

3.6. Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị để tổ chức đào tạo nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng.

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng;

b) Mô tả các phòng chức năng;

c) Danh mục thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, gồm các nội dung thông tin sau:

- Tên, chủng loại thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Số lượng tối thiểu, cần thiết của từng loại thiết bị để thực hiện hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

(Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh).

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị; bố trí thiết bị và phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có nội dung ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học và thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo nghề Chế biến mủ cao su trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng ngoại ngữ

(4) Phòng thực hành công nghệ

(5) Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

(6) Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc.

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng thực hành cơ bản bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện các kỹ năng pha hóa chất, kiểm tra các loại nồng độ hóa chất và thực hiện các bước chuẩn độ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên

(3) Phòng ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng

ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên

(4) Phòng thực hành công nghệ

Phòng thực hành công nghệ bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện các kỹ năng xác định các thông số kỹ thuật, xử lý nguyên liệu, pha loãng và đánh đông mủ nước và mủ phụ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên

(5) Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

Phòng thực hành kiểm nghiệm cao su SVR, RSS bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện kỹ năng xác định hàm lượng chất bay hơi, hàm lượng chất bẩn, hàm lượng tro, hàm lượng chất ni tơ, độ dẻo cao su, chỉ số duy trì độ dẻo, chỉ số màu, độ nhớt mooney, chỉ số lưu hóa cao su của các sản phẩm SVR, RSS, đánh giá chất lượng sản phẩm cao su SVR, RSS. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên

(6) Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

Phòng thực hành kiểm nghiệm latex cô đặc bao gồm các thiết bị, dụng cụ và học liệu dùng để đào tạo thực hành, rèn luyện kỹ năng xác định hàm lượng chất khô (TSC), hàm lượng cao su khô (DRC), độ kiềm amoniac, hàm lượng cặn, chỉ số KOH, chỉ số VFA, hàm lượng man gan, độ ổn định cơ học, hàm lượng đồng, hàm lượng phi cao su các sản phẩm HA, LA, đánh giá chất lượng sản phẩm latex cô đặc HA, LA. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khối lượng hóa chất	- Cân được 200g - Độ chính xác: 0,0001g

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khối lượng hóa chất	- Cân được 200g - Độ chính xác: 0,01g
3	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo pH của dung dịch	- Khoảng đo 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
4	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng lấy nước cất	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ và hóa chất	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C
6	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: (100 ÷ 300)^{0}C
7	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	Lưu lượng tối đa: 1380 m^3/giờ
8	Máy lắc ống nghiệm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành trộn đều các chất	Tốc độ: (0 ÷ 300) vòng/phút
9	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều, hòa tan dung dịch	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 300) v/phút; - Công suất: (600 ÷ 800)W

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Máy rửa dụng cụ thủy tinh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành rửa sạch ống nghiệm, pipet	Thể tích: (14 ÷ 20) lít
11	Máy nghiền bi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành nghiền hóa chất	Thể tích: (1 ÷ 2) lít
12	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
13	Bộ chưng cất Kendall	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất đạm NH_3	Thể tích: (500 ÷ 1000)ml
14	Máy hút chân không	Chiếc	01	Dùng để tạo áp suất chân không	Lưu lượng bơm: (51 ÷ 57) lít/phút
15	Máy quang phổ UV-VIS	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành xác định mật độ quang	- Dải bước sóng: (200 ÷ 1000)nm - Phạm vi trắc quang: (0,0 ÷ 100,0% (T)
16	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành ly tâm	- Tốc độ: (1000 ÷ 4000) vòng/phút - Số ống: 6 ống
17	Máy đo độ dẫn điện	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo độ dẫn điện của dung dịch	- Thang đo: (0,0 ÷ 199,9)µS/cm - Độ phân giải: 0.1µs/cm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất	Dung tích: ≤ 550 lít
19	Máy vi tính để bàn	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt phần mềm; thực hành kỹ năng sử dụng máy vi tính và phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint) - Cài được cho 19 máy tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng

3.3. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	01	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens. - Phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng thực hành công nghệ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt, đun nóng, nướng mẫu xác định chỉ tiêu TSC, DRC	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: $(100 \div 300)^0$C
2	Bồn pha axit	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha axit	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
3	Bồn pha dung dịch HNS	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch HNS	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
4	Bồn pha dung dịch pepton 22	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch pepton 22	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
5	Bồn pha dung dịch $(NH_4)_2HPO_4$	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch $(NH_4)_2HPO_4$	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
6	Bồn pha dung dịch $Na_2S_2O_5$	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành pha dung dịch $Na_2S_2O_5$	- Thể tích: ≤ 10 lít - Vật liệu chống ăn mòn hóa học
7	Bồn chứa mủ nguyên liệu	Chiếc	01	Dùng để chứa mủ nguyên liệu	- Thể tích: ≤ $1m^3$ - Vật liệu chống ăn mòn hóa học

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Cân bàn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân cao su để ép bành mủ	- Cân được: ≤ 100kg - Sai số: ± 0,2kg
9	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, cân khối lượng mẫu cao su	- Độ chính xác: 0,0001g - Cân được: ≤ 200g
10	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng cất nước	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
11	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo pH của dung dịch chất lỏng và latex	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
12	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều dung dịch chất lỏng và latex	- Tốc độ khuấy: (100 ÷ 300) v/phút - Công suất: (600 ÷ 800)W
13	Máy nghiền bi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành nghiền hóa chất	Thể tích: (1 ÷ 2) lít
14	Hệ thống tiếp nhận và đánh đông mủ *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận, xử lý và đánh đông mủ nước	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Hồ tiếp nhận	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận mủ nước*	*- Thể tích: ≤ 45000 lít* *- Công suất động cơ khuấy: (1,0 - 1,5)kW*
	Máng dẫn mủ và axit	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn mủ nước và dung dịch axit vào mương đánh đông*	*- Chiều dài: (6 ÷ 8)m* *- Chiều rộng đáy: ≥ 0,2m* *- Chiều rộng mặt: ≥ 0,3m* *Chiều cao: ≥ 0,3m*
	Mương đánh đông mủ	*Chiếc*	*18*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành đánh đông mủ nước*	*- Chiều dài: ≤ 20m* *- Chiều rộng đáy: ≤ 0,4m* *- Chiều rộng mặt: ≤ 0,45m* *- Chiều cao:≤ 0,6m*
	Bơm cao áp	*Chiếc*	*01*	*Dùng để xịt hạ bọt sau khi đánh đông mủ nước*	*Công suất: ≤ 1kW*
15	Hệ thống lò sấy *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô mủ	Công suất: ≥ 2000kg/giờ
	Quạt thải	*Chiếc*	*02*	*Dùng để đưa khí thải ra ngoài lò*	*Công suất: ≤ 1,5kW*
	Quạt chính	*Chiếc*	*02*	*Dùng để phân tán nhiệt độ trong lò*	*Công suất: ≥ 2kW*
	Quạt nguội	*Chiếc*	*02*	*Dùng để làm nguội sản phẩm*	*Công suất: ≤ 1,5kW*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mô tơ dẫn động	*Chiếc*	*02*	*Dùng để di chuyển thùng sấy*	*Công suất: ≥ 5kW*
16	Máy cán băm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán băm nhỏ nguyên liệu mủ tạp	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
17	Máy băm tinh *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành băm tấm cao su thành cốm	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
18	Bơm cốm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành bơm mủ cốm lên sàn rung	Công suất: (1500 - 2000)kg DRC/giờ
19	Máy cán crepe *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán tạo tờ	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
20	Máy cán 05 cặp trục *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán mỏng, tạo tờ mủ có vân	Công suất: ≥ 500kg DRC/giờ
21	Máy cán cắt *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tạo hạt cốm cao su	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
22	Máy cán kéo *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán kéo khối mủ đông	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
23	Máy cắt miếng thô	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cắt nhỏ khối mủ đông	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Máy cắt miếng tinh *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành trực quan cách cắt nhỏ khối mủ	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
25	Máy cưa lạng *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cưa lạng khối mủ đông thành tờ mủ	Công suất: ≥ 500kg DRC/giờ
26	Máy ép kiện *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành ép khối cao su thành bành	Công suất: ≥ 2000kg DRC/giờ
27	Hệ thống tiếp nhận và xử lý mủ nước sản xuất latex cô đặc *(Thực tập tại nhà máy)*	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận và xử lý mủ nước	
	Hồ tiếp nhận	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tiếp nhận mủ nước*	*- Thể tích: ≤ 45000 lít* *- Công suất động cơ khuấy: (1,0 - 1,5)kW*
	Bơm	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành bơm mủ lên hồ tiếp nhận*	*Công suất: ≥ 600kg DRC/giờ*
	Lưới lọc	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành lọc mủ*	*Kích thước lỗ: ≤ 60 mesh*
	Mương dẫn mủ	*Chiếc*	*01*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn mủ tiếp nhận*	*- Dài: ≥ 7m* *- Rộng: ≥ 0,4m* *- Cao: ≥ 0,3m*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Máy ly tâm *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành ly tâm mủ	Tốc độ: (3600 - 10000) vòng/phút
29	Lò xông khói *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn và thực hành xông sấy mủ tờ	Nhiệt độ: $\leq 75^0$C
30	Hệ thống sàn rung *(Thực tập tại nhà máy)*	Chiếc	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành tách nước và mủ cốm	
	Phễu phân phối	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành phân phối nước và mủ cốm*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(30 x 30 x 2,5)mm*
	Bầu hứng nước	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành thu hồi lượng nước*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(40 x 40 x 4)mm*
	Sàn lưới	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tách cốm*	*- Vật liệu inox* *- Kích thước:* *(1,2 x 2,4)m*
	Họng xả mủ	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành xả mủ cốm*	*- Vật liệu inox* *- Đường kính: 150mm*
	Bộ tạo rung	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành tạo biên độ rung của sàn*	*- Vật liệu inox* *- Biên độ rung:* *≥ 8mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ống dẫn liệu và ống hồi lưu	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành dẫn cốm với nước và hồi lưu lại nước*	*- Vật liệu nhựa PVC* *- Đường kính ống dẫn liệu: 114mm* *- Đường kính ống hồi lưu: 200mm*
	Mô tơ	*Chiếc*	*02*	*Dùng để hướng dẫn và thực hành truyền động lực cho bộ tạo rung*	*- Công suất: ≥ 2kW* *- Tốc độ:* *1450 vòng/phút*
31	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ, hóa chất và mẫu cao su	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ: $(50 \div 200)^0$C
32	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm
33	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
34	Cân sấy ẩm	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân sấy mủ cao su	- Nhiệt độ sấy: $(30 \div 200)^0$C - Độ chính xác: 0,1% - Khối lượng cân: (0,1 ÷ 80) gam

3.5. Phòng kiểm tra chất lượng cao su SVR, RSS

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy cán 2 trục	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cán mẫu	- Tỷ tốc quay: 1,5:1 - Đường kính trục cán: 100mm - Chiều dài trục cán: 300mm
2	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân mẫu, cân hóa chất	- Cân được: ≤ 200g - Sai số: ± 0,0001g
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân khôi lượng hóa chất	- Cân được: ≤ 200g - Độ chính xác: 0,01g
4	Đèn hồng ngoại	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành hòa tan mẫu cao su	Nhiệt độ: ≤ 200°C
5	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành sấy khô dụng cụ và hóa chất	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C
6	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	- Dung tích: ≤ 7,4 lít - Nhiệt độ nung: ≤ 1050^{0}C
7	Bộ chưng cất Kendall	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất đạm	Thể tích: (500 ÷ 1000)ml

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bộ so màu Lovibond	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành so màu mẫu cao su	Chiều dài chiếu sáng: ≥ 153mm
9	Máy ép so màu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành so màu mẫu cao su	- Có nhiệt: (40 ÷ 343)^{o}C - Lực ép: ≤ 11 tấn
10	Máy đo độ dẻo cao su	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo độ dẻo của cao su	- Lực ép: ≥ 100N - Nhiệt độ trục ép: (60 - 180)^{0}C
11	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy dung dịch	Tốc độ: (100 ÷ 1000) vòng/phút
12	Máy đo độ nhớt Mooney	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành kiểm tra độ nhớt cao su	- Thang độ nhớt: (1 ÷ 200) Mooney - Tốc độ quay rotor: 2 vòng/phút
13	Máy nén khí	Chiếc	01	Dùng để tạo khí nén	- Áp suất hơi: ≥ 8kg/cm^2 - Lưu lượng khí: ≥ 105 lít/phút
14	Thiết bị cắt mẫu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cắt mẫu cao su	- Lực ép: ≤ 3T - Công suất: ≥ 16 mẫu/phút

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng lấy nước cất	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
16	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	- Lưu lượng tối đa: 1380 m^3/giờ
17	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
18	Máy rửa siêu âm	Chiếc	01	Dùng để rửa sạch các dụng cụ thí nghiệm	- Thể tích: (10 ÷ 15) lít - Công suất: (0,5 ÷ 1)kW
19	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất, mẫu	Dung tích: ≥ 130 lít
20	Ổn áp	Chiếc	01	Dùng để ổn định nguồn điện	Công suất: ≥ 3KVA
21	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
22	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

3.6. Phòng kiểm tra chất lượng latex cô đặc

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Lò nung	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	- Dung tích: ≤ 7,4 lít - Nhiệt độ nung: ≤ 1050^0C
2	Thiết bị phá mẫu	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành công phá mẫu	- Nhiệt độ: (300 ÷ 800)^{0}C - Công suất phá mẫu khoảng 10 mẫu/giờ
3	Tủ sấy	Chiếc	01	Dùng để sấy khô dụng cụ thí nghiệm, sấy khô mẫu cao su	- Thể tích: (50 ÷ 80) lít - Nhiệt độ (50 ÷ 200)^{0}C
4	Máy rửa siêu âm	Chiếc	01	Dùng để rửa sạch các dụng cụ thí nghiệm	- Thể tích: (10 ÷ 15) lít - Công suất: (0,5 ÷ 1)kW
5	Bếp điện	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành gia nhiệt	- Công suất: ≤ 1,0kW - Nhiệt độ: (100 ÷ 300)^{0}C
6	Bếp chưng cách thủy	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành làm đông tụ mủ cao su	- Thể tích: ≤ 14 lít - Nhiệt độ: (40 ÷ 95)^{0}C

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Máy khuấy từ	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn và thực hành khuấy đều, hòa tan dung dịch	Tốc độ: (100 ÷ 1000) vòng/phút
8	Cân kỹ thuật	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn cân khối lượng hóa chất và mẫu thử	- Cân được: ≤ 200g - Độ chính xác: 0,01g
9	Cân phân tích	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn thực hành cân mẫu, cân hóa chất	- Độ chính xác: 0,0001g - Cân được: ≤ 200g
10	Máy đo thời gian ổn định cơ học	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành đo thời gian ổn định cơ học	Vận tốc: (14000 ± 200) vòng/phút
11	Bộ chưng Markham	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành chưng cất mẫu	- Dung tích: (0,5 ÷ 1,0) lít - Công suất: ≥ 0,7kW
12	Máy đo pH để bàn	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn đo pH của dung dịch	- Khoảng đo: 0 ÷ 14 - Độ chính xác: ± 0,01pH
13	Máy ly tâm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và ly tâm tách cặn	- Công suất: (0,065 ÷ 0,100)kW - Gia tốc: (500 ÷ 12000)m/s^2

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Tủ hút khí độc	Chiếc	01	Dùng để hút khí độc	Lưu lượng tối đa: 1380m^3/giờ
15	Thiết bị ổn định nhiệt	Chiếc	01	Dùng để gia nhiệt và ổn định nhiệt độ	- Nhiệt độ: (35 ÷ 95)^{0}C - Thể tích: (5 - 10) lít
16	Máy chưng cất nước	Chiếc	01	Dùng để chưng cất nước	- Cất nước 1 lần - Công suất: (4 ÷ 8) lít/giờ
17	Máy đo độ nhớt biểu kiến	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện đo độ nhớt biểu kiến	- Tốc độ: (0,3 ÷ 100) vòng/phút - Thang đo: (15 ÷ 2.000.000)cP
18	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để bảo quản hóa chất, mẫu	Dung tích: ≥ 130 lít
19	Cân sấy ẩm	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành cân sấy mủ cao su	- Nhiệt độ sấy: (30 ÷ 200)^{0}C - Độ chính xác: 0,1% - Khối lượng cân: (0,1 ÷ 80) gam
20	Máy vi tính	Bộ	01	Dùng để lưu trữ và xử lý thông tin	Thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
21	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để chiếu các nội dung liên quan đến bài học	- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800mm

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phụ lục 28a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH/NGHỀ: MAY THỜI TRANG

(Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2019/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành/nghề: May thời trang

Mã ngành/nghề: 5540204

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2019

MỤC LỤC

Trang

A. Phần thuyết minh

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

2. Mô tả các phòng chức năng

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng ngoại ngữ

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

3.4. Phòng thiết kế mẫu

3.5. Phòng thực hành may cơ bản

3.6. Phòng thực hành may chuyên dụng

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề May thời trang trình độ trung cấp là danh mục bao gồm các loại thiết bị đào tạo (học liệu, dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh) tối thiểu và số lượng tối thiểu của từng loại thiết bị đào tạo mà cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải trang bị theo các phòng chức năng để tổ chức đào tạo ngành/nghề May thời trang trình độ trung cấp.

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề May thời trang trình độ trung cấp bao gồm:

a) Danh sách các phòng chức năng: quy định về số lượng và tên các phòng dùng để tổ chức đào tạo ngành/nghề May thời trang trình độ trung cấp.

b) Mô tả các phòng chức năng: chức năng, vai trò của các phòng trong hoạt động đào tạo ngành/nghề May thời trang trình độ trung cấp và số lượng sinh viên/học sinh tối đa cho một lớp học tại phòng.

c) Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng: được mô tả theo chủng loại và số lượng thiết bị, yêu cầu sư phạm và yêu cầu kỹ thuật cơ bản của từng thiết bị.

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết để thực hiện nội dung đào tạo đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo.

- Yêu cầu sư phạm của thiết bị: mô tả vai trò, vị trí của thiết bị trong hoạt động đào tạo.

- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề May thời trang trình độ trung cấp không bao gồm các thiết bị đào tạo dùng cho môn học Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và an ninh.

3. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu này, các quy định của pháp luật có liên quan và điều kiện thực tế để lập kế hoạch đầu tư, mua sắm thiết bị, xây dựng phòng chức năng phục vụ hoạt động dạy và học nghề May thời trang trình độ trung cấp.

Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp không bắt buộc phải đầu tư, mua sắm đối với các thiết bị có ghi chú *Thực tập tại doanh nghiệp* nhưng phải đảm bảo người học được học, thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo nghề May thời trang trình độ Trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng ngoại ngữ

(3) Phòng thực hành máy vi tính

(4) Phòng thiết kế

(5) Phòng thực hành may cơ bản

(6) Phòng thực hành may chuyên dụng

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng học kỹ thuật cơ sở là phòng được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành đơn giản của các môn học, mô đun, tín chỉ của ngành/nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên/học sinh.

(2) Phòng ngoại ngữ

Phòng ngoại ngữ là phòng dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Phòng được trang bị các thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh, ghi âm và các loại học liệu để học và thực hành sử dụng ngoại ngữ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên/học sinh.

(3) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn tin học cơ sở. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm chuyên ngành may). Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm chuyên ngành may. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên/học sinh.

(4) Phòng thiết kế mẫu là phòng dùng để dạy lý thuyết và thực hành thiết kế các loại mẫu > phòng được trang bị hệ thống các thiết bị thể hiện các bản vẽ, bàn vẽ thiết kế mẫu và các học liệu để thực hành kỹ năng thiết kế sản phẩm. Vị trí sắp xếp các bàn thiết kế đảm bảo đủ cho lớp học với số lượng tối đa 18 Sinh viên/học viên.

(5) Phòng thực hành may cơ bản là phòng để giảng dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành kỹ thuật may các đường may cơ bản, các chi tiết và các loại sản phẩm. Phòng được trang bị các thiết bị máy 1 kim, bàn là, dụng cụ đo, thiết bị phụ trợ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên/học sinh.

(6) Phòng thực hành may chuyên dụng là phòng để giảng dạy và học thực hành các kỹ năng may các loại sản phẩm nâng cao trên các thiết bị chuyên dụng Phòng được trang bị các thiết bị may chuyên dụng, bộ dụng cụ gá theo từng loại thiết bị. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên/học sinh

3. Tổng hợp các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
1	Máy tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu	Chiếc	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Hệ thống âm thanh, mỗi bộ bao gồm	Bộ	1		
	Âm ly	*Bộ*	*1*	*Dùng để tăng âm trong phòng học*	*Phù hợp với công suất loa*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
	Micro	*Chiếc*	*1*	*Dùng để thu giọng nói truyền qua hệ thống loa*	*Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm*
	Loa	*Chiếc*	*1*		*Công suất loa: ≥ 20W*
4	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ việc chuyển đổi các slide giảng dạy	Có đủ các phím chức năng hỗ trợ trình chiếu slide
5	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1		
	Mỗi bộ bao gồm:			Dùng để nhận biết và giảng dạy phần thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
	Tủ thuốc	*Chiếc*	*1*		
	Xe đẩy	*Chiếc*	*1*		
	Túi cứu thương	*Chiếc*	*1*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*1*		
	Găng tay	*Đôi*	*1*		
	Panh, kéo	*Chiếc*	*1*		
	Hộp dụng cụ sơ cứu	*Hộp*	*1*		
6	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu khi giảng dạy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	+ Bình cứu hỏa dạng lỏng	*Chiếc*	*1*		
	+ Bình cứu hỏa dạng khí	*Chiếc*	*1*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
	+ Bình cứu hỏa dạng bọt	*Chiếc*	*1*		
	+ Cuộn dây, vòi chữa cháy	*Cuộn*	*1*		
	+ Họng cấp nước	*Chiếc*	*1*		
	+ Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Bộ*	*1*		
7	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu khi giảng dạy thực hành bảo vệ an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	+ Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*1*		
	+ Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	+ Giầy bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	+ Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	+ Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*1*		
8	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Kích thước: ≥ (600 x 400 x 800)mm
9	Bảng quy trình vận hành thiết bị	Bảng	1	Dùng để giảng dạy sinh viên thực hành cách vận hành thiết bị	Kích thước A0
10	Quy trình thực hiện An toàn lao động - PCCC	Bảng	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết liên quan đến các biện pháp an toàn lao động, sơ	Các nội dung, hình ảnh được trình bày rõ ràng trên khổ A0

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
				cứu người bị tai nạn và PCCC trong ngành May	
11	Bộ biểu mẫu quản lý may thời trang	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết liên quan đến quá trình sản xuất may thời trang	Các nội dung, hình ảnh được trình bày rõ ràng trên khổ A4

3.2. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	1	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	1		Có khả năng mở rộng kết nối
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	1		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	1	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy vi tính	Bộ	19	Cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (bao gồm Microsoft Words, Microsoft Excel và Microsoft Powerpoint); cài được cho 19 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Phần mềm đồ họa trang phục	Bộ	19	Sử dụng để thiết kế đồ họa các loại trang phục trên máy tính	Bộ phần mềm chuyên ngành cài đặt được tất cả các máy trong phòng học, có chức năng vẽ được các loại sản phẩm
9	Phần mềm thiết kế	Bộ	19	Sử dụng để thiết kế mẫu rập 2D, 3D trên máy tính	Bộ phần mềm cài đặt được tất cả các máy trong phòng học, có chức năng may thử mẫu đã thiết kế 2D trên sản phẩm 3D
10	Máy in sơ đồ mẫu	Chiếc	1	Dùng để in sơ đồ mẫu, in chi tiết mẫu, thể hiện rõ nét vẽ	Khổ in 165cm - 225cm, tốc độ in 90m + 150m/giờ, kết nối internet/usb
11	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng; loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.4. Phòng thiết kế mẫu

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
I	**Thiết bị**				
1	Máy tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
2	Máy chiếu	Chiếc	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Dùng để chuyển đổi các slide giảng dạy	Có đủ các phím chức năng hỗ trợ trình chiếu slide
4	Ma nơ canh bán thân trên nam	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn mặc thử mẫu sản phẩm	Kích thước đúng thông số theo cỡ chuẩn
5	Ma nơ canh bán thân trên nữ	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn mặc thử mẫu sản phẩm	Kích thước đúng thông số theo cỡ chuẩn
6	Đinh ghim	Hộp	1	Hỗ trợ ghim mẫu để quan sát khi giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường
7	Giá treo mẫu	Chiếc	1	Dùng để treo mẫu quan sát	Phổ biến trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Giá đỡ giấy cuộn thiết kế	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ giấy thiết kế và lấy giấy khi thực hành thiết kế	Kích thước theo khổ cuộn giấy từ 1200 + 1600mm
9	Bảng ghim mẫu rập	Chiếc	1	Dùng để treo mẫu quan sát	Loại thông dụng trên thị trường (1,2 - 1,5m)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
10	Bàn vẽ kỹ thuật	Chiếc	18	Dùng để thực hành thiết kế mẫu	Đảm bảo chắc chắn. Vẽ được các bản vẽ A0
11	Móc treo sản phẩm	Chiếc	1	Dùng để treo sản phẩm để dễ quan sát khi giảng dạy	Phổ biến trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Kìm bấm dấu	Chiếc	18	Sử dụng để làm dấu các chi tiết mẫu cứng	Kích thước: 80 x 150 x 24mm Khối lượng 116g
13	Dao trổ mẫu	Chiếc	18	Sử dụng để cắt các chi tiết mẫu	Kích thước sản phẩm 80mm x 150mm x 24mm Khối lượng 116g
14	Tấm nhựa kê trổ mẫu	Chiếc	3	Sử dụng để kê khi trổ các chi tiết mẫu bìa cứng	Nhựa dẻo khổ: 900 x 600mm
15	Đục lỗ treo mẫu rập	Chiếc	1	Sử dụng để đục lỗ treo mẫu	Bằng thép để đục rỗng chi tiết mẫu khi treo Đường kính: 10mm
16	Kéo	Chiếc	18	Sử dụng để cắt giấy trong quá trình cắt mẫu, đầu sơ đồ	Có độ sắc bén và chuẩn xác cao, phần tay cầm phù hợp với người sử dụng
17	Đe chặn mẫu	Chiếc	18	Dùng để giữ mẫu khi thực hành sao các chi tiết mẫu	Bằng chất kiệu sắt có trọng lượng (0.3 ÷ 0.5)kg

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
20	Bộ dụng cụ vẽ	Bộ	18	Sử dụng hướng dẫn thực hành vẽ các hình vẽ thiết kế	Thông số kỹ thuật cụ thể như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ê ke	*Bộ*	*1*	*Dùng để thực hành xác định các đường dựng hình vuông góc, các góc theo yêu cầu*	*Ê ke 450, 600 thông dụng*
	Com pa	*Chiếc*	*1*	*Sử dụng để thực hành vẽ cung tròn*	*Loại com pa có khả năng vẽ đường tròn từ 50mm trở lên*
	Thước cong	*Bộ*	*1*	*Sử dụng để thực hành vẽ các đường cong chi tiết mẫu*	*Thước có đầy đủ các dạng đường cong kỹ thuật với kích thước khác nhau*
	Thước sắt không rỉ	*Chiếc*	*1*	*Sử dụng để trổ, khoét mẫu giấy*	*Thước có chiều dài ≥ 200mm*
	Thước nhựa cứng	*Chiếc*	*1*	*Sử dụng để thực hành đo, vẽ các chi tiết*	*Thước có chiều dài từ ≥ 300 - 500mm*
	Thước dây	*Chiếc*	*1*	*Sử dụng để đo các kích thước theo yêu cầu*	*Thước có chiều dài từ ≥ 1500mm*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
	Con lăn sao mẫu	*Chiếc*	*1*	*Sử dụng để sao mẫu rập*	*Loại thông dụng trên thị trường*
21	Bảng mẫu vải	Bảng	1	Dùng để phân biệt và phân loại các dạng vải khác nhau	Các mẫu vải dệt kim, dệt thoi, vải không dệt cơ bản, các loại vải kẻ, nhung hoa văn
22	Bảng mô hình hình dáng chi tiết mẫu các loại SP	Chiếc	1	Dùng để phân biệt chi tiết mẫu các loại trang phục khác nhau	Kích thước A1, A0
23	Bộ mẫu trực quan sản phẩm sơ mi, quần âu, jacket, veston	Bộ	1	Dùng để giới thiệu hình dáng và kết cấu trang phục	Sản phẩm cơ bản đã may hoàn thiện
24	Tài liệu kỹ thuật của sản phẩm	Bộ	1	Dùng để giảng dạy thực hành liên quan đến duyệt mẫu sản phẩm	Tài liệu tương ứng với các loại sản phẩm

3.5. Phòng thực hành may cơ bản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
I	**Thiết bị**				
1	Máy tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
2	Máy chiếu	Chiếc	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ việc chuyển đổi các slide giảng dạy	Có đủ các phím chức năng hỗ trợ trình chiếu slide
4	Máy may 1 kim	Bộ	18	Thực hành may áo sơ mi, quần âu, áo Jacket, áo veston	Tốc độ may ≥ 4000 mũi/phút
5	Máy vắt sổ 2 kim, 4 chỉ	Bộ	2	Dùng để thực hành vắt sổ các sản phẩm vải co giãn	Tốc độ may ≥ 5000 mũi/phút
6	Máy vắt sổ 2 kim 5 chỉ	Bộ	2	Dùng để vắt sổ áo sơ mi, quần âu, nam, nữ	Tốc độ may ≥ 5000 mũi/phút
7	Máy đánh chỉ	Bộ	1	Dùng để đánh san chỉ thành các cuộn nhỏ	Công suất: 60W Kích thước: 440 x 220 x 330mm
8	Bàn là nhiệt	Bộ	3	Sử dụng là các chi tiết sản phẩm	Nhiệt độ: 1000 độ C Công suất: 1 ÷ 2kW
9	Bàn là hơi	Bộ	2	Sử dụng là hoàn thiện sản phẩm	Nhiệt độ: 2000 độ C Công suất: 1 ÷ 2kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
10	Bàn thợ phụ	Chiếc	5	Sử dụng để đặt bàn là để là các loại sản phẩm	Kích thước: Cao 800 ÷ 900mm; Dài 1200 ÷ 1800mm; Rộng 900 ÷ 1200mm.
11	Tủ đựng nguyên phụ liệu, sản phẩm	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu, BTP	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại nguyên phụ liệu
12	Bộ chân vịt	Bộ	18		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Các loại chân vịt mí	*Bộ*	*1*	*Sử dụng thực hành may các đường may mí*	*Loại mí ngược và mí xuôi thông số 0,1cm*
	Các loại chân vịt diễu	*Bộ*	*1*	*Sử dụng thực hành may các đường may diễu*	*Loại từ 0,2 + 1cm*
	Các loại chân vịt tra khóa	*Bộ*	*1*	*Sử dụng thực hành tra các loại khóa*	*Theo chủng loại sản phẩm*
13	Kéo	Chiếc	18	Sử dụng để cắt vải	Kéo cắt vải thông dụng có thể cắt được sợi, vải

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
14	Kéo bấm chỉ	Chiếc	18	Sử dụng trong quá trình may để bấm các đầu chỉ, xơ vải	Loại kéo bấm nhỏ bằng thép thông dụng trên thị trường có thể gập đầu kéo lại được thuận tiện cho quá trình thao tác
15	Bộ dụng cụ đo	Bộ	18		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước nhựa cứng	*Chiếc*	*1*	*Dùng để đo thông số sản phẩm, làm dấu sản phẩm*	*Thước có chiều dài từ ≥ 300 - 500mm*
	Thước dây	*Chiếc*	*1*	*Dùng để đo các kích thước sản phẩm theo yêu cầu*	*Thước có chiều dài từ ≥ 1500mm*
16	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng để giới thiệu khi giảng dạy và thực hành bảo vệ an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Dép bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*1*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
17	Mô hình mẫu các bộ phận chủ yếu áo sơ mi, quần âu, jacket, veston	Bộ	1	Dùng để giới thiệu trình tự và phương pháp may các bộ phận chủ yếu của áo sơ mi nam, nữ	Mô hình mô phỏng đầy đủ và chuẩn về trình tự và phương pháp may
18	Bộ mẫu trực quan sản phẩm sơ mi, quần âu, jacket, veston.	Bộ	1	Dùng để nghiên cứu đặc điểm của từng loại trang phục	Sản phẩm hoàn thiện theo từng loại trang phục

3.6. Phòng thực hành may chuyên dụng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
1	Máy tính	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu	Chiếc	1		- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800mm
3	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng chuyển đổi các slide giảng dạy	Có đủ các phím chức năng hỗ trợ trình chiếu slide

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
4	Máy thùa khuyết bằng	Bộ	2	Sử dụng thùa khuyết áo sơ mi, quần âu nam, nữ	Tốc độ ≥ 3600 mũi/phút, Số mũi/khuyết: từ 54 + 370 mũi
5	Máy đính cúc	Bộ	2	Sử dụng đính cúc áo sơ mi, quần âu nam, nữ	Tốc độ may ≥ 1500 mũi/phút Kiểu cúc: 2, 4 lỗ
6	Máy cuốn ống	Bộ	2	Sử dụng thực hành may các đường cuốn trên sản phẩm	Tốc độ may ≥ 5000 mũi/phút
7	Máy 2 kim	Bộ	2	Sử dụng thực hành may các đường may song song các sản phẩm nâng cao	Tốc độ may ≥ 4000 mũi/phút
8	Máy trần đè	Bộ	2	Sử dụng thực hành may các đường may diều đè trên sản phẩm nâng cao	Tốc độ may ≥ 5000 mũi/phút
9	Máy đính bọ	Bộ	1	Sử dụng đính bọ áo sơ mi, quần âu, áo Jacket, áo Veston nam, nữ	Tốc độ may ≥ 1800 mũi/phút Số mũi may: từ 28 đến 42 mũi/bọ Chiều rộng bọ: 1.5 + 3mm Chiều dài bọ: 8 + 16mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
10	Máy đánh chỉ	Bộ	1	Sử dụng đánh san chỉ thành các cuộn nhỏ	Công suất 60W/220V/50Hz KT: 440*220*330mm
11	Bàn là nhiệt	Bộ	2	Sử dụng là các chi tiết sản phẩm	Điện áp xoay chiều: 220V Công suất: 1000 độ C
12	Bàn là hơi	Bộ	2	Sử dụng là hoàn thiện sản phẩm	Điện áp xoay chiều: 220V Công suất 2000 độ C
13	Bàn thợ phụ	Chiếc	4	Sử dụng để đặt bàn là để là các loại sản phẩm	Kích thước Cao 800 + 900mm; Dài 1200 + 1800mm; CRộng 900 + 1200mm
14	Tủ đựng nguyên phụ liệu, sản phẩm	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu, bán thành phẩm	Kích thước: ≥ (600 x 400 x 800)mm
15	Kéo	Chiếc	18	Sử dụng để cắt vải	Kéo cắt vải thông dụng có thể cắt được sợi, vải
16	Kéo bấm chỉ	Chiếc	18	Sử dụng trong quá trình may để bấm các đầu chỉ, xơ vải	Loại kéo bấm nhỏ bằng thép thông dụng trên thị trường có thể gập đầu kéo lại được thuận tiện cho quá trình thao tác

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
17	Bộ dụng cụ đo	Bộ	18		
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước nhựa cứng	*Chiếc*	*1*	Dùng để đo thông số sản phẩm, làm dấu sản phẩm	Thước có chiều dài từ ≥ 300 - 500mm
	Thước dây	*Chiếc*	*1*	Dùng để đo các kích thước sản phẩm theo yêu cầu	Thước có chiều dài từ ≥ 1500mm
18	Ma nơ canh bán thân trên	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn mặc thử mẫu sản phẩm	Kích thước đúng thông số theo cỡ chuẩn
19	Ma nơ canh bán thân dưới	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn mặc thử mẫu sản phẩm	Kích thước đúng thông số theo cỡ chuẩn
20	Giá treo sản phẩm	Chiếc	1	Dùng để treo sản phẩm để dễ quan sát, bảo quản sản phẩm	Phổ biến trên thị trường tại thời điểm mua sắm
21	Móc treo sản phẩm	Chiếc	18	Dùng để treo sản phẩm để đảm bảo phẳng sản phẩm	Phổ biến trên thị trường tại thời điểm mua sắm
22	Sản phẩm mẫu áo sơ mi nam, nữ, jacket, veston	Bộ	2	Nghiên cứu đặc điểm của từng loại áo sơ mi nam, nữ, jacket, veston	Theo chủng loại sản phẩm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật
23	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng để giới thiệu khi giảng dạy khi thực hành để bảo vệ an toàn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Dép bảo hộ	*Đôi*	*1*		
	Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
24	Bảng quy trình vận hành các thiết bị chuyên dùng	Bảng	1	Sử dụng hướng dẫn thực hành vận hành các thiết bị chuyên dùng	In trên bảng A0
25	Bộ mẫu trực quan sản phẩm sơ mi, quần âu, jacket, veston	Bộ	1	Dùng để nghiên cứu kết cấu đường may chuyên dùng của từng loại trang phục	Sản phẩm hoàn thiện theo từng loại trang phục

(Xem tiếp Công báo số 497 + 498)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng