

**Phụ lục 15a**

**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU  
NGHỀ: SỬA CHỮA THIẾT BỊ MAY**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 27/2019/TT- BLĐTBXH ngày 25/12/2019  
của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)*

**Tên nghề: Sửa chữa thiết bị may**

**Mã nghề: 5520133**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**Năm 2019**

**MỤC LỤC**

	<b>Trang</b>
<b>A. Phần thuyết minh</b>	<b>3</b>
<b>B. Nội dung của danh mục</b>	<b>4</b>
1. Danh sách các phòng chức năng	4
2. Mô tả các phòng chức năng	4
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng	6
3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở	6
3.2. Phòng thực hành máy vi tính	12
3.3. Phòng ngoại ngữ	14
3.4. Phòng thực hành cơ khí	15
3.5. Phòng sửa chữa thiết bị may cơ bản	21
3.6. Phòng sửa chữa thiết bị may chuyên dụng	25
3.7. Phòng sửa chữa thiết bị điện – điện tử	29
3.8. Phòng thực hành may căn bản	35

## A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Sửa chữa thiết bị may 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 Sửa chữa thiết bị may 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 Sửa chữa thiết bị may trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Sửa chữa thiết bị may 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 sơ 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 Sửa chữa thiết bị may 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 Sửa chữa thiết bị may 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 Sửa chữa thiết bị may 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 cơ khí
- (5) Phòng sửa chữa thiết bị may cơ bản
- (6) Phòng sửa chữa thiết bị may chuyên dụng
- (7) Phòng sửa chữa thiết bị điện - điện tử
- (8) Phòng thực hành may căn bản

### ***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 nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 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 cơ khí

Phòng thực hành cơ khí là phòng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành các mô đun, môn học như kỹ thuật hàn, dũa, khoan, cắt, chế tạo cỡ gá thông dụng trong ngành may. Phòng được trang bị các thiết bị hàn, kẹp, kim uốn, cưa... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

#### (5) Phòng sửa chữa thiết bị may cơ bản

Phòng sửa chữa thiết bị may cơ bản là phòng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành các mô đun chuyên môn nghề sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị như: máy 1 kim, máy 2 kim, máy vắt sổ, bàn là hơi. Phòng được trang bị các thiết bị may cơ bản, bộ dụng cụ tháo lắp, thiết bị đo điện. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

#### (6) Phòng sửa chữa thiết bị may chuyên dụng

Phòng sửa chữa thiết bị may chuyên dụng là phòng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành các mô đun chuyên môn nghề sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị như: máy thùa khuyết bằng, máy đính cúc, máy cắt đẫy tay, máy 2 kim cuốn ống, máy trần đê. Phòng được trang bị các thiết bị may chuyên dụng, bộ dụng cụ tháo lắp, thiết bị đo điện. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

#### (7) Phòng sửa chữa thiết bị điện – điện tử

Phòng sửa chữa thiết bị điện – điện tử là phòng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành các mô đun chuyên môn nghề sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị như: máy 1 kim điện tử, lắp đặt điện. Phòng được trang bị các thiết bị may chuyên dụng, bộ dụng cụ tháo lắp, thiết bị đo điện. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

#### (8) Phòng thực hành may căn bản

Phòng thực hành may căn bản là phòng để dạy và học các nội dung lý thuyết, thực hành kỹ thuật may các đường may cơ bản, các chi tiết bộ phận chủ yếu trong ngành may. 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 học sinh.

### 3. Danh mục 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 sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Chiếc	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 (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng
4	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Loại nhiều ngăn phù hợp bảo quản các loại thiết bị
5	Bộ dụng cụ vẽ	Bộ	1	Sử dụng hướng dẫn thực hành vẽ các hình chi tiết máy	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Ê ke	Chiếc	2	Sử dụng hướng dẫn thực hành vẽ các hình chi tiết máy	Ê ke $45^0$ , $60^0$ thông dụng.
	- Com pa	Chiếc	2		Loại com pa có khả năng vẽ đường tròn từ 50 mm trở lên.
	- Thước cong	Bộ	1		Thước có đầy đủ các dạng đường cong kỹ thuật với kích thước khác nhau.
- Thước kẻ	Chiếc	3	Thước dài 200, 500, 1000 mm bằng mê ca có chia khoảng mm.		
6	Dụng cụ đo	Bộ	3	Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết.	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sử dụng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Thước cặp cơ	Chiếc	1		Phạm vi đo : (0 ÷ 300) mm. Độ chính xác: 0,02mm
	- Thước cặp hiển thị số	Chiếc	1		Phạm vi đo : (0 ÷ 300) mm. Độ chính xác: 0,01 mm
	- Thước đo góc vạn năng	Chiếc	1		Góc đo lớn nhất 360 <sup>0</sup>
	- Thước lá	Chiếc	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 500) mm.
	- Thước đo chiều sâu	Chiếc	1		Khả năng đo: (0 ÷ 150) mm. Dung sai ± 0,05 mm. Hệ inch/met
	- Panme	Bộ	1		Phạm vi đo: (0 ÷ 25)mm, (25 ÷ 50)mm, (50 ÷ 75)mm Độ chính xác: 0,01 mm
	+ Panme đo ngoài	Chiếc	1		
	+ Panme đo trong	Chiếc	1		
	- Đồng hồ so	Chiếc	1		Khoảng so: (0 ÷ 10) mm. Độ chính xác: 0,01 mm
	- Com pa vanh:	Bộ	1		
	+ Com pa đo trong	Chiếc	1		Độ mở: (20 ÷ 100) mm
	+ Com pa đo ngoài	Chiếc	1		Độ mở: (0 ÷ 100) mm
	- Dưỡng ren	Bộ	1		Phù hợp với tiêu chuẩn.
	- Calíp trực	Bộ	1		Gồm các ca líp trực có đường kính: (10 ÷ 7) mm
	- Calíp lỗ	Bộ	1		Gồm các ca líp lỗ có đường kính:

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					(10 ÷ 70) mm
7	Dụng cụ cứu thương	Bộ	1	Dùng để nhận biết, dùng để thực hành sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Tủ thuốc	Chiếc	1		
	- Xe đẩy	Chiếc	1		
	- Tủ cứu thương	Chiếc	1		
	- Cáng cứu thương	Chiếc	1		
	- Găng tay	Đôi	1		
	- Panh, kéo	Chiếc	1		
- Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1			
8	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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Bình cứu hoả dạng lỏng	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng khí	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng bột	Chiếc	1		
	- Cuộn dây chữa cháy và vòi	Cuộn	1		
	- Hộp cấp nước	Chiếc	1		
	- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1		
9	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	1	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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Quần áo bảo	Bộ	1		



STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>hộ</i>				
	- <i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- <i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	- <i>Khẩu trang bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- <i>Găng tay bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
10	Bộ mô hình các loại mẫu	Bộ	1	Dùng làm mẫu trực quan.	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- <i>Trục bôi trơn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- <i>Bạc</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- <i>Các khối chuẩn</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	- <i>Bulông</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- <i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
- <i>Căn lá</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
11	Bộ mô hình các cơ cấu truyền chuyển động quay	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cơ cấu truyền chuyển động quay.	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- <i>Bộ truyền đai</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	- <i>Bộ truyền xích</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	- <i>Bộ truyền bánh răng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
12	Mô hình các cơ cấu biến đổi chuyển động	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cơ cấu biến đổi chuyển động	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- <i>Cơ cấu tay quay, con trượt</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	- <i>Cơ cấu thanh răng, bánh răng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bộ mô hình các trục, ổ trục và khớp nối	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo của các trục, ổ trục và khớp nối.	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Mô hình trục	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Mô hình ổ trục	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Mô hình khớp nối	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
14	Bộ mô hình môi ghép cơ khí	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu hình khối của từng chi tiết.	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Ghép ren	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Ghép then	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Ghép then hoa	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Chốt	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	- Đinh tán	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
15	Bộ mô hình mẫu vật liệu kim loại	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo của các vật liệu kim loại	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Hợp kim sắt cacbon	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
	- Thép hợp kim	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
	- Kim loại mẫu và các hợp kim (Đồng, Nhôm, Kẽm, Niken)	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
16	Bộ mô hình mẫu vật liệu phi kim loại	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo của các vật liệu phi kim loại	In trên giấy A0
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Gõ	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
	- Chát dẻo	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
	- Sơn và Cao su	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		
	- Vật liệu	<i>Mẫu</i>	<i>1</i>		

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	<i>compozit và amiang</i>				
17	Catagoue các thiết bị may	Bộ	36	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành liên quan đến giao tiếp khách hàng	Các nội dung được trình bày rõ ràng, chi tiết về các loại thiết bị
18	Bộ biểu mẫu quản lý thiết bị	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành liên quan đến quản lý thiết bị	In trên giấy A4

### 3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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; 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 (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800$ mm.
3	Bộ phần mềm văn phòng Microsoft Office	Bộ	1	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 phonh chữ tiếng Việt	Bộ	1	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	1	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	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
					thời điểm mua sắm.
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	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	1	Dùng để in các tài liệu	Máy in khổ A4, đen trắng ; loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
9	Phần mềm thiết kế đồ họa AUTOCAD	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn giảng dạy lý thuyết và thực hành thiết kế	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, có khả năng cài đặt 19 máy tính.

### 3.3. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ 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 có thông số kỹ thuật 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 $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800 \text{mm}$ .
6	Máy vi tính	Bộ	19	Cài đặt, sử dụng các phần mềm.	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (đã được cài đặt hệ điều hành Windows); 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.

### 3.4. Phòng thực hành cơ khí

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi 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 (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Máy khoan bàn	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn khoan kim loại theo dấu vạch và khoan theo bạc dẫn	Động cơ điện: $P \leq 250\text{W}$ Kèm theo mũi khoan Đường kính: (1.5 ÷ 12)mm
4	Máy mài cầm tay	Chiếc	1	Sử dụng hướng dẫn mài nhẵn chi tiết	Công suất: $\leq 710\text{W}$
5	Máy đánh bóng	Chiếc	1	Sử dụng hướng dẫn đánh bóng các môi hàn	Công suất: $\leq 1200\text{W}$
6	Mỏ hàn nung	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn hàn các chi tiết	Công suất nhiệt: 100W
7	Máy khoan	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn lý thuyết và thực hành khoan lỗ	Công suất $P \leq 550\text{W}$
8	Máy hàn điện hồ quang xoay chiều	Chiếc	2	Hướng dẫn hàn hồ quang điện các đường thẳng, giáp mối ở các vị trí bằng, vị trí ngang.	Điện áp: 38V/50Hz/3 pha Phạm vi dòng hàn: (85 ÷ 500)A
9	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại thiết bị
11	Bàn nguội	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành	Bàn lắp 6 êtô, lưới chắn phôi, kích thước bàn: (3000 x 1200)mm
12	Êtô má kẹp song song	Chiếc	18	Sử dụng hướng dẫn thực hành	Sử dụng gá kẹp phôi nguội có kích thước độ mở: $\leq 250$ mm
13	Bàn hàn đa năng	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành hàn.	Bàn hàn có ngăn kéo chứa và thoát xỉ hàn, giá kẹp chi tiết hàn, ống đê que hàn, giá treo mỏ hàn và mũ hàn, giá kẹp chi tiết hàn có điều chỉnh được chiều cao.
14	Bộ dụng cụ đo	Bộ	6		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn kiểm tra các thông số</i>	<i>Dài:( 15÷ 30)cm</i>
	<i>Thước cặp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết</i>	<i>Phạm vi đo: (0÷300) mm. Độ chính xác: 0,02mm</i>
15	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ	6		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>- Búa nguội</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành chế tạo cỡ dưỡng	<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</i>
	<i>- Đục</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>- Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>- Đe phẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>- Kìm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
<i>- Mũi vạch</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			



STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Châm dẫu	Chiếc	1		Kích thước :
	- Bộ Ta rô	Bộ	1		Dài: $\leq 100\text{mm}$
	- Kéo cắt sắt	Chiếc	1		Đường kính: 8mm
	- Cưa sắt	Chiếc	1		Mũi ta rô đường kính: $(3.5 \div 6) \text{ mm}$
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		
	- Giày bảo hộ	Đôi	1		
- Khẩu trang bảo hộ	Chiếc	1			
17	Bàn mấp	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành lấy dẫu và vạch dẫu chính xác	Kích thước: $\leq (700 \times 500) \text{ mm}$
18	Bộ dụng cụ vạch dẫu	Bộ	6	Sử dụng hướng dẫn thực hành lấy dẫu trên bề mặt phôi	Đảm bảo độ cứng, độ cứng đầu vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Đai vạch	Chiếc	1		
	- Mũi vạch	Chiếc	1		
	- Mũi chấm dẫu	Chiếc	1		
19	Tay quay bàn ren	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành cắt ren	Phù hợp với kích thước, điều chỉnh trong khoảng ren: $\leq \text{M16}$
20	Bàn ren + tarô	Bộ	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành cắt ren	Ta rô: $\leq \text{M16}$ . Bàn ren: $\leq \text{M16}$ .
21	Êtô máy khoan	Chiếc	3	Sử dụng gá kẹp phôi trên máy khoan.	Độ mở : $\leq 250 \text{ mm}$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
22	Bầu cặp mũi khoan	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành kẹp chặt được các loại mũi khoan	Đường kính cặp: ≤ F16
23	Chi tiết cơ khí				
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	Khối V	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn định vị và kiểm tra chi tiết hình trụ tròn	Khối V ngắn và khối V dài Đơn vị đo: mm
	Khối D	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn định vị, kiểm tra chi tiết	Kích thước: ≤ (200x200)mm
24	Kìm phanh	Chiếc	6	Sử dụng để gấp các chi tiết	Chiều dài: 220 mm Đường kính mũi: φ1.2
25	Búa cao su	Chiếc	3	Sử dụng để gõ uốn các chi tiết	Chiều dài: 13-3/4 inch Trọng lượng: 0.9 kg
26	Bộ dũa mini chuyên dùng	Bộ	9	Sử dụng hướng dẫn làm phẳng bề mặt chi tiết	- Bộ cán mài kim cương - Đường kính: 3mm
27	Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1	Sử dụng để sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
28	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Bình cứu hoả dạng khí	Chiếc	1	Sử dụng để phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	- Bình cứu hoả dạng bột	Chiếc	1		
- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1			

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Kẹp mát	Chiếc	1	Sử dụng để nối dây nguội vào vật hàn	Điện áp hai loại 300A hoặc 500A.
30	Cáp hàn	Chiếc	1	Sử dụng để dẫn điện từ máy hàn đến kim hàn kẹp mát	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
31	Mặt nạ/kính hàn	Chiếc	19	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành hàn.	Trọng lượng: 490g
32	Bàn chải sắt	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành hàn.	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
33	Búa gỗ xỉ	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành hàn.	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
34	Bộ mô hình cắt bỏ các loại cỡ gá trong may công nghiệp	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành chế tạo dưỡng, cỡ gá	In trên giấy A0
35	Bộ mô hình vật liệu kim loại	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo của các vật liệu kim loại	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Hợp kim sắt cacbon	Mẫu	1		
	- Thép hợp kim	Mẫu	1		
- Kim loại màu và các hợp kim (Đồng, Nhôm, Kẽm, Niken)	Mẫu	1			
36	Bộ mô hình vật liệu phi kim loại	Bộ	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo của các vật liệu phi kim loại	Kích thước phù hợp với giảng dạy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sử dụng</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	- Gỗ	Mẫu	1		
	- Chất dẻo	Mẫu	1		
	- Sơn và Cao su	Mẫu	1		
	- Vật liệu composit và amiang	Mẫu	1		

### 3.5. Phòng sửa chữa thiết bị máy cơ bản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi 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 (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Máy may 1 kim	Chiếc	9	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy may 1 kim	Tốc độ: $\geq 4000$ vòng/phút.
4	Máy may 2 kim	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy may 2 kim	Tốc độ: $\geq 2800$ vòng/phút
5	Máy vắt sổ 2 kim 5 chỉ	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa máy vắt sổ	Tốc độ: $\geq 5000$ vòng/phút
6	Bàn là hơi	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bàn là hơi	Nhiệt độ: 2000 độ C Công suất: 1÷2 kW
7	Bàn thợ phụ	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn là sản phẩm.	Bề mặt có lớp vải hoặc đệm phủ (rời) Kích thước: - Cao: (80 ÷ 100)cm - Dài: (110 ÷ 120)cm - Rộng: (60 ÷ 70)cm.

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng
9	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại thiết bị
10	Bộ dụng cụ đo	Bộ	9		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn kiểm tra các thông số</i>	<i>Dài:( 15÷ 30)cm</i>
	<i>Thước cặp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết</i>	<i>Phạm vi đo: (0÷300) mm. Độ chính xác: 0,02mm</i>
11	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần áo bảo hộ</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng để giới thiệu khi giảng dạy và thực hành bảo vệ an toàn lao động</i>	<i>Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động</i>
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
<i>Khẩu trang bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
12	Bộ dụng cụ tháo lắp:	Bộ	9		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn trong quá trình tháo lắp các bộ phận chi tiết máy</i>	<i>Kích thước:</i>
	<i>Clê dẹt</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		<i>Rộng đầu : ≤ 5mm</i>
	<i>Clê đóng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</i>
	<i>Mỏ lét</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Búa nguội</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Clê chìm sáu cạnh</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kìm phanh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Chiều dài: 220 mm</i> <i>Đường kính mũi: <math>\varphi 1.2</math></i>
13	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Bộ	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành đấu nối các thiết bị điện	Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				<i>Theo bộ dụng cụ nghề điện</i> <i>Ucđ <math>\geq 1000V</math></i>
	<i>Tô vít</i>	Bộ	1		
	<i>Kìm cắt dây</i>				
	<i>Kìm tuốt dây</i>				
	<i>Kìm mỏ nhọn</i>				
<i>Kìm điện</i>					
14	Kéo cắt chỉ	Chiếc	18	Sử dụng để cắt chỉ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Kẹp xâu chỉ	Chiếc	9	Sử dụng để xâu chỉ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Bộ dũa mini chuyên dùng	Bộ	9	Sử dụng hướng dẫn làm phẳng bề mặt chi tiết	- Bộ cán mài kim cương - Đường kính: 3mm
17	Suốt máy 2 kim	Bộ	18	Dùng để lắp vào ổ máy 2 kim để tạo đường may	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
18	Thoi suốt máy 1 kim	Bộ	9	Dùng để lắp vào ổ máy 1 kim để tạo đường may	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
19	Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1	Sử dụng để sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
20	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>- Bình cứu hoả dạng khí</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
	- Bình cứu hoả dạng bọt	Chiếc	1		
	- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1		
21	Bộ mô hình cắt bỏ thiết bị may cơ bản	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị may cơ bản	In trên giấy A0
22	Bộ video hướng dẫn sửa chữa một số loại máy cơ bản nghề May	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành liên quan đến sửa chữa	Các nội dung được trình bày rõ ràng, chi tiết thao tác sửa chữa máy 1 kim, máy 2 kim, máy vắt số 2 kim 5 chỉ, bàn là



### 3.6. Phòng sửa chữa thiết bị máy chuyên dụng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi 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 (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Máy thùa khuyết bằng.	Chiếc	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy thùa khuyết bằng	Tốc độ: $\geq 2500$ vòng/phút.
4	Máy đính cúc	Chiếc	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy đính cúc	Tốc độ: $\geq 1500$ vòng/phút
5	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng
6	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại thiết bị
7	Máy cắt vải đẩy tay	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa máy cắt đẩy tay	Tốc độ: $\geq 2000$ vòng/phút
8	Máy 2 kim cuốn ống	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa máy 2 kim cuốn ống	Tốc độ : $\geq 5000$ vòng /phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy trần đèn	Chiếc	3	Sử dụng hướng dẫn thực hành bảo dưỡng và sửa chữa máy trần đèn	Tốc độ: $\geq 5000$ vòng/phút
10	Bộ dụng cụ đo	Bộ	9		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn kiểm tra các thông số</i>	<i>Dài: (15 ÷ 30)cm</i>
	<i>Thước cặp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết</i>	<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm. Độ chính xác: 0,02mm</i>
11	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần áo bảo hộ</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>	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
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
<i>Khẩu trang bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
12	Bộ dụng cụ tháo lắp:	Bộ	9		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn trong quá trình tháo lắp các bộ phận chi tiết máy</i>	<i>Kích thước:</i>
	<i>Clê dẹt</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		<i>- Rộng đầu : <math>\leq 5</math>mm</i>
	<i>Clê đóng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</i>
	<i>Mỏ lét</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Búa nguội</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
<i>Clê chìm sáu cạnh</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>Kìm phanh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		<i>Chiều dài: 220 mm Đường kính mũi: <math>\varphi 1.2</math></i>
13	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Bộ	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành đấu nối các thiết bị điện	Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				<i>Theo bộ dụng cụ nghề điện Ucd <math>\geq 1000V</math></i>
	<i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm cắt dây</i>				
	<i>Kìm tuốt dây</i>				
	<i>Kìm mở nhọn</i>				
<i>Kìm điện</i>					
14	Kéo cắt chỉ	Chiếc	18	Sử dụng để cắt chỉ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Kẹp khâu chỉ	Chiếc	9	Sử dụng để khâu chỉ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
16	Bộ dũa mini chuyên dùng	Bộ	9	Sử dụng hướng dẫn làm phẳng bề mặt chi tiết	- Bộ cán mài kim cương - Đường kính: 3mm
17	Thoi suốt máy thùa khuyết bằng	Bộ	3	Dùng để lắp vào ổ máy thùa khuyết bằng để tạo đường may	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
18	Thoi suốt máy đính cúc	Bộ	3	Dùng để lắp vào ổ máy đính cúc để tạo đường may	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
19	Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1	Sử dụng để sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
20	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Bình cứu hoả dạng khí	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng bột	Chiếc	1		
	- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1		
21	Bộ mô hình cắt bỏ máy chuyên dụng	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa, bảo dưỡng máy chuyên dụng	In trên giấy A0
22	Bộ video hướng dẫn sửa chữa một số loại máy chuyên dụng nghề May	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành liên quan đến sửa chữa	Các nội dung được trình bày rõ ràng, chi tiết thao tác sửa chữa máy đing cúc, máy thừa khuyết đầu bằng, máy cắt vải đẩy tay, máy cắt vòng, máy 2 kim cuốn ống, máy trần ðe

### 3.7. Phòng sửa chữa thiết bị điện - điện tử

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi 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 (đã được cài đặt hệ điều hành Windows)
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Máy may 1 kim điện tử	Chiếc	6	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy may 1 kim điện tử	Tốc độ: $\geq 4000$ Vòng/ Phút
3	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng
4	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại thiết bị
5	Máy biến áp 1 pha	Chiếc	1	Sử dụng giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của các máy điện thông dụng.	Đảm bảo các thông số kỹ thuật của máy biến áp
6	Bộ dụng cụ đo	Bộ	9		
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Thước thẳng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng hướng dẫn kiểm tra các thông số</i>	<i>Dài: ( 15 ÷ 30)cm</i>
	<i>Thước cặp</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Sử dụng giới thiệu, hướng dẫn thực hành đo kích thước của các chi tiết</i>	<i>Phạm vi đo: (0 ÷ 300) mm. Độ chính xác: 0.02mm</i>

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị	
7	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	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	<i>Quần áo bảo hộ</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>			
	<i>Khẩu trang bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
8	Bộ dụng cụ tháo lắp:	Bộ	9	Sử dụng hướng dẫn trong quá trình tháo lắp các bộ phận chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.  Chiều dài: 220 mm Đường kính mũi: $\varphi$ 1.2	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	<i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			<i>Kích thước:</i> <i>- Rộng đầu : <math>\leq 5mm</math></i>
	<i>Clê dẹt</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
	<i>Clê đóng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
	<i>Mỏ lét</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
	<i>Búa nguội</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
	<i>Kìm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>			
<i>Clê chìm sáu cạnh</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>				
<i>Kìm phanh</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>				
9	Bộ dụng cụ điện cầm tay	Bộ	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành đấu nối các thiết bị điện	Thiết bị sử dụng theo tiêu chuẩn TCVN và an toàn điện  Theo bộ dụng cụ nghề điện $U_{cđ} \geq 1000V$	
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>					
	<i>Tô vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>			
	<i>Kìm cắt dây</i>					
	<i>Kìm tuốt dây</i>					
	<i>Kìm mỏ nhọn</i>					
<i>Kìm điện</i>						

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Kéo cắt chỉ	Chiếc	18	Sử dụng để cắt chỉ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Bộ dũa mini chuyên dùng	Bộ	9	Sử dụng hướng dẫn làm phẳng bề mặt chi tiết	- Bộ cán mài kim cương - Đường kính: 3mm
12	Thoi suốt máy 1 kim điện tử	Bộ	24	Dùng để lắp vào ổ máy 1 kim điện tử để tạo đường may và chi tiết bộ phận	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Bộ khí cụ điện hạ áp	Bộ	6	Giới thiệu cấu tạo và nguyên lý đấu nối của các loại thiết bị điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Công tắc 2 cực	Chiếc	1		$I_{dm} \leq 10A,$ $U_{dm} = 220/380VAC$
	- Công tắc 3 cực	Chiếc	1		
	- Công tắc 4 cực	Chiếc	1		
	- Công tắc xoay	Chiếc	1		
	- Công tắc 6 cực	Chiếc	1		
	- Công tắc tơ	Chiếc	1		$ULV = 220/380V;$ $I_{dm} = 12A \div 50A$
	- Cầu dao 2 cực	Chiếc	1		$I_{dm} \leq 40A,$ $U_{dm} = 220/380VAC$
	- Cầu dao 1 pha 2 ngã	Chiếc	1		
	- Cầu dao 3 pha	Chiếc	1		
	- Cầu dao ba pha 2 ngã	Chiếc	1		
	- Nút bấm mở máy	Chiếc	1		$I_{dm} \leq 10A,$ $U_{dm} = 220/380VAC$

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Nút bấm đóng máy	Chiếc	1		
	- Nút bấm chạy nhấp	Chiếc	1		
	- Nút bấm dừng khẩn cấp.	Chiếc	1		
	- Rơ le điện áp	Chiếc	1		$I_{dm} = 12A \div 50 A$ Hiệu chỉnh được dòng cắt
	- Rơ le dòng	Chiếc	1		$U = 220V, I \leq 40A$
	- Rơ le trung gian	Chiếc	1		$U = 220V, I \leq 10A$ nên mua rơle có số cấp tiếp điểm khác nhau.
	- Rơ le nhiệt	Chiếc	1		$I_{dm} = 12A \div 50 A$ Hiệu chỉnh được dòng cắt
	- Rơ le thời gian	Chiếc	1		$U = 220V,$ $I \leq 10A, t.cắt \leq 60$ phút
	- Áp tô mát 1 cực	Chiếc	1		$I_{dm} = 5A \div 50A$
	- Áp tô mát 3 cực	Chiếc	1		
	- Áp tô mát chống dòng điện rò.	Chiếc	1		$U = 220/380V, I \leq 50 A;$ dòng bảo vệ $\leq 100mA;$ $TG$ bảo vệ $\leq 10$ giây
	- Bộ bảo vệ mất pha, lệch pha, đảo pha nguồn cung cấp.	Bộ	1		$I_{dm} \leq 50A,$ $U_{dm} = 220/380VAC$
14	Bộ thực hành linh kiện điện tử	Bộ	6	Sử dụng giới thiệu cấu tạo và nguyên lý làm việc của các phần tử bán dẫn cơ bản; Ghép	Được chế tạo dưới dạng module, tích hợp các mạch điện tử cơ bản, kèm theo sơ đồ lắp ráp trên panel,
	Mỗi bộ bao gồm:				



STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Điện trở	Chiếc	1	nối các linh kiện trong mạch điện tử đơn giản.	thông số được hiển thị chi tiết.
	- Tụ điện	Chiếc	1		
	- Điện cảm	Chiếc	1		
	- Điốt	Chiếc	1		
	- Transitor	Chiếc	1		
15	Bộ thực hành điện tử			Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành đấu nối các thiết bị điện	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ổ cắm đơn	Chiếc	18		
	Ổ cắm đôi	Chiếc	18		
	Bảng điện bắt ổ cắm	Chiếc	18		
	Chấn lưu điện cảm	Chiếc	18		
	Chấn lưu điện tử	Chiếc	18		
Máng điện	Chiếc	18			
16	Dụng cụ đo điện	Bộ	1	Sử dụng hướng dẫn thực hiện các phương pháp đo điện; Phân loại và đọc các ký hiệu của dụng cụ đo.	Đảm bảo các thông số kỹ thuật của các dụng cụ đo.
	Mỗi bộ bao gồm:				
	- Ampe kế	Chiếc	1		
	- Vôn kế	Chiếc	1		
	- Điện trở kế	Chiếc	1		
	- Đồng hồ vạn năng.	Chiếc	1		
- Đồng hồ đo số	Chiếc	1			
17	Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1	Dùng để sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
18	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	- Bình cứu hoả dạng khí	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng bột	Chiếc	1		
	- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1		
19	Bảng vi mạch máy 1 kim điện tử	Chiếc	3	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa, bảo dưỡng máy may 1 kim điện tử	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
20	Tấm cách điện	Chiếc	18	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa, bảo dưỡng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
21	Bộ video hướng dẫn sửa chữa máy 1 kim điện tử	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành liên quan đến sửa chữa máy 1 kim điện tử	Các nội dung được trình bày rõ ràng, chi tiết thao tác sửa chữa máy 1 kim điện tử
22	Mô hình cắt bỏ máy điện tử	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa, bảo dưỡng máy điện tử	In trên giấy A0
23	Bộ mô hình các dụng cụ và các thiết bị điện	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sử dụng thiết bị điện.	In trên giấy A0
24	Bộ mô hình đấu nối các mạch điện	Bộ	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành đấu nối mạch điện.	In trên giấy A0

### 3.8. Phòng thực hành may căn bản

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
<b>I</b>	<b>Thiết bị</b>				
1	Máy vi 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 (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Máy may 1 kim điện tử	Chiếc	19	Sử dụng trong quá trình giảng dạy, thực hành sửa chữa máy may 1 kim điện tử	Tốc độ: $\geq 4000$ Vòng/ Phút
4	Bút trình chiếu	Chiếc	1	Sử dụng trong quá trình giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường, đầy đủ các phím chức năng
5	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	1	Sử dụng để bảo quản và cất giữ dụng cụ, mẫu	Tủ loại nhiều ngăn và đủ không gian sử dụng; phù hợp bảo quản các loại thiết bị
6	Thước thẳng	Chiếc	1	Sử dụng hướng dẫn kiểm tra các thông số	Dài:( 15÷ 30)cm
7	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
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	<i>Quần áo bảo hộ</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Mũ bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Giày bảo hộ</i>	<i>Đôi</i>	<i>1</i>		
	<i>Khẩu trang bảo hộ</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
8	Kéo cắt chỉ	Chiếc	19	Sử dụng để cắt chỉ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thoi suốt máy 1 kim điện tử	Bộ	24	Dùng để lắp vào ổ máy 1 kim điện tử để tạo đường may và chi tiết bộ phận	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Hộp dụng cụ sơ cứu	Hộp	1	Dùng để sơ cứu nạn nhân khi gặp tai nạn	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ y tế
11	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	1	Sử dụng để phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	<i>Mỗi bộ bao gồm:</i>				
	- Bình cứu hoả dạng lỏng	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng khí	Chiếc	1		
	- Bình cứu hoả dạng bọt	Chiếc	1		
- Bảng tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	1			
12	Bộ giáo cụ trực quan may căn bản	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành may căn bản	May trên vải: 300 x 200 mm
13	Video hướng dẫn may các đường may máy cơ bản	Bộ	1	Dùng để giảng dạy lý thuyết, thực hành may các đường may máy cơ bản	Các nội dung được trình bày rõ ràng, chi tiết thao tác may túi áo