VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho 98 ngành, nghề

(Tiếp theo Công báo số 1669 + 1670)

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

Phụ lục 76a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ DA GIÀY

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Công nghệ da giày

Mã nghề: 5540210

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

MỤC LỤC

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 học ngoại ngữ

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

3.4. Phòng thí nghiệm da giày

3.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

3.6. Phòng thực hành cắt

3.7. Phòng thực hành may ráp

3.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

A. Phần thuyết minh

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ Da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày 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.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Công nghệ da giày trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học ngoại ngữ;

(2) Phòng thực hành máy vi tính;

(3) Phòng lý thuyết;

(4) Phòng thí nghiệm da giày;

(5) Phòng thiết kế sản phẩm da giày;

(6) Phòng thực hành cắt;

(7) Phòng thực hành may ráp;

(8) Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất.

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng học ngoại ngữ

Phòng học 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.

2.2. Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để giảng dạy môn tin học cơ sở và mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình phần mềm hỗ trợ. 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.

2.3. Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng sử dụng để giảng dạy các học phần lý thuyết các môn chung, cơ sở ngành và chuyên ngành. Phòng được trang bị thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh... để hỗ trợ trong quá trình giảng dạy và học tập các nội dung lý thuyết. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 học sinh.

2.4. Phòng thí nghiệm da giày

Phòng thí nghiệm da giày là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các kỹ năng vận hành các thiết

bị, dụng cụ thử, đo để đánh giá chất lượng vật tư và sản phẩm ngành giày dép, hàng da nói chung. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

Phòng thiết kế sản phẩm da giày là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các kỹ năng thiết kế, làm rập cho các sản phẩm hàng da và giày dép bằng thủ công. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.6. Phòng thực hành cắt

Phòng thực hành cắt là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến công việc tạo chi tiết, xử lý chi tiết... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.7. Phòng thực hành may ráp

Phòng thực hành may ráp là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến may ráp sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến công việc gắn ghép đế và hoàn tất sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

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

3.1. Phòng học ngoại ngữ

STT	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 cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800 mm x 1800 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	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
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
6	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
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	Máy quét (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
10	Loa	Bộ	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50 ÷ 100) W
11	Âm ly	Chiếc	01	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.2. Phòng Thực hành máy vi tính

STT	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; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800 mm x 1800 mm
3	Máy quét (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
4	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
5	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu và bản vẽ thiết kế	Khổ giấy A4
6	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau

STT	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 phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Bàn nhập dữ liệu Digitizer	Chiếc	01	Dùng để nhập dữ liệu thiết kế	Vùng làm việc: ≥ (360 x 240) mm (A3), độ phân giải: ≥ 2540 LPI. Độ chính xác: ± 0,2 mm
13	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	01	Dùng để thực hành phác họa, thiết kế rập, và biên soạn tiêu chuẩn kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm thiết kế giày, túi xách	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thiết kế rập	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Phần mềm tính định mức, giá thành	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tính định mức, giá thành sản phẩm	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
16	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		

3.3. Phòng lý thuyết

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu phục vụ giảng dạy	Máy in đen trắng khổ A4
4	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
6	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
7	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác dụng và hướng dẫn sử dụng khi thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Găng tay vải	*Đôi*	*01*		
	Mặt nạ chống độc	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay cao su	*Đôi*	*01*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*01*		
	Nút chống ồn	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
8	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*03*		
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	*Cuộn*	*01*		
	Họng cấp nước	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	Dùng để hướng dẫn và thực hành sử dụng các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu	
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo, nẹp,...	*Bộ*	*01*		
	Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương	*Chiếc*	*01*	Dùng để bảo quản các dụng cụ sơ, cấp cứu	
10	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
11	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm* *Có đủ các độ dày*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*
13	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

3.4. Phòng thí nghiệm da giày

STT	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	01	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 của thiết bị	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: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy đo lực kéo đứt (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đo độ kéo đứt của vật liệu, độ bám dính keo đế của giày dép	Lực kéo thử: ≥ 100 kN; tốc độ kéo: (0 ÷ 300) mm/phút
4	May đo độ chịu uốn gập của da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ dai của vật liệu mũ giày, túi, cặp khi uốn gập	Loại: (4 ÷ 8) đầu thử; tốc độ: (100 ± 5) nhịp/phút; góc lắc: (22,5° ± 0,5°), kích thước mẫu thử: (70 ± 5 x 45 ± 5) mm
5	Máy thử uốn gập đế (Ross Shoes Sole Flex Tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ dai, chịu mỏi của vật liệu đế giày	Loại: (4 ÷ 8) đầu thử; tốc độ: (100 ± 5) nhịp/phút; góc lắc: 90° (Option: 45°), kích thước mẫu thử: W(25 ± 1) mm, L153 mm, T(6,35 ± 0,03) mm
6	May đo độ chịu kéo căng của da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền nứt (rách) của vật liệu khi gò mũi giày	Công suất: ≥ 100 kgf/cm^2; tốc độ nén: ≥ 170 ml/min; đường kính vòng tròn thử: ≥ 31 mm
7	Máy đo độ đàn hồi của cao su, PU, EVA (Elastic tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ đàn hồi của vật liệu làm đế	Lực đập: ≥ 0,5 J; cần đập dài: ≥ 200 mm/ 90 độ; tốc độ đập: ≥ 2 m/s; độ dày vật thử: (1 ÷ 30) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy thử uốn gập giày kiểu Bally (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền uốn gấp của giày thành phẩm	Loại: 4 đầu thử; độ gập: (0 ÷ 90) độ; tốc độ: (0 ÷ 230) nhịp/phút
9	Máy đo độ chịu mòn đế (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của đế giày	Lực ép: ≥ 2,5 N; đường kính bánh lăn: ≥ 150 mm; dài: ≥ 460 mm; tốc độ mài: ≥ 0,3 m/s
10	Máy đo độ chịu mòn da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của da làm mũ giày	Lực ép: (250 ÷ 500) g; tốc độ mài: 70 vòng/phút
11	Máy đo độ bền màu vật liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền màu của vật liệu mũ khi bị cọ sát	Đầu mài: ≥ (15 x 15) mm; khoảng di chuyển: ≥ 40 mm; tốc độ: ≥ 40 lần/phút; lực ép: ≥ 500 g
12	Máy đo độ chống nước của vật liệu (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ ngăn giữ nước của vật liệu mũ giày	Góc gập: (10 ÷ 50) độ; tốc độ: ≥ 60 lần/phút; nước ngập: ≥ 60 mm
13	Máy sấy	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đánh giá tính năng vật liệu, nhận biết vật liệu bằng phương pháp gia nhiệt	Nhiệt khí thổi ra ≥ 300^0C; Công suất ≥ 1500 W
14	Máy đo độ chịu mòn dây giày, băng viền (Shoe Lace & Eyelet Abrasion Tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của dây giày và vật liệu làm băng viền	Số đầu thử: ≥ 4; khoảng di chuyển: ≥ 80 mm; tốc độ: ≥ 60 nhịp/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
16	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m
17	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
18	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Dùng để cất giữ vật tư, dung môi	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
19	Tủ đựng mẫu	Chiếc	01	Dùng để cất giữ học liệu, giáo cụ	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
20	Kệ treo da, vải	Chiếc	03	Dùng để cất giữ học liệu dạng cuộn, tấm	Kích thước rộng: ≥ 1,8 m
21	Đồng hồ đo độ dày	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ dày của vật liệu dạng tấm	Độ dày vật liệu đo: (0 ÷ 10) mm
22	Cân thí nghiệm điện tử	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định trọng lượng chi tiết	Loại: ≥ 2 kg; độ chính xác: ≤ 0,01 kg
23	Đồng hồ đo độ cứng vật liệu	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ cứng của vật liệu làm đế	Lực đo: (10 ÷ 15) N; đầu đo: ≥ 35 độ; thang đo: (10 ÷ 90)
24	Đồng hồ đo độ mềm da	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ cứng của vật liệu làm mũ	Đường kính vòng đo: ≥ 25 mm; độ dày vật đo: (0,1 ÷ 10,0) mm
25	Đèn cồn	Chiếc	06	Dùng để đốt vật liệu trong quá trình thực hành nhận biết và đánh giá đặc tính của vật liệu	Dung tích: ≥ 150ml
26	Kẹp gắp mẫu vật	Chiếc	06	Dùng để kẹp gắp mẫu trong quá trình thực hành	Vật liệu kim loại; loại dài ≥ 200 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Ống nghiệm	Chiếc	12	Dùng để đựng hóa chất trong quá trình thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh Dài ≥ 100 mm
28	Giá ống thí nghiệm	Chiếc	03	Dùng để đựng ống nghiệm	Vật liệu nhựa; loại có ≥ 10 lỗ
29	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
30	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao cắt	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
31	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
32	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
33	Dao chặt	Bộ	01	Dùng để chặt vật liệu, tạo chi tiết cho các mẫu giày, phục vụ làm mũ giày	Dao loại 1 lưỡi; bản rộng ≥ 30 mm Đảm bảo đủ các mẫu giày thông dụng
34	Thước đo thẳng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập	Thước kim loại thông dụng
35	Kéo bấm chỉ	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: ≥ 30 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
37	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
38	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*
39	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

3.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
4	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	19	Dùng để giới thiệu khi giảng dạy về dụng cụ vẽ kỹ thuật và thực hành rèn kỹ năng vẽ mẫu, thiết kế mẫu	Loại thông dụng bán trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Thước đo độ	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Compa	*Chiếc*	*01*		
	Thước cong	*Chiếc*	*01*		
	Ê ke	*Chiếc*	*01*		
5	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
6	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao cắt	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
7	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
8	Đục lỗ	Bộ	03	Dùng để thực hành đục tạo lỗ trên chi tiết để may thủ công, gắn ô dê, gắn khóa, gắn rivet, logo, hay làm trang trí	Đường kính lỗ: (0,8 ÷ 6) mm
9	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
10	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
11	Phom giày	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập; rèn luyện kỹ năng gò ráp đế	Cỡ số: (35 ÷ 42) Bao gồm: phom nam và nữ Vật liệu: Nhựa, gỗ…

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
13	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
14	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày:(1,5 ÷ 1,75)mm* *Khổ: (900 x 1500)mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5)mm* *Khổ: (900 x 1500)mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5)mm* *Khổ: 900 mm*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5)mm* *Khổ: ≥ (400 x 600)mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*
15	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		

3.6. Phòng thực hành cắt

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy cắt điều khiển vi tính (CNC dieless cutting machine) (*)	Bộ	01	Dùng để xuất kết quả thiết kế và thực hành cắt vật liệu	Tốc độ: ≥ 1200 mm/s; cắt được giấy roki dày: (80 ÷ 500) g/m^2, khổ A0; kết nối được với các phần mềm CAD…
4	Máy cán đúp vải (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đúp dính nhiều lớp vật liệu với nhau	Loại: đúp vật liệu khổ ≥ 600 mm; băng tải dài: ≥ 1,5 m; công suất: ≥ 6 kW

STT	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 chặt búa xoay (Máy chặt đầu xoay)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt vật liệu cuộn, tấm và da thuộc	Lực dập: ≥ 20 tấn; công suất: ≥ 1,5 kW; bàn chặt: ≥ (1000 x 500) mm
6	Máy chặt búa cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt vật liệu cuộn, tấm và da thuộc	Lực dập: ≥ 25 tấn; công suất: ≥ 2 kW; bàn chặt: ≥ (1600 x 500) mm
7	Máy bào (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành làm mỏng toàn bộ chi tiết	Vùng bào rộng: ≥ 400 mm; Độ dày bào được: (0,6 ÷ 8) mm; bản rộng dao: (45 ÷ 50) mm
8	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành làm mỏng một phần chi tiết (thường là mép)	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
9	Máy in cao tần (High Frequency Welding Machine) (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành in hình, chữ lên chi tiết	Công suất cao tần: ≥ 1 kW; diện tích in: ≥ 12 cm^2
10	Máy nén khí	Bộ	1	Dùng để cung cấp khí nén cho các máy khác hoạt động	Công suất: ≥ 2 kW Lưu lượng: ≥ 400 lít/phút
11	Máy cắt laser (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành tạo trang trí trên sản phẩm	Công suất laser: ≥ 80 W; kích thước bàn cắt: ≥ (1,2 x 0,8) m
12	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
13	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Kệ treo da, vải	Chiếc	03	Dùng để cất giữ học liệu dạng cuộn, tấm	Kích thước rộng: ≥ 1,8 m
15	Kệ dao chặt	Chiếc	01	Dùng để cất giữ dao chặt	Vật liệu sắt; kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,2) m
16	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
17	Dao chặt	Bộ	01	Dùng để chặt vật liệu, tạo chi tiết cho các mẫu giày, phục vụ làm mũ giày	Dao loại 1 lưỡi; bản rộng ≥ 30 mm Đảm bảo đủ các mẫu giày thông dụng
18	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
19	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao trổ	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
20	Kẹp đứng cố định biên vật liệu	Chiếc	04	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng thực hành chuẩn bị vật liệu trước khi cắt	Vật liệu kim loại
21	Dụng cụ bấm ghim biên vật liệu	Chiếc	04	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng thực hành chuẩn bị vật liệu trước khi cắt	Dùng kim bấm cỡ: ≥ 12 mm
22	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để thực hành gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
23	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
24	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500)mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500)mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*

3.7. Phòng thực hành may ráp

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy may trụ 1 kim	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành may cơ bản, may ráp sản phẩm hoàn chỉnh	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
4	Máy may trụ 2 kim	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may trên máy may hai kim	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 vòng/phút
5	Máy may túi xách (Industrial leather bag sewing machine) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may ráp hoàn chỉnh cặp, túi	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 vòng/phút
6	Máy may găng tay (Post-bed Double Chain stitch Machine for Glove) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may ráp hoàn chỉnh bao tay	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
7	Máy may zíc zắc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may kiểu zíc zắc	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
8	Máy may ống	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may viền mép chi tiết bằng ống dẫn và may ráp cặp, túi	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 mũi/phút
9	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành làm mỏng một phần chi tiết	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
10	Máy xén	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xén bỏ phần dư trên sản phẩm	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
11	Máy cà tẽ (Seam Opening Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lăn ép đều mép đường may	Công suất mô tơ: ≥ 250 W

STT	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 ép yên ngựa (Vamp Crimping Moulding Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ép cong mũi của mũ giày	Công suất: ≥ 1200 W; lực khí nén: ≥ 6 bar
13	Máy may lập trình vi tính (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành các đường may tự động theo chương trình	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 mũi/phút
14	Máy may bàn	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đường may trên máy may bàn	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
15	Máy cắt laser (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành tạo trang trí trên sản phẩm	Công suất laser: ≥ 80 W; kích thước bàn cắt: ≥ (1,2 x 0,8) m
16	Máy hơ đầu chỉ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn hoàn tất sản phẩm, xử lý chi tiết bằng phương pháp gia nhiệt	Công suất: ≥ 800 W; nhiệt hơi: ≥ 300 độ C
17	Máy quay phim	Chiếc	01	Dùng để ghi thao tác thực hành cho công việc làm định mức, tài liệu hướng dẫn công việc	Loại: Zoom: ≥ 16; thẻ nhớ: ≥ 16 G
18	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
19	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m
20	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Kéo cắt lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
22	Kéo bấm chỉ	Chiếc	19	Dùng để cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Kéo bấm lưỡi dài: ≥ 30 mm
23	Búa gấp mép	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng xử lý mép chi tiết	Loại: ≥ 200 g
24	Cần tán ô dê	Chiếc	03	Dùng để thực hành tán ô dê khi rèn luyện kỹ năng thực hành may mũ, hàng da	Gắn được đầu tán kích thước: ≤ 15 mm
25	Cần tán ri vê	Chiếc	03	Dùng để thực hành tán ri vê khi rèn luyện kỹ năng thực hành may mũ, hàng da	Gắn được đầu tán đường kính: ≤ 15 mm
26	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện công việc tháo, lắp sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
27	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		

3.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy hơ đầu chỉ	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm hay xử lý chi tiết bằng phương pháp gia nhiệt	Công suất: ≥ 800 W; nhiệt hơi: ≥ 300 độ C
4	Máy định hình hậu (Hot & Cold Back Part Moulding Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đặt pho hậu vào mũ và tạo hình phần hậu của mũ giày	Loại: 2 đầu nóng, 2 đầu lạnh; công suất: ≥ 2 kW
5	Máy gò mũi (Toe Lasting Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành gắn dính mũ giày lên phom (gò) phần mũi	Loại: 9 kẹp; công suất: ≥ 3 kW; phun keo tự động
6	Máy gò hậu (Heel Seat Tacking Lasting Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành gắn dính mũ giày vào phom (gò) phần hậu	Loại: có đóng đinh; công suất ≥ 2,5 kW; số đinh răng cá đóng được: (8 ÷ 26)
7	Máy mài chân gò	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng làm phẳng và tạo nhám phần mũ giày sẽ dán vào đế	Loại: 2 đầu mài; công suất: ≥ 1,5 kW

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy mài cạnh đế	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng mài trơn mép đế giày, loại làm từ vật liệu tấm	Loại 1 đầu mài đứng; công suất: ≥ 1,0 kW
9	Máy hồi ẩm (Shoes Upper Steam Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thao tác làm tăng độ ẩm của mũ giày trước khi gò vào phom	Công suất: ≥ 4 kW
10	Máy sấy keo	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm khô và nóng keo trước khi ráp mũ với đế	Loại: (4 ÷ 8) đèn halogen; công suất: ≥ 500 W
11	Máy ép đế	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng ép dính đế với phần mũ	Loại ép được giày cao và thấp gót; công suất: ≥ 1,5 kW
12	Máy đóng đinh gót	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng đóng đinh để tăng cường gót vào giày	Số đầu đóng đinh: 4 ÷ 6; đinh dài: (6 ÷ 20) mm
13	Máy tháo phom (*)	Bộ	01	Dùng để rèn luyện thao tác lấy phom ra khỏi giày thành phẩm	Công suất: ≥ 250 W
14	Máy may Strobel	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; dùng để rèn luyện kỹ năng may ráp phần mũ với đế trung ở giày gò theo phương pháp nong phom	Công suất: ≥ 250 W; ≥ 2000 mũi/phút; độ dài mũi may: (3 ÷ 10) mm

STT	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 may đế (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; dùng để rèn luyện kỹ năng may tăng cường đế với mũ	Công suất: ≥ 750 W; tốc độ: ≥ 1000 mũi/phút
16	Máy làm lạnh (Chiller machine)	Bộ	01	Dùng để rèn luyện thao tác làm lạnh giày sau khi ép đế	Công suất: ≥ 4 kW
17	Máy nén khí	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho các máy khác hoạt động	Công suất: ≥ 2 kW Lưu lượng: ≥ 400 lít/phút
18	Bàn ủi	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa lỗi, hoàn thiện sản phẩm	Công suất: ≥ 1000 W; kích thước đầu ủi: ≤ (30 x 80) mm
19	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để giới thiệu cấu tạo, tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng làm mỏng một phần chi tiết	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
20	Máy bào (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện thao tác làm mỏng toàn bộ chi tiết	Vùng bào rộng: ≥ 400 mm; Độ dày bào được: (0,6 ÷ 8) mm; bản rộng dao: (45 ÷ 50) mm
21	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
22	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
24	Bàn bọc gót	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành thao tác bọc vật liệu lên gót	Kích thước mặt bàn: ≥ (0,4 x 0,4) m; cao ≥ 0,9 m
25	Tủ đựng mẫu	Chiếc	01	Dùng để cất giữ học liệu, giáo cụ	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
26	Phom giày	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập; rèn luyện kỹ năng gò ráp đế	Cỡ số: (35 ÷ 42) Bao gồm: phom nam và nữ Vật liệu: Nhựa, gỗ…
27	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
28	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
29	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
30	Súng bắn nhãn	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm	Gắn được chốt nhựa dài: (8 ÷ 75) mm
31	Súng phun dầu bóng	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm	Đường kính đầu phun: (1,5 ÷ 2.5) mm; cự ly phun: (200 ÷ 300) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
32	Kìm gò	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom thủ công; hỗ trợ các hoạt động gắn đế khác	Mũi kẹp rộng: (6 ÷ 10) mm
33	Kìm nhổ đinh	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Mũi kẹp rộng: (25 ÷ 30) mm
34	Muỗng nong phom	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Dài: ≥ 300 mm; bản: ≥ 40 mm, có tay cầm
35	Cây đỡ phom để gò	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Cao: ≥ 200 mm, gắn trên bàn học
36	Cọc gò	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Đế sắt: ≥ (0,5 x 0,5) m; cao: ≥ 1,2 m
37	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
38	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện công việc tháo, lắp sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
39	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
40	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

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

Phụ lục 76b
DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ CÔNG NGHỆ DA GIÀY

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Công nghệ da giày
Mã nghề: 6540210
Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Năm 2021

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 học ngoại ngữ

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng lý thuyết

3.4. Phòng thí nghiệm da giày

3.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

3.6. Phòng thực hành cắt

3.7. Phòng thực hành may ráp

3.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

A. Phần thuyết minh

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày 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 ngành, nghề Công nghệ da giày 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.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. Nội dung của danh mục

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Công nghệ da giày trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học ngoại ngữ;

(2) Phòng thực hành máy vi tính;

(3) Phòng lý thuyết;

(4) Phòng thí nghiệm da giày;

(5) Phòng thiết kế sản phẩm da giày;

(6) Phòng thực hành cắt;

(7) Phòng thực hành may ráp;

(8) Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất.

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng học ngoại ngữ

Phòng học 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.

2.2. Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để giảng dạy môn tin học cơ sở và mô đun, tín chỉ khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình phần mềm hỗ trợ. 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.

2.3. Phòng lý thuyết

Phòng lý thuyết là phòng sử dụng để giảng dạy các học phần lý thuyết các môn chung, cơ sở ngành và chuyên ngành. Phòng được trang bị thiết bị hiển thị hình ảnh, phát âm thanh... để hỗ trợ trong quá trình giảng dạy và học tập các nội dung lý thuyết. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 sinh viên.

2.4. Phòng thí nghiệm da giày

Phòng thí nghiệm da giày là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các kỹ năng vận hành các thiết

bị, dụng cụ thử, đo để đánh giá chất lượng vật tư và sản phẩm ngành giày dép, hàng da nói chung. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

2.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

Phòng thiết kế sản phẩm da giày là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các kỹ năng thiết kế, làm rập cho các sản phẩm hàng da và giày dép bằng thủ công... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

2.6. Phòng thực hành cắt

Phòng thực hành cắt là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến công việc tạo chi tiết, xử lý chi tiết... Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

2.7. Phòng thực hành may ráp

Phòng thực hành may ráp là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến may ráp sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

2.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất là phòng thực hành được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu phục vụ cho việc đào tạo và rèn luyện các năng lực liên quan đến công việc gắn ghép đế và hoàn tất sản phẩm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

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

3.1. Phòng học ngoại ngữ

STT	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 cài đặt, sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	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
4	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01		Có khả năng mở rộng kết nối
5	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
6	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
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	Máy quét (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
10	Loa	Bộ	01	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50 ÷ 100) W
11	Âm ly	Chiếc	01	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	01	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	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; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1800mm x 1800 mm
3	Máy quét (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
4	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
5	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu và bản vẽ thiết kế	Khổ giấy A4
6	Đường truyền internet	Đường truyền	01	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau

STT	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 phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Bàn nhập dữ liệu Digitizer	Chiếc	01	Dùng để nhập dữ liệu thiết kế	Vùng làm việc: ≥ (360 x 240) mm (A3), độ phân giải: ≥ 2540 LPI. Độ chính xác: ± 0,2 mm
13	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	01	Dùng để thực hành phác họa, thiết kế rập, và biên soạn tiêu chuẩn kỹ thuật	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm thiết kế giày, túi xách	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thiết kế rập	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Phần mềm tính định mức, giá thành	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành tính định mức, giá thành sản phẩm	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
16	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		

3.3. Phòng lý thuyết

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu phục vụ giảng dạy	Máy in đen trắng khổ A4
4	Hệ thống âm thanh	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
6	Bảng lật	Chiếc	03	Dùng để ghim, đính, kẹp, dán giấy phục vụ thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: (900 x 1200) mm, điều chỉnh được độ cao
7	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tác dụng và hướng dẫn sử dụng khi thực hành	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Găng tay vải	*Đôi*	*01*		
	Mặt nạ chống độc	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay cao su	*Đôi*	*01*		
	Ủng cao su	*Đôi*	*01*		
	Nút chống ồn	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
8	Bộ dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn cách sử dụng dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình chữa cháy	*Chiếc*	*03*		
	Cuộn dây chữa cháy và vòi	*Cuộn*	*01*		
	Họng cấp nước	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*	Dùng để hướng dẫn và thực hành sử dụng các dụng cụ sơ cứu, cấp cứu	
	Các dụng cụ sơ cứu: panh kéo, nẹp,...	*Bộ*	*01*		
	Tủ kính đựng dụng cụ cứu thương	*Chiếc*	*01*	Dùng để bảo quản các dụng cụ sơ, cấp cứu	
10	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
11	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
12	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm* *Có đủ các độ dày*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm;* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*
13	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

3.4. Phòng thí nghiệm da giày

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy đo lực kéo đứt (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đo độ kéo đứt của vật liệu, độ bám dính keo đế của giày dép	Lực kéo thử: ≥ 100 kN; tốc độ kéo: (0 ÷ 300) mm/phút
4	May đo độ chịu uốn gập của da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ dai của vật liệu mũ giày, túi, cặp khi uốn gập	Loại: (4 ÷ 8) đầu thử; tốc độ: (100 ± 5) nhịp/phút; góc lắc: (22,5° ± 0,5°), kích thước mẫu thử: (70 ± 5 x 45 ± 5) mm
5	Máy thử uốn gập đế (Ross Shoes Sole Flex Tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ dai, chịu mỏi của vật liệu đế giày	Loại: (4 ÷ 8) đầu thử; tốc độ: (100 ± 5) nhịp/phút; góc lắc: 90° (Option: 45°), kích thước mẫu thử: W(25 ± 1) mm, L153 mm, T(6,35 ± 0,03) mm
6	May đo độ chịu kéo căng của da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền nứt (rách) của vật liệu khi gò mũi giày	Công suất: ≥ 100 kgf/cm^2; tốc độ nén: ≥ 170 ml/min; đường kính vòng tròn thử: ≥ 31 mm
7	Máy đo độ đàn hồi của cao su, PU, EVA (Elastic tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ đàn hồi của vật liệu làm đế	Lực đập: ≥ 0,5 J; cần đập dài: ≥ 200 mm/ 90 độ; tốc độ đập: ≥ 2m/s; độ dày vật thử: (1 ÷ 30) mm
8	Máy thử uốn gập giày kiểu Bally (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền uốn gấp của giày thành phẩm	Loại: 4 đầu thử; độ gập: (0 ÷ 90) độ; tốc độ: (0 ÷ 230) nhịp/phút

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Máy đo độ chịu mòn đế (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của đế giày	Lực ép: ≥ 2,5 N; đường kính bánh lăn: ≥ 150 mm; dài: ≥ 460 mm; tốc độ mài: ≥ 0,3 m/s
10	Máy đo độ chịu mòn da	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của da làm mũ giày	Lực ép: (250 ÷ 500) g; tốc độ mài: 70 vòng/phút
11	Máy đo độ bền màu vật liệu	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ bền màu của vật liệu mũ khi bị cọ sát	Đầu mài: ≥ (15 x 15) mm; khoảng di chuyển: ≥ 40 mm; tốc độ: ≥ 40 lần/phút; lực ép: ≥ 500 g
12	Máy đo độ chống nước của vật liệu (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ ngăn giữ nước của vật liệu mũ giày	Góc gập: (10 ÷ 50) độ; tốc độ: ≥ 60 lần/phút; nước ngập: ≥ 60 mm
13	Máy sấy	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn thực hành đánh giá tính năng vật liệu, nhận biết vật liệu bằng phương pháp gia nhiệt	Nhiệt khí thổi ra ≥ 300^0C; Công suất ≥ 1500 W
14	Máy đo độ chịu mòn dây giày, băng viền (Shoe Lace & Eyelet Abrasion Tester) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đo độ chịu mòn của dây giày và vật liệu làm băng viền	Số đầu thử: ≥ 4; khoảng di chuyển: ≥ 80 mm; tốc độ: ≥ 60 nhịp/phút
15	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
16	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
18	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Dùng để cất giữ vật tư, dung môi	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
19	Tủ đựng mẫu	Chiếc	01	Dùng để cất giữ học liệu, giáo cụ	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
20	Kệ treo da, vải	Chiếc	03	Dùng để cất giữ học liệu dạng cuộn, tấm	Kích thước rộng: ≥ 1,8 m
21	Đồng hồ đo độ dày	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ dày của vật liệu dạng tấm	Độ dày vật liệu đo: (0 ÷ 10) mm
22	Cân thí nghiệm điện tử	Chiếc	03	Dùng để thực hành xác định trọng lượng chi tiết	Loại: ≥ 2 kg; độ chính xác: ≤ 0,01 kg
23	Đồng hồ đo độ cứng vật liệu	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ cứng của vật liệu làm đế	Lực đo: (10 ÷ 15) N; đầu đo: ≥ 35 độ; thang đo: (10 ÷ 90)
24	Đồng hồ đo độ mềm da	Chiếc	06	Dùng để thực hành đo và xác định độ cứng của vật liệu làm mũ	Đường kính vòng đo: ≥ 25 mm; độ dày vật đo: (0,1 ÷ 10,0) mm
25	Đèn cồn	Chiếc	06	Dùng để đốt vật liệu trong quá trình thực hành nhận biết và đánh giá đặc tính của vật liệu	Dung tích: ≥ 150 ml
26	Kẹp gắp mẫu vật	Chiếc	06	Dùng để kẹp gắp mẫu trong quá trình thực hành	Vật liệu kim loại; loại dài ≥ 200 mm
27	Ống nghiệm	Chiếc	12	Dùng để đựng hóa chất trong quá trình thí nghiệm	Vật liệu thủy tinh Dài ≥ 100 mm
28	Giá ống thí nghiệm	Chiếc	03	Dùng để đựng ống nghiệm	Vật liệu nhựa; loại có ≥ 10 lỗ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
30	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao cắt	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
31	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
32	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
33	Dao chặt	Bộ	01	Dùng để chặt vật liệu, tạo chi tiết cho các mẫu giày, phục vụ làm mũ giày	Dao loại 1 lưỡi; bản rộng ≥ 30 mm Đảm bảo đủ các mẫu giày thông dụng
34	Thước đo thẳng	Chiếc	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập	Thước kim loại loại thông dụng
35	Kéo bấm chỉ	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: ≥ 30 mm
36	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
37	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
38	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
39	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

3.5. Phòng thiết kế sản phẩm da giày

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
4	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	19	Dùng để giới thiệu khi giảng dạy về dụng cụ vẽ kỹ thuật và thực hành rèn kỹ năng vẽ mẫu, thiết kế mẫu	Loại thông dụng bán trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Thước đo độ	*Chiếc*	*01*		
	Compa	*Chiếc*	*01*		
	Thước cong	*Chiếc*	*01*		
	Ê ke	*Chiếc*	*01*		
5	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao cắt	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
7	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, hàng da	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
8	Đục lỗ	Bộ	03	Dùng để thực hành đục tạo lỗ trên chi tiết để may thủ công, gắn ô dê, gắn khóa, gắn rivet, logo, hay làm trang trí	Đường kính lỗ: (0,8 ÷ 6) mm
9	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
10	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để thực hành xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
11	Phom giày	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập; rèn luyện kỹ năng gò ráp đế	Cỡ số: (35 ÷ 42) Bao gồm: phom nam và nữ Vật liệu: Nhựa, gỗ...
12	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		
13	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
14	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		

3.6. Phòng thực hành cắt

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy cắt điều khiển vi tính (CNC dieless cutting machine) (*)	Bộ	01	Dùng để xuất kết quả thiết kế và thực hành cắt vật liệu	Tốc độ: ≥ 1200 mm/s; cắt được giấy roki dày: (80 ÷ 500) g/m^2, khổ A0; kết nối được với các phần mềm CAD…
4	Máy cán đúp vải (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đúp dính nhiều lớp vật liệu với nhau	Loại: đúp vật liệu khổ ≥ 600 mm; băng tải dài: ≥ 1,5 m; công suất: ≥ 6 kW
5	Máy chặt búa xoay (Máy chặt đầu xoay)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt vật liệu cuộn, tấm và da thuộc	Lực dập: ≥ 20 tấn; công suất: ≥ 1,5 kW; bàn chặt: ≥ (1000 x 500) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy chặt búa cố định	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành chặt vật liệu cuộn, tấm và da thuộc	Lực dập: ≥ 25 tấn; công suất: ≥ 2 kW; bàn chặt: ≥ (1600 x 500) mm
7	Máy bào (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành làm mỏng toàn bộ chi tiết	Vùng bào rộng: ≥ 400 mm; Độ dày bào được: (0,6 ÷ 8) mm; bản rộng dao: (45 ÷ 50) mm
8	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành làm mỏng một phần chi tiết (thường là mép)	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
9	Máy in cao tần (High Frequency Welding Machine) (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành in hình, chữ lên chi tiết	Công suất cao tần: ≥ 1 kW; diện tích in: ≥ 12 cm^2
10	Máy nén khí	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho các máy khác hoạt động	Công suất: ≥ 2 kW Lưu lượng: ≥ 400 lít/phút
11	Máy cắt laser (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành tạo trang trí trên sản phẩm	Công suất laser: ≥ 80 W; kích thước bàn cắt: ≥ (1,2 x 0,8) m
12	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
13	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m
14	Kệ treo da, vải	Chiếc	03	Dùng để cất giữ học liệu dạng cuộn, tấm	Kích thước rộng: ≥ 1,8 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
15	Kệ dao chặt	Chiếc	01	Dùng để cất giữ dao chặt	Vật liệu sắt; kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,2) m
16	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
17	Dao chặt	Bộ	01	Dùng để chặt vật liệu, tạo chi tiết cho các mẫu giày, phục vụ làm mũ giày	Dao loại 1 lưỡi; bản rộng ≥ 30 mm Đảm bảo đủ các mẫu giày thông dụng
18	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
19	Thớt cắt	Chiếc	19	Dùng để thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế kết hợp với dao trổ	Thớt nhựa loại: ≥ (300 x 450) mm; dày: ≥ 3 mm
20	Kẹp đứng cố định biên vật liệu	Chiếc	04	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng thực hành chuẩn bị vật liệu trước khi cắt	Vật liệu kim loại
21	Dụng cụ bấm ghim biên vật liệu	Chiếc	04	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng thực hành chuẩn bị vật liệu trước khi cắt	Dùng kim bấm cỡ: ≥ 12 mm
22	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để thực hành gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
23	Bộ mẫu vật liệu mũ	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu mũ	Loại thông dụng có trên thị trường, kích thước phù hợp với đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Da thuộc nguyên tấm	*Mẫu*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vải	*Mẫu*	*01*		
	Vải giả da	*Mẫu*	*01*		
24	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
	Vật liệu làm đế ngoài	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2,5 ÷ 5) mm* *Khổ: ≥ (400 x 600) mm* *Có đủ 4 vật liệu cao su, TPR, EVA và da thuộc cứng*

3.7. Phòng thực hành may ráp

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy may trụ 1 kim	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành may cơ bản, may ráp sản phẩm hoàn chỉnh	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
4	Máy may trụ 2 kim	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may trên máy may hai kim	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 vòng/phút
5	Máy may túi xách (Industrial leather bag sewing machine) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may ráp hoàn chỉnh cặp, túi	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 vòng/phút
6	Máy may găng tay (Post-bed Double Chain stitch Machine for Glove) (*)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may ráp hoàn chỉnh bao tay	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
7	Máy may zíc zắc	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may kiểu zíc zắc	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
8	Máy may ống	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành may viền mép chi tiết bằng ống dẫn và may ráp cặp, túi	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 mũi/phút
9	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để hướng dẫn thực hành làm mỏng một phần chi tiết	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
10	Máy xén	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành xén bỏ phần dư trên sản phẩm	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
11	Máy cà tẽ (Seam Opening Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành lăn ép đều mép đường may	Công suất mô tơ: ≥ 250 W

STT	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 ép yên ngựa (Vamp Crimping Moulding Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành ép cong mũi của mũ giày	Công suất: ≥ 1200 W; lực khí nén: ≥ 6 bar
13	Máy may lập trình vi tính (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành các đường may tự động theo chương trình	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 1500 mũi/phút
14	Máy may bàn	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành đường may trên máy may bàn	Công suất mô tơ: ≥ 250 W; tốc độ: ≥ 2000 mũi/phút
15	Máy cắt laser (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành tạo trang trí trên sản phẩm	Công suất laser: ≥ 80 W; kích thước bàn cắt: ≥ (1,2 x 0,8) m
16	Máy hơ đầu chỉ	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn hoàn tất sản phẩm, xử lý chi tiết bằng phương pháp gia nhiệt	Công suất: ≥ 800 W; nhiệt hơi: ≥ 300 độ C
17	Máy quay phim	Chiếc	01	Dùng để ghi thao tác thực hành cho công việc làm định mức, tài liệu hướng dẫn công việc	Zoom: ≥ 16; thẻ nhớ: ≥ 16 G
18	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
19	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
21	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
22	Kéo bấm chỉ	Chiếc	19	Dùng để cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Kéo bấm lưỡi dài: ≥ 30 mm
23	Búa gấp mép	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng xử lý mép chi tiết	Loại: ≥ 200 g
24	Cần tán ô dê	Chiếc	03	Dùng để thực hành tán ô dê khi rèn luyện kỹ năng thực hành may mũ, hàng da	Gắn được đầu tán kích thước: ≤ 15 mm
25	Cần tán ri vê	Chiếc	03	Dùng để thực hành tán ri vê khi rèn luyện kỹ năng thực hành may mũ, hàng da	Gắn được đầu tán đường kính: ≤ 15 mm
26	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện công việc tháo, lắp sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
27	Bộ sản phẩm mẫu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan, giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các sản phẩm giày, mũ giày, túi da, bóp ví…	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mũ giày mẫu	*Bộ*	*01*		*Có đủ các mẫu giày da nam, da nữ, thể thao, trẻ em*
	Giày mẫu	*Bộ*	*01*		
	Dây nịt mẫu	*Bộ*	*01*		*Các mẫu thông dụng trên thị trường*
	Bao tay mẫu	*Bộ*	*01*		
	Túi xách mẫu	*Bộ*	*01*		
	Cặp mẫu	*Bộ*	*01*		
	Bóp ví mẫu	*Bộ*	*01*		

3.8. Phòng thực hành gò ráp - hoàn tất

STT	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	01	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	01		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy hơ đầu chỉ	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm hay xử lý chi tiết bằng phương pháp gia nhiệt	Công suất: ≥ 800 W; nhiệt hơi: ≥ 300 độ C
4	Máy định hình hậu (Hot & Cold Back Part Moulding Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành đặt pho hậu vào mũ và tạo hình phần hậu của mũ giày	Loại: 2 đầu nóng, 2 đầu lạnh; công suất: ≥ 2 kW
5	Máy gò mũi (Toe Lasting Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành	Loại: 9 kẹp; công suất: ≥ 3 kW; phun keo tự động

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
				gắn dính mũ giày lên phom (gò) phần mũi	
6	Máy gò hậu (Heel Seat Tacking Lasting Machine)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; thực hành gắn dính mũ giày vào phom (gò) phần hậu	Loại: có đóng đinh; công suất ≥ 2,5 kW; số đinh răng cá đóng được: (8 ÷ 26)
7	Máy mài chân gò	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng làm phẳng và tạo nhám phần mũ giày sẽ dán vào đế	Loại: 2 đầu mài; công suất: ≥ 1,5 kW
8	Máy mài cạnh đế	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng mài trơn mép đế giày, loại làm từ vật liệu tấm	Loại 1 đầu mài đứng; công suất: ≥ 1,0 kW
9	Máy hồi ẩm (Shoes Upper Steam Machine)	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành thao tác làm tăng độ ẩm của mũ giày trước khi gò vào phom	Công suất: ≥ 4 kW
10	Máy sấy keo	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn thực hành làm khô và nóng keo trước khi ráp mũ với đế	Loại: (4 ÷ 8) đèn halogen; công suất: ≥ 500 W
11	Máy ép đế	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng ép dính đế với phần mũ	Loại ép được giày cao và thấp gót; công suất: ≥ 1,5 kW
12	Máy đóng đinh gót	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng đóng đinh để tăng cường gót vào giày	Số đầu đóng đinh: 4 ÷ 6; đinh dài: (6 ÷ 20) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Máy tháo phom (*)	Bộ	01	Dùng để rèn luyện thao tác lấy phom ra khỏi giày thành phẩm	Công suất: ≥ 250 W
14	Máy may Strobel	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; dùng để rèn luyện kỹ năng may ráp phần mũ với đế trung ở giày gò theo phương pháp nong phom	Công suất: ≥ 250 W; ≥ 2000 mũi/phút; độ dài mũi may: (3 ÷ 10) mm
15	Máy may đế (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; dùng để rèn luyện kỹ năng may tăng cường đế với mũ	Công suất: ≥ 750 W; tốc độ: ≥ 1000 mũi/phút
16	Máy làm lạnh (Chiller machine)	Bộ	01	Dùng để rèn luyện thao tác làm lạnh giày sau khi ép đế	Công suất: ≥ 4 kW
17	Máy nén khí	Bộ	01	Dùng để cung cấp khí nén cho các máy khác hoạt động	Công suất: ≥ 2 kW Lưu lượng: ≥ 400 lít/phút
18	Bàn ủi	Chiếc	03	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa lỗi, hoàn thiện sản phẩm	Công suất: ≥ 1000 W; kích thước đầu ủi: ≤ (30 x 80) mm
19	Máy lạng	Bộ	02	Dùng để giới thiệu cấu tạo, tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện kỹ năng làm mỏng một phần chi tiết	Công suất mô tơ: ≥ 250 W
20	Máy bào (*)	Bộ	01	Dùng để giới thiệu tính năng, cách vận hành máy; rèn luyện thao tác làm mỏng toàn bộ chi tiết	Vùng bào rộng: ≥ 400 mm; Độ dày bào được: (0,6 ÷ 8) mm; bản rộng dao: (45 ÷ 50) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thảo luận	Kích thước ≥ (1200 x 2400) mm
22	Bàn thực hành	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành các công đoạn thủ công	Kích thước mặt bàn: ≥ (1,2 x 1,8) m; cao ≥ 0,75 m
23	Khay để bán thành phẩm	Chiếc	02	Dùng để đựng bán thành phẩm	Vật liệu nhựa; khổ: ≥ (400 x 600) mm
24	Bàn bọc gót	Chiếc	03	Dùng để ngồi thực hành thao tác bọc vật liệu lên gót	Kích thước mặt bàn: ≥ (0,4 x 0,4) m; cao ≥ 0,9 m
25	Tủ đựng mẫu	Chiếc	01	Dùng để cất giữ học liệu, giáo cụ	Kích thước (dài x rộng x cao): ≥ (1,2 x 0,4 x 1,8) m
26	Phom giày	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế rập; rèn luyện kỹ năng gò ráp đế	Cỡ số: (35 ÷ 42) Bao gồm: phom nam và nữ Vật liệu: Nhựa, gỗ…
27	Kéo cắt vật liệu	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt chi tiết khi làm mũ giày, túi, cặp	Lưỡi dài: (100 ÷ 120) mm
28	Dao cắt	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành cắt vật liệu thủ công và cắt rập khi thiết kế	Dao lưỡi bản: ≤ 10 mm
29	Búa đóng đinh	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom; dùng cho các công việc thủ công khác	Loại: (300 ÷ 500) g
30	Súng bắn nhãn	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm	Gắn được chốt nhựa dài: (8 ÷ 75) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Súng phun dầu bóng	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng hoàn tất sản phẩm	Đường kính đầu phun: (1,5 ÷ 2.5) mm; cự ly phun: (200 ÷ 300) mm
32	Kìm gò	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom thủ công; hỗ trợ các hoạt động gắn đế khác	Mũi kẹp rộng: (6 ÷ 10) mm
33	Kìm nhổ đinh	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Mũi kẹp rộng: (25 ÷ 30) mm
34	Muỗng nong phom	Chiếc	03	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Dài: ≥ 300 mm; bản: ≥ 40 mm, có tay cầm
35	Cây đỡ phom để gò	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Cao: ≥ 200 mm, gắn trên bàn học
36	Cọc gò	Chiếc	19	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng gò mũ lên phom	Đế sắt: ≥ (0,5 x 0,5) m; cao: ≥ 1,2 m
37	Thước cặp	Chiếc	06	Dùng để rèn luyện kỹ năng xác định kích thước vật liệu, chi tiết và sản phẩm	Thang đo: ≥ 150 mm; ngàm lớn: ≥ 40 mm; ngàm nhỏ: ≥ 15 mm; độ chính xác: ≥ 0,05 mm
38	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn và thực hiện công việc tháo, lắp sửa chữa máy	Loại thông dụng trên thị trường tối thiểu 32 chi tiết
39	Bộ mẫu vật liệu đế	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu vật liệu đế	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vật liệu làm đế trung	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày (1,5 ÷ 1,75) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm đế lửng	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (2 ÷ 3,5) mm* *Khổ: (900 x 1500) mm*
	Vật liệu làm pho mũi, hậu	*Mẫu*	*01*		*Kích thước:* *Dày: (0,9 ÷ 1,5) mm* *Khổ: 900 mm*
40	Bộ mẫu phụ liệu	Bộ	01	Dùng làm giáo cụ trực quan giới thiệu cấu tạo, đặc điểm các mẫu phụ liệu	Loại thông dụng có trên thị trường, số lượng, kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cao su nguyên liệu	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu nhựa	*Bộ*	*01*		
	Phụ liệu khác	*Bộ*	*01*		

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

Phụ lục 77a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG BỘ

(Ban hành theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Xây dựng cầu đường bộ

Mã ngành, nghề: 5580205

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Năm 2021

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 học kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành trắc địa

3.5. Phòng thí nghiệm công trình

3.6. Khu thực hành xây dựng đường

3.7. Khu thực hành xây dựng cầu

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ 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 ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ 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 ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ 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 ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ 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 ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ 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.

Ghi chú:

(*): Thực tập tại doanh nghiệp

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Xây dựng cầu đường bộ trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng học kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng học ngoại ngữ

(4) Phòng thực hành trắc địa

(5) Phòng thí nghiệm công trình

(6) Khu thực hành xây dựng đường

(7) Khu thực hành xây dựng cầu

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng học 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.

2.2. Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học môn tin học. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun khác có sử dụng máy vi tính, mạng máy tính và các chương trình máy tính (phần mềm). Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

2.3. Phòng học ngoại ngữ

Phòng học ngoại ngữ là phòng được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học ngoại ngữ (tiếng nước ngoài) trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

2.4. Phòng thực hành trắc địa

Phòng thực hành trắc địa là phòng được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các môn học, mô đun liên quan đến đo đạc, khảo sát, lập lưới khống chế, bố trí công trình, quan trắc lún công trình. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ nội dung thực hành của các môn học, mô đun khác có sử dụng máy móc thiết bị đo đạc phục vụ thi công và nghiệm thu công trình. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

2.5. Phòng thí nghiệm công trình

Phòng thí nghiệm công trình là phòng được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các môn học, mô đun vật liệu xây dựng, thí nghiệm tính chất cơ lý của đất, thiết kế cấp phối bê tông. Phòng cũng được sử dụng để hỗ trợ cho các môn học, mô đun có sử dụng kết quả thí nghiệm phục vụ thi công và nghiệm thu công trình như: thi công cốt thép, thi công bê tông, thi công nền, mặt đường, thi công cống, bờ kè, thi công mố trụ cầu. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

2.6. Khu thực hành xây dựng đường

Khu thực hành xây dựng đường là khu được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các môn học và mô đun liên quan đến thi công nền, mặt đường, thi công cống, bờ kè, và các công trình phụ trợ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

2.7. Khu thực hành xây dựng cầu

Khu thực hành xây dựng cầu là khu được trang bị các thiết bị dùng để dạy và học các môn học và mô đun liên quan đến gia công lắp dựng cốt thép, ván khuôn – giàn giáo, thi công mố trụ cầu, kết cấu nhịp và các công trình phụ trợ. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 10 học sinh.

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

3.1. Phòng học kỹ thuật cơ sở

STT	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	01	Dùng để trình chiếu minh họa bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, bản vẽ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Bảng vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn và luyện tập vẽ các bản vẽ	- Kích thước bảng: ≥ khổ A3 - Có tích hợp sẵn thước dọc
7	Mô hình cắt vật thể	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn vẽ hình cắt, mặt cắt của vật thể	Kích thước phù hợp trong đào tạo
8	Mô hình khối hình học cơ bản	Bộ	01	Dùng để làm trực quan để giảng dạy	Kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm				
	Khối hình trụ	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình nón tròn xoay	*Chiếc*	*01*		
	Khối hình cầu	*Chiếc*	*01*		
	Khối đa diện	*Chiếc*	*01*		
9	Mẫu kết cấu	Bộ	01	Dùng để làm trực quan để giảng dạy	Kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dầm	*Chiếc*	*01*		
	Trụ	*Chiếc*	*01*		
	Mặt cầu	*Chiếc*	*01*		
	Mặt đường bê tông nhựa	*Chiếc*	*01*		
	Mặt đường xi măng	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Mẫu mối ghép	Bộ	01	Dùng để làm trực quan để giảng dạy	Kích thước phù hợp trong đào tạo
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Chốt	*Chiếc*	*01*		
	Đinh tán	*Chiếc*	*01*		
	Hàn	*Chiếc*	*01*		
11	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Dùng để làm trực quan để giảng dạy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bình cứu hoả dạng lỏng	*Chiếc*	*01*		
	Bình cứu hoả dạng khí	*Chiếc*	*01*		
	Bình cứu hoả dạng bọt	*Chiếc*	*01*		
	Bình cứu hoả dạng bột	*Chiếc*	*01*		
	Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	Vòi chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
12	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	02	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn cách sử dụng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo bảo hộ	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang bảo hộ	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dây an toàn	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay bảo hộ	*Đôi*	*01*		
13	Bộ dụng cụ cứu thương	Bộ	02	Dùng để giới thiệu và hướng dẫn thực hành khi sơ cấp cứu nạn nhân	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tủ cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Cáng cứu thương	*Chiếc*	*01*		
	Nẹp định vị	*Bộ*	*01*		
	Găng tay y tế	*Đôi*	*01*		
	Panh	*Chiếc*	*01*		
	Kéo	*Chiếc*	*01*		
	Mô hình người	*Bộ*	*01*		
	Hộp dụng cụ sơ cứu	*Bộ*	*01*		
14	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ	18	Dùng để thực hành vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		
	Thước cong	*Chiếc*	*01*		
	Eke	*Chiếc*	*01*		
	Com pa	*Chiếc*	*01*		
15	Máy tính tay	Chiếc	35	Dùng trong quá trình tính toán số liệu khi thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
16	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị nhỏ	Kích thước phù hợp trong đào tạo

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

STT	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	11	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng và cài đặt các phần mềm cũng như sử dụng các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1.800 mm x 1.800 mm
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Tủ hồ sơ	Chiếc	01	Dùng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị nhỏ	Kích thước phù hợp trong đào tạo
7	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
8	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
10	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ quản lý máy tính của học sinh	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
11	Phần mềm lập dự toán	Bộ	01	Dùng để thực hành các kỹ năng về lập dự toán, tính toán khối lượng các hạng mục công trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
12	Phần mềm vẽ kỹ thuật trên máy tính	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng vẽ trên máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
13	Phần mềm thiết kế đường	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế trên máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
14	Phần mềm thiết kế cầu	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế trên máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính
15	Phần mềm thiết kế móng	Bộ	01	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế trên máy tính	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được cho 11 máy vi tính

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Bộ định mức dự toán xây dựng công trình	Bộ	01	Dùng để thực hành xác định mức hao phí cần thiết về vật liệu, lao động và máy thi công công việc lập dự toán	Số xuất bản mới nhất tại thời điểm sử dụng

3.3. Phòng học ngoại ngữ

STT	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
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 để kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1.800 mm x 1.800 mm
6	Máy vi tính	Bộ	11	Dùng để 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	11	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có 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 dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Hệ thống mạng LAN	Bộ	01	Dùng để kết nối các máy vi tính trong phòng	Loại có tốc độ đường truyền: ≥ 100 Mbps

3.4. Phòng thực hành trắc địa

STT	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	11	Dùng để trình chiếu bài giảng và thực hành, nội nghiệp	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, bản vẽ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh, tài liệu học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy cân bằng laser	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn thực hành tạo ra các tia thẳng đứng và tia nằm ngang khi thi công các hạng mục	- Độ chính xác: ± 1 mm/15 m - Bán kính hoạt động: ≥ 50 m - Bù nghiêng: ≥ 2° - Đầy đủ phụ kiện kèm theo

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Máy toàn đạc điện tử	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo góc (góc bằng, góc đứng) đo độ dài, độ chênh cao, định vị vị trí,	- Độ phóng đại ống kính: ≥ 30 X - Trường nhìn: 1°20' - Sai số đo góc: 2" - Đầy đủ phụ kiện kèm theo
7	Máy kinh vỹ điện tử	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành đo góc (góc bằng, góc đứng)	- Độ phóng đại: ≥ 30 X - Trường nhìn: 1°30' - Sai số đo góc: 2" - Đầy đủ phụ kiện kèm theo
8	Máy thủy bình	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn thực hành chênh cao giữa 2 điểm	- Độ phóng đại: ≥ 30X - Trường nhìn: 1°30' - Sai số: ± 1,5 mm/ 1 km - Đầy đủ phụ kiện kèm theo
9	Máy định vị GPS	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn kiểm tra vị trí thi công	- Độ phân giải: ≥ 176 x 220 Pixel - Độ chính xác: ≤ 0,75 m - Đầy đủ phụ kiện kèm theo
10	Máy bộ đàm	Bộ	03	Dùng để thực hành trong khi đo, kiểm tra trắc địa	Loại thông dụng trên thị trường
11	Thước chữ A	Bộ	03	Dùng để đo, kiểm tra trắc địa	Loại thông dụng trên thị trường
12	Sào tiêu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn đo, kiểm tra trắc địa	Loại thông dụng trên thị trường
13	Bộ dụng cụ kiểm tra	Bộ	03	Dùng trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 1 m*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 3 m*
	Dọi	*Bộ*	*01*		*Trọng lượng: ≤ 0,1 kg*
	Ni vô	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≤ 1 m*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Kích thước: ≥ 250 mm x 350 mm*
14	Máy tính tay	Chiếc	11	Dùng để tính toán trong quá trình thực hành đo đạc	Loại thông dụng trên thị trường
15	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị nhỏ	Kích thước phù hợp trong đào tạo
16	Phần mềm hỗ trợ trắc địa	Bộ	01	Dùng để thực hành các kỹ năng nội nghiệp trong đo đạc	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt được 11 máy vi tính

3.5. Phòng thí nghiệm công trình

STT	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	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng và phục vụ xuất kết quả thí nghiệm công trình	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ 1.800 mm x 1.800 mm
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để quét tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in tài liệu, bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khuôn đúc mẫu bê tông	Bộ	02	Dùng để đúc mẫu bê tông phục vụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng bê tông	Kích thước: - Lập phương: 150 mm x 150 mm x 150mm - Trụ: 150 mm x 300 mm
7	Bộ sàng cốt liệu (Cát, Đá, Đất)	Bộ	02	Dùng để kiểm tra thành phần hạt của vật liệu	Kích thước theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7512-06
8	Bình khối lượng riêng cốt liệu	Chiếc	10	Dùng để kiểm tra khối lượng riêng của vật liệu	Loại thông dụng trên thị trường
9	Chày, côn thử độ hấp thụ nước của cốt liệu mịn	Bộ	02	Dùng để kiểm tra độ hấp thụ nước của vật liệu mịn	Kích thước theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7512-06
10	Dụng cụ xác định thể tích xốp cốt liệu	Bộ	01	Dùng để xác định thể tích xốp của cốt liệu	Dung tích: ≤ 20 lít
11	Thùng rửa cốt liệu (thô, mịn)	Bộ	02	Dùng trong quá trình thí nghiệm	Kích thước theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 7512-06
12	Thước kẹp	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thí nghiệm	Độ chính xác: ≤ 0,02 mm
13	Máy mài mòn (Losangerles)	Chiếc	01	Dùng để xác định tổn thất khối lượng của đá khi bị va đập và mài mòn trong thùng quay với bi thép	Đường kính thùng quay: ≤ 500 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Bộ dụng cụ VIKA	Bộ	01	Dùng để xác định lượng nước tiêu chuẩn của hồ xi măng	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy trộn vữa, xi măng	Chiếc	01	Dùng trong quá trình thí nghiệm	Dung tích: ≤ 5 lít
16	Thùng hấp mẫu xi măng	Chiếc	01	Dùng để bảo dưỡng mẫu xi măng	- Dung tích: ≤ 40 lít - Độ ẩm: ≥ 90%
17	Bộ dụng cụ xác định độ sụt hỗn hợp bê tông	Bộ	02	Dùng để xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông.	Loại thông dụng trên thị trường
18	Bếp đun mẫu nhựa đường	Bộ	01	Dùng trong quá trình thí nghiệm	Công suất: ≤ 2500W, chảo chuyên dùng
19	Thiết bị xác định độ bền, độ dẻo Marshall của bê tông nhựa	Bộ	01	Dùng để xác định độ bền, độ dẻo trong quá trình thí nghiệm	- Bể giữ nhiệt: 60^0C. - Máy nén, khuôn, kích tháo mẫu đồng bộ theo thiết bị
20	Thiết bị xác định hàm lượng bi tum trong bê tông nhựa	Bộ	02	Dùng để xác định độ bền, độ dẻo trong quá trình thí nghiệm	- Khối lượng: ≥ 3000 g - Tốc độ quay: ≥ 3.600 vòng/phút
21	Máy khoan bê tông	Bộ	01	Dùng để khoan lấy mẫu bê tông xi măng, bê tông nhựa phục vụ thí nghiệm	Đường kính lỗ khoan: (100 ÷ 150) mm
22	Bộ cần đo Benkelman	Bộ	02	Dùng để kiểm tra độ chặt nền, mặt đường	Theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 8867 - 2011
23	Bộ đo độ chặt nền đường	Bộ	02	Dùng để kiểm tra độ chặt nền, mặt đường	Theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCN 346 - 2006
24	Súng bật nảy	Bộ	01	Dùng để kiểm tra chất lượng bê tông	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	Máy siêu âm bê tông	Bộ	01	Dùng để kiểm tra chất lượng bê tông	Độ khuếch đại: 1; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500
26	Máy thử kéo, nén vạn năng (*)	Bộ	01	Dùng để kiểm tra chất lượng bê tông, cốt thép	- Lực thử kéo: ≥ 600 kN - Lực thử nén: ≥ 200 kN
27	Dao vòng	Chiếc	05	Dùng để xác định độ chặt của đất	Thể tích lấy mẫu: ≥ 50 cm^3
28	Khuôn đầm	Bộ	01	Dùng để xác định độ chặt của đất	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về dụng cụ thí nghiệm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khuôn đầm chặt tiêu chuẩn	*Bộ*	*02*		
	Khuôn đầm chặt cải tiến	*Bộ*	*02*		
	Khuôn đầm mẫu CBR	*Bộ*	*02*		
29	Đồng hồ so	Chiếc	05	Dùng trong quá trình thí nghiệm	- Phạm vi đo: ≥ 10 mm - Độ chia: 0,01 mm
30	Bộ thí nghiệm rót cát	Bộ	02	Dùng để xác định độ chặt của đất	Theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 346:06
31	Tủ sấy	Chiếc	02	Dùng trong quá trình thí nghiệm	- Dung tích: ≤ 220 lít - Nhiệt độ sấy: ≤ 230^0C
32	Bộ cân	Bộ	01	Dùng trong quá trình thí nghiệm	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cân thủy tĩnh	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi cân: ≤ 6 kg* *- Độ chính xác: ± 0,1 g*
	Cân cơ	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi cân: ≤ 20 kg* *- Độ chính xác: ± 1 g*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cân điện tử	*Chiếc*	*01*		*- Phạm vi cân: ≤ 1 kg* *- Độ chính xác: ± 0,1 g*
33	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị nhỏ	Kích thước phù hợp trong đào tạo
34	Khay đựng vật liệu	Chiếc	10	Dùng trong quá trình thí nghiệm	Kích thước: ≥ 270 mm x 400 mm x 60mm
35	Mẫu vật liệu xây dựng	Bộ	01		
	Mỗi bộ bao gồm				
	Cát hạt thô	*Kg*	*20*	*Dùng để nhận biết và phân loại các loại vật liệu phổ biến trong xây dựng*	*Mô đun: (2 ÷ 3,3)*
	Cát hạt mịn	*Kg*	*20*		*Mô đun: (0,7 ÷ 2)*
	Đá cấp phối	*Kg*	*20*		*Theo tiêu chuẩn hiện hành*
	Đá 1 x 2	*Kg*	*20*		
	Đá 4 x 6	*Kg*	*20*		
	Đá 0,5 x 1	*Kg*	*20*		
	Xi măng	*Kg*	*20*		*Theo tiêu chuẩn hiện hành*
	Thép tròn	*Kg*	*20*		*Bao gồm: Thép tròn trơn, thép tròn có gờ mỗi loại một mẫu (6, 8, 10, 12, 14, 16...)*
	Thép hình	*Kg*	*20*		*Kích thước phù hợp đào tạo*
	Thép tấm	*Kg*	*20*		
36	Mẫu vật liệu sợi tổng hợp	Bộ	01	*Dùng để nhận biết và phân loại các loại vật liệu phổ biến trong xây dựng*	Theo tiêu chuẩn hiện hành
	Mỗi bộ bao gồm				
	Vải địa kỹ thuật	m^2	01		
	Bấc thấm	m	0,5		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
37	Mẫu cáp dự ứng lực	Bộ	01		Theo tiêu chuẩn hiện hành
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cáp dự ứng lực PC 12,7	m	0,5		
	Cáp dự ứng lực PC 15,2	m	0,5		
38	Bộ dụng cụ xây	Bộ	05	Dùng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*01*		
	Bay xây	*Chiếc*	*02*		
	Khay đựng vữa	*Chiếc*	*01*		
	Bàn xoa	*Chiếc*	*01*		
	Búa cao su	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
39	Phần mềm hỗ trợ thí nghiệm	Bộ	01	Dùng thực hành các kỹ năng nội nghiệp trong thí nghiệm	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm

3.6. Khu thực hành xây dựng đường

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in tài liệu, bản vẽ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh, tài liệu học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy ủi (*)	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thi công nền đường	Công suất động cơ: ≥ 75 CV
6	Máy san (*)	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thi công nền đường	Công suất động cơ: ≥ 110 CV
7	Máy xúc lật (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công nền đường	- Công suất: ≥ 34 kW - Dung tích gầu: ≥ 0,5 m^3
8	Máy đào gầu nghịch (*)	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thi công đào móng	Dung tích gầu: ≥ 0,4 m^3
9	Xe ô tô tự đổ (*)	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thi công	Tải trọng: ≥ 2.500 kg
10	Xe ô tô tưới nước (*)	Chiếc	01	Sử dụng để tưới ẩm, cung cấp nước trong quá trình thi công nền đường	Dung tích : ≥ 1 m^3
11	Máy rải (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành rải thảm nhựa trong quá trình thi công mặt đường	Năng suất: ≥ 65.000 kg/giờ
12	Xe lu bánh lốp (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành lu lèn nhựa đường trong quá trình thi công mặt đường	Tải trọng: ≥ 9.000 kg
13	Máy lu 3 bánh sắt (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành lu lèn trong quá trình thi công mặt đường	Tải trọng: ≥ 6.000 kg

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Máy lu 2 bánh sắt (*)	Chiếc	01	Sử dụng trong quá trình thi công nền đường	Tải trọng: ≥ 2.000 kg
15	Máy lu rung (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành lu lèn trong quá trình thi công mặt đường	Tải trọng: ≥ 8.000 kg
16	Máy phun nhựa đường (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành phun nhựa lót trong quá trình thi công mặt đường	- Công suất: ≥ 5 CV - Tốc độ phun: ≥ 120 lít/phút
17	Máy thổi bụi (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành vệ sinh, kiểm tra mặt đường trong quá trình thi công	- Lượng khí thổi: ≥ 20 m^3/phút - Tốc độ khí thổi: ≥ 80 m/giây
18	Máy ép bấc thấm (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công nền đường	- Chiều sâu ép: ≥ 5 m - Lực ép: ≥ 10.000 kg - Tốc độ ép: ≥ 15 m/phút
19	Máy khâu vải địa kỹ thuật	Chiếc	01	Sử dụng để xử lý vải trong thi công	Loại thông dụng trên thị trường
20	Máy trộn bê tông	Chiếc	01	Sử dụng hỗ trợ trong quá trình thi công nền đường	Dung tích: ≥ 250 lít
21	Máy cưa đĩa	Chiếc	02	Sử dụng trong quá trình thực hành cắt tre, gỗ	- Công suất: ≥ 1,4 kW - Đường kính lưỡi cưa: ≥ 250 mm
22	Máy cắt kim loại	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cắt thép	Đường kính đá: ≤ 350 mm
23	Xe rùa	Chiếc	01	Sử dụng hỗ trợ trong quá trình thi công	Dung tích thùng: ≥ 50 lít
24	Bộ máy đầm	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu công dụng và cách vận hành, hỗ trợ trong quá trình thi công	
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Đầm cóc	*Chiếc*	*01*		*Kích thước mặt đầm: ≥ (320 x 265) mm*
	Đầm bàn	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (1 ÷ 2,5) kW*
	Đầm dùi	*Chiếc*	*01*		*Công suất: (1 ÷ 1,5) kW*
25	Bộ ván khuôn hố ga	Bộ	02	Sử dụng để thực hành lắp ghép ván khuôn cấu kiện hố ga	Loại thông dụng trên thị trường
26	Bộ ván khuôn bó vỉa	Bộ	20	Sử dụng để thực hành lắp ghép ván khuôn cấu kiện bó vỉa	Loại thông dụng trên thị trường
27	Bộ dụng cụ cầm tay	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Bộ Clê	*Bộ*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Móc xoay	*Chiếc*	*02*		
	Cưa tay	*Chiếc*	*01*		
29	Bộ dụng cụ kiểm tra	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 1 m*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 3 m*
	Dọi	*Bộ*	*01*		*Trọng lượng: ≤ 0,1 kg*
	Ni vô	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≤ 1 m*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Kích thước: ≥ (250 x 350) mm*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Bộ biển báo	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cảnh báo công trường đang thi công	Kích thước theo tiêu chuẩn quy định của Cục đường bộ Việt Nam
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Barie	*Bộ*	*01*		
	Báo nguy hiểm	*Chiếc*	*02*		
	Báo công trường đang thi công	*Chiếc*	*02*		
	Biển hướng dẫn lưu thông	*Chiếc*	*02*		
31	Bộ dụng cụ xây	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*01*		
	Bay xây	*Chiếc*	*02*		
	Khay đựng vữa	*Chiếc*	*01*		
	Thước tầm	*Chiếc*	*01*		
	Bàn xoa	*Chiếc*	*01*		
	Búa cao su	*Chiếc*	*01*		
	Xẻng	*Chiếc*	*01*		
32	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Dùng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị	Kích thước phù hợp trong đào tạo

3.7. Khu thực hành xây dựng cầu

STT	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	01	Sử dụng để trình chiếu 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 của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	- Cường độ sáng: ≥ 2.500 ANSI Lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1.800 x 1.800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Sử dụng để in tài liệu, bản vẽ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ các nội dung bài giảng, video, âm thanh, tài liệu học tập	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Máy cẩu bánh hơi (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công	Sức nâng: ≥ 10.000 kg
6	Máy cẩu bánh xích (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công	Sức nâng: ≥ 10.000 kg
7	Máy ép cọc (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành ép cọc trong thi công	Lực ép: ≥ 60.000 kg
8	Máy ép cọc cát (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn thực hành ép cọc trong thi công	Lực ép: ≥ 60.000 kg
9	Búa rung (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu, bờ kè	- Tần số rung: ≥ 200 cpm - Trọng lượng búa: ≥ 1.500 kg
10	Máy khoan cọc nhồi (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Loại thông dụng trên thị trường
11	Xe đúc hẫng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Đầy đủ các bộ phận, ván khuôn treo, xe đúc ≥ 15.000 kg

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Giá ba chân (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công kết cấu nhịp cầu	Loại thông dụng trên thị trường
13	Cẩu long môn (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công kết cấu nhịp cầu	- Tải trọng nâng: ≥ 50.000 kg - Khẩu độ: ≥ 10 m - Chiều cao nâng: ≥ 3 m
14	Sà lan (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ thi công dưới nước	Tải trọng: ≥ 100.000 kg
15	Bộ ray, ván lăn	Bộ	02	Sử dụng để luyện tập kích kéo	Chiều dài: (2 ÷ 4) m
16	Kích	Chiếc	03	Sử dụng để thực hành kê kích	Tải trọng nâng: ≥ 1.000 kg
17	Pa lăng	Bộ	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Giá pa lăng	*Chiếc*	*01*		*Giá 3 chân, cao: ≥ 1,5 m*
	Múp	*Chiếc*	*02*		*Đường kính: ≥ 30 mm*
	Pa lăng	*Bộ*	*01*		*Tải trọng nâng: ≥ 500 kg*
18	Máy tời	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công	Sức kéo: ≥ 500 kg
19	Máy khoan khí nén	Chiếc	01	Sử dụng để hỗ trợ trong quá trình thi công nền móng	Áp lực làm việc: (0,4 ÷ 0,63) Mpa
20	Máy bơm cát (*)	Chiếc	01	Sử dụng để thi công nền đường	Lưu lượng: (3 ÷ 10) m^3/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Máy bơm nước	Chiếc	01	Sử dụng hỗ trợ trong quá trình thi công nền móng	Công suất: ≥ 1 CV, có đầy đủ phụ kiện kèm theo
22	Máy hàn hồ quang	Chiếc	01	Sử dụng để hàn cốt thép	Dòng hàn: ≥ 60 A
23	Máy mài cầm tay	Chiếc	03	Sử dụng để mài thép trong quá trình thực hành hàn	Đường kính đá mài: ≤ 100 mm
24	Máy cắt kim loại	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành cắt thép	Đường kính đá: ≤ 350 mm
25	Máy uốn, duỗi sắt	Chiếc	01	Sử dụng để thực hành uốn, nắn sắt	Đường kính dây: ≥ 6 mm
26	Xe rùa	Chiếc	01	Sử dụng hỗ trợ trong quá trình thi công	Dung tích thùng: ≥ 50 lít
27	Khe co dãn cao su	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
28	Gối cao su	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
29	Bộ lan can định hình chế tạo sẵng	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
30	Đoạn dầm cầu định hình	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
31	Bộ ván khuôn móng	Bộ	01	Sử dụng để ghép khuôn cấu kiện móng	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
32	Bộ ván khuôn mố (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công mố cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
33	Bộ ván khuôn trụ (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công trụ cầu	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
34	Bộ ván khuôn kết cấu nhịp (*)	Bộ	05	Sử dụng để thực hành thi công đúc kết cấu nhịp	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Bộ đà giáo di động	Bộ	05	Sử dụng khi thi công mố trụ, kết cấu nhịp	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về xây dựng
36	Bộ dàn giáo	Bộ	05	Sử dụng để hướng dẫn lắp dàn giáo trong thi công mố trụ, kết cấu nhịp	Kích thước: ≥ 1,25 m x 0,9 m
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Chân	*Chiếc*	*02*		
	Giằng chéo	*Chiếc*	*02*		
	Sàn công tác	*Chiếc*	*01*		
37	Cọc ván thép định hình (Larsen) (*)	Cọc	20	Sử dụng để thực hành thi công cầu, bờ kè	Dài: ≥ 5 m
38	Cọc ống thép (*)	Cọc	10	Sử dụng để thực hành thi công cầu	Dài: ≥ 5 m - Đường kính: (0,8 ÷ 1) m
39	Mũi dẫn (*)	Bộ	01	Sử dụng để thực hành thi công lao dầm cầu	Bằng thép hình đảm bảo kích thước và chịu lực khi thi công.
40	Bộ dụng cụ cầm tay	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm				
	Xà beng	*Chiếc*	*01*		
	Bộ Clê	*Bộ*	*01*		
	Kìm	*Chiếc*	*01*		
	Búa	*Chiếc*	*01*		
	Móc xoay	*Chiếc*	*02*		
	Cưa tay	*Chiếc*	*01*		
41	Bộ dụng cụ kiểm tra	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thước thẳng	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 1 m*
	Thước dây	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≥ 3 m*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Dọi	*Bộ*	*01*		*Trọng lượng: ≤ 0,1 kg*
	Ni vô	*Chiếc*	*01*		*Chiều dài: ≤ 1 m*
	Ke vuông	*Chiếc*	*01*		*Kích thước: ≥ (250 x 350) mm*
42	Bộ biển báo	Bộ	01	Sử dụng để giới thiệu và hướng dẫn cảnh báo công trường đang thi công	Kích thước theo tiêu chuẩn quy định của Cục đường bộ Việt Nam
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Barie	*Bộ*	*01*		
	Báo nguy hiểm	*Chiếc*	*02*		
	Báo công trường đang thi công	*Chiếc*	*02*		
	Biển hướng dẫn lưu thông	*Chiếc*	*02*		
43	Bộ dụng cụ xây	Bộ	05	Sử dụng trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Xô	*Chiếc*	*01*		
	Bay xây	*Chiếc*	*02*		
	Khay đựng vữa	*Chiếc*	*01*		
	Thước tầm	*Chiếc*	*01*		
	Bàn xoa	*Chiếc*	*01*		
	Búa cao su	*Chiếc*	*01*		
44	Tủ đựng dụng cụ	Chiếc	02	Sử dụng để đựng dụng cụ, học liệu, thiết bị nhỏ	Kích thước phù hợp trong đào tạo

(Xem tiếp Công báo số 1673 + 1674)

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