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 1687 + 1688)

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

Phụ lục 90a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT KIỂM NGHIỆM THUỐC

(Ban hành kèm 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: Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc

Mã ngành, nghề: 5720203

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 thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

3.5. Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

3.6. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc trình độ trung cấp, đảm bảo chất lượng đào tạo và hiệu quả vốn đầu tư.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

Các thiết bị đào tạo ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc trình độ Trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng học ngoại ngữ

(4) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

(5) Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

(6) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng tích hợp, được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành của các môn học, mô đun của ngành, nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn Tin học cơ sở. Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng Internet và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(3) Phòng 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.

(4) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu là phòng tích hợp được sử dụng để dạy và học các môn học, mô đun liên quan đến kiểm nghiệm

dược liệu, thuốc dược liệu. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để nhận thức hình thái thực vật, dược liệu; định tính, định lượng các hoạt chất trong dược liệu, thuốc dược liệu. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(5) Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý là phòng tích hợp được sử dụng để dạy và học các môn học, mô đun liên quan đến lĩnh vực kiểm nghiệm Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa phân tích, Hóa dược, Kiểm nghiệm. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để thực hành các phản ứng hóa học xác định thành phần, tính chất của các hợp chất vô cơ, hữu cơ, tiến hành các phương pháp định tính, định lượng nguyên liệu làm thuốc, pha các loại thuốc thử, kiểm nghiệm chất lượng mẫu thuốc, nguyên liệu làm thuốc. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

(6) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh là phòng thực hành được sử dụng để dạy và học các môn liên quan đến kiểm nghiệm Dược lý, kiểm nghiệm vi sinh. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để thực hiện các thí nghiệm tác dụng dược lý của thuốc, thực hành kiểm nghiệm vi sinh. 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 kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng; các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước ≥ 1800mm x 1800mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các loại văn bản phục vụ học tập	Máy in khổ A4, loại đen trắng, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Ẩm kế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi độ ẩm phòng thí nghiệm	Khoảng đo: (10 ÷ 100) % (độ ẩm); Loại thông dụng trên thị trường
5	Nhiệt kế phòng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi nhiệt độ của phòng thí nghiệm	Loại thông dụng, phạm vi: $0^oC \div 50^oC$
6	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
7	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Sử dụng để làm trực quan khi 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*		
	Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*		
	Vòi chữa cháy	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
8	Mặt nạ chống khói	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng khi gặp hỏa hoạn có khói, đảm bảo an toàn lao động	Loại thông dụng trên thị trường
9	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn an toàn lao động	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Dép	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay y tế	*Đôi*	*01*		
10	Tủ lưu mẫu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ mẫu và hồ sơ liên quan	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
11	Dược điển Việt Nam	Bộ	04	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất
12	Dược thư quốc gia Việt Nam	Bộ	04	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tra cứu thông tin hướng dẫn sử dụng thuốc	Bản ban hành mới nhất
13	Dược điển Anh	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản đầy đủ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Dược điển Mỹ	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản đầy đủ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
15	Văn bản quy phạm pháp luật về đảm bảo chất lượng	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy các môn học liên quan đến quy phạm pháp luật về đảm bảo chất lượng trong lĩnh vực y tế	Bản ban hành mới nhất
16	Thuốc biệt dược và cách sử dụng	Quyển	04	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tra cứu thông tin hướng dẫn sử dụng thuốc	Bản ban hành mới nhất

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

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

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

3.3. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước ≥ 1800mm x 1800mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành in các loại văn bản	Máy in khổ A4; loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy scan	Chiếc	01	Sử dụng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Có khả năng mở rộng kết nối
7	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
8	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
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	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

3.4. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng; các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước ≥ 1800mm x 1800mm
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01g
4	Cân phân tích	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001g
5	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
6	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
7	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy dược liệu	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ phòng đến 200^0C
8	Đèn tử ngoại soi bản mỏng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Công suất: ≥ 60W Đèn hai bước sóng: 254 nm và 365nm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Hệ thống cất quay chân không	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cất thu hồi dung môi khi chiết dược liệu	- Tốc độ quay bình cất từ: 20 đến 250 vòng/ phút. - Khoảng nhiệt độ làm việc: nhiệt độ môi trường +5^{0}C đến 100^0 C
10	Bộ Soxhlet	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất hoạt chất trong dược liệu	Đồng bộ kích thước. Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt độ
11	Bộ định lượng tinh dầu	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất và định lượng tinh dầu trong dược liệu	Đồng bộ kích thước. Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt độ
12	Bếp đun bình cầu	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất các chất trong dược liệu ở nhiệt độ cao	- Bếp phù hợp với dung tích bình cầu ≥ 500ml - Khoảng nhiệt độ: lên đến 450□
13	Kính hiển vi quang học	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành soi vi phẫu	Độ phóng đại tối đa: 1000 lần, 4 vật kính 4X, 10X, 40X và 100X
14	Lò nung	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	Nhiệt độ làm việc tối đa trong khoảng (800^{0}C - 1000^{0}C)
15	Tủ hút khí độc phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành loại bỏ các chất bay hơi độc hại đảm bảo an toàn lao động phòng thí nghiệm	Công suất quạt ≥ 1HP, lưu lượng tối đa ≥ 1380 m^3/giờ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Bể siêu âm	Chiếc	01	Sử dụng để rửa sạch các dụng cụ có kích cỡ bé, xử lý mẫu, hòa tan mẫu	Tần số siêu âm 40kHz Dung tích tối thiểu 2 lít
17	Máy xay dược liệu	Chiếc	01	Sử dụng để làm nhỏ dược liệu	Công suất ≥ 200g/mẻ xay
18	Bình chạy sắc ký	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Vật liệu thủy tinh; có kích thước phù hợp với các bản mỏng cần dùng, có nắp đậy kín
19	Dụng cụ phun thuốc thử	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Vật liệu thủy tinh có quả bóp cao su
20	Nhiệt kế	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành có liên quan đến kiểm soát nhiệt độ	Nhiệt độ đo tối đa ≥ 200°C
21	Bình cầu có sinh hàn ngược	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cất tách hoạt chất trong dược liệu	Chất liệu thủy tinh chịu nhiệt
22	Bình hút ẩm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút ẩm, đựng các mẫu định tính, định lượng quy định về độ ẩm không khí thấp	Chất liệu thủy tinh
23	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*
25	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
26	Bộ Pipet chính xác	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
27	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
28	Pipet Pasteur	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
29	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su
30	Bộ bình định mức có nút mài	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành pha chính xác dung dịch	Chất liệu thủy tinh có cấp độ chính xác A
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*01*		
31	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*03*		
32	Bộ cốc chân	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan hóa chất, pha dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc chất liệu nhựa có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
33	Bộ cốc có mỏ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất, pha dung dịch, đun nóng dung môi	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		
34	Bộ cối chày	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nghiền mẫu	Chất liệu sứ, đường kính (70 ÷ 120) mm
35	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm
36	Mặt kính đồng hồ	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng vi phẫu dược liệu khi rửa	Chất liệu thủy tinh; đường kính (70÷ 120) mm
37	Chén sứ	Chiếc	18	Sử dụng để đựng hóa chất đem sấy, nung; hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm...	Chất liệu sứ, đường kính (30 ÷ 50) mm, chịu được nhiệt
38	Bộ đèn cồn	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đun trong các thí nghiệm cần nhiệt độ cao	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
39	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
40	Bộ bình lắng gạn			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết tách các chất phân lớp	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*06*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*06*		
	Giá đỡ	*Chiếc*	*06*		
41	Bộ khay đựng			Sử dụng để đựng dược liệu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu không bị hóa chất ăn mòn
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
42	Bộ giá đựng, ống nghiệm	Bộ	01	Sử dụng để làm các thí nghiệm hóa học	Mỗi bộ bao gồm: - Giá đựng và 20 ống nghiệm 5 ml - Giá đựng và ống nghiệm 10ml - Giá đựng và ống nghiệm 20ml
43	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành giữ ống nghiệm khi làm phản ứng	Chất liệu gỗ hoặc nhựa
44	Bình ngấm kiệt	Chiếc	06	Sử dụng để chiết xuất dược liệu	Bằng thủy tinh trung tính hoặc inox Dung tích tối thiểu 2 lít
45	Chậu thủy tinh	Chiếc	06	Sử dụng để đựng hóa chất, các chất thải sau thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, đường kính: ≥ 200 mm
46	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
47	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
48	Rây	Bộ	03	Sử dụng để rây bột dược liệu	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
49	Bộ dụng cụ cắt vi phẫu cầm tay	Bộ	06	Sử dụng để cắt vi phẫu	Bằng thép hoặc inox
50	Đĩa petri	Hộp	01	Sử dụng để đựng dược liệu	Bằng thủy tinh hoặc nhựa; Đường kính 90 mm
51	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ mẫu và hồ sơ liên quan	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
52	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất
53	Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam	Quyển	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các đặc điểm thực vật của cây thuốc, dược liệu	Hình ảnh rõ nét
54	Bộ ảnh mẫu thực vật	Bộ	01		Thông số kỹ thuật được mô tả như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ảnh cây thuốc	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các cây thuốc, các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Bộ ảnh có 100 cây thuốc.* *Ảnh màu đẹp, rõ nét*
	Ảnh vi phẫu lá cây, Thân cây, Rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức cấu tạo vi phẫu các bộ phận của cây*	*Ảnh màu đẹp, các mô thực vật đầy đủ, rõ nét, đặc trưng*
	Sơ đồ cấu tạo lá cây, Thân cây, Rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức cấu tạo vi phẫu của các bộ phận cây*	*Ảnh màu đẹp, rõ nét, có đầy đủ các bộ phận*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ảnh hoa, quả và hạt, tế bào mô	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Ảnh màu đẹp, các bộ phận rõ nét, đặc trưng*
	Ảnh hình thái lá cây, thân cây, rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Ảnh màu đẹp, các bộ phận rõ nét, đầy đủ, đặc trưng*
55	Bộ Tiêu bản mẫu thực vật	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nhận thức cấu tạo vi phẫu các bộ phận của cây	Có đủ tiêu bản của rễ, thân, lá Hình ảnh màu rõ nét, đủ các mô đặc trung cho từng loại

3.5. Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước ≥ 1800mm x 1800mm
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01 g
4	Cân phân tích	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001g

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Hệ thống quang phổ UV - VIS	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm hóa chất, thuốc bằng phương pháp quang phổ tử ngoại - khả kiến	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam Tối thiểu có 2 cuvet thạch anh và 2 cuvet thủy tinh
6	Tủ hút khí độc phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành loại bỏ các chất bay hơi độc hại đảm bảo an toàn lao động phòng thí nghiệm	Công suất quạt ≥ 1HP, lưu lượng tối đa ≥ 1380 m^3/giờ
7	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
8	Máy đo điểm nóng chảy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định nhiệt độ nóng chảy của hóa chất trong thí nghiệm xác định nhiệt độ nóng chảy	Nhiệt độ gia nhiệt tối đa ≥ 250^0C
9	Phân cực kế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đo góc quay cực của các hóa chất trong thực hành kiểm nghiệm xác định góc quay cực của các chất	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
10	Máy đo pH	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định pH của dung dịch	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Máy chuẩn độ đo điện thế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định nồng độ dung dịch bằng phương pháp đo thế, phương pháp chuẩn độ Karl - Fischer	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
12	Máy khuấy từ gia nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan các hóa chất ít tan	Tốc độ khuấy (0 ÷ 1500 vòng/ phút); Nhiệt độ gia nhiệt tối đa: ≥ 100^0C
13	Bộ thiết bị lọc hút chân không đồng bộ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm trong dung môi, dung dịch sử dụng cho các phương pháp phân tích	Mỗi bộ gồm: 01 bơm hút chân không không dầu. Tốc độ hút tối đa ≥ 1 m^3/ giờ; Phễu lọc bằng thủy tinh; Bình chứa bằng thủy tinh có đường kính phù hợp; Kẹp nhôm
14	Thiết bị thử độ hòa tan	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành thử độ hòa tan của thuốc viên nén, viên nang	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
15	Thiết bị thử độ rã	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành thử độ rã của thuốc viên nén, viên nang	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
16	Cân xác định hàm ẩm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm của dược liệu	Thang độ ẩm 0 - 100%

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
17	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
18	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy hóa chất cần xác định độ ẩm bằng phương pháp khối lượng	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ phòng đến 200^0C
19	Lò nung	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	Nhiệt độ làm việc tối đa trong khoảng (800^0C ÷ 1000^0C)
20	Hệ thống sắc kí lỏng hiệu năng cao (HPLC)	HT	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm các mẫu thuốc bằng phương pháp HPLC	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
21	Bể siêu âm	Chiếc	01	Sử dụng để rửa sạch các dụng cụ có kích cỡ bé, xử lý mẫu, hòa tan mẫu	Tần số siêu âm 40kHz Dung tích tối thiểu 2 lít
22	Đèn tử ngoại soi bản mỏng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Công suất: ≥ 60W Đèn hai bước sóng: 254 nm và 365nm
23	Máy đo độ cứng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định độ cứng của thuốc viên nén	- Khoảng đo (0N - 520N) - Độ chính xác: ≥ ± 0,1 N

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
24	Máy đo độ mài mòn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định độ mài mòn của thuốc viên nén	- Tốc độ quay của ống tròn (20 ÷ 90) vòng/phút - Bán kính vòng quay: 286mm
25	Máy lắc xoáy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm tăng độ tan của các thuốc khó tan trong dung môi	Tốc độ quay trong khoảng (0 ÷ 3000) vòng/phút
26	Bếp	Cái	03	Sử dụng để đun nóng các dung dịch	Bếp điện hoặc bếp hồng ngoại, loại thông dụng trên thị trường
27	Máy ly tâm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành phân riêng hỗn hợp hai pha rắn - lỏng, lỏng - lỏng trong mẫu kiểm nghiệm	Tốc độ quay: (200 ÷ 6000) vòng/phút
28	Nhiệt kế	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chứng minh ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng hoá học, đo nhiệt độ của thí nghiệm	Nhiệt độ đo tối đa ≤ 200°C
29	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
30	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*
31	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
32	Micropipet	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác dung dịch với thể tích nhỏ	Mỗi bộ gồm: - 1 micropipet dung tích 200 - 1000 µl - 1 micropipet dung tích 10 - 200 µl
33	Bộ Pipet chính xác	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
35	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su
36	Bộ bình định mức có nút mài	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành pha chính xác dung dịch	Chất liệu thủy tinh có cấp độ chính xác A
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*09*		
37	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu Thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*6*		
38	Bộ cốc chân	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan hóa chất, pha dung dịch	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		
	Bộ cốc có mỏ			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất, pha dung dịch, đun nóng dung môi	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		
39	Bộ cối chày	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nghiền mẫu	Chất liệu sứ, đường kính (70 ÷ 120) mm
40	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm
41	Mặt kính đồng hồ	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất có tính oxy hóa mạnh khi cân	Chất liệu thủy tinh; đường kính (70 ÷ 120) mm
42	Chén sứ	Chiếc	18	Sử dụng để đựng hóa chất đem sấy, nung; hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm...	Chất liệu sứ, đường kính (30 ÷ 50) mm, chịu được nhiệt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
43	Bộ đèn cồn	Cái	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đun trong các thí nghiệm cần nhiệt độ cao	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
44	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
45	Bộ bình nón có nút mài	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần chuẩn độ bị bay hơi, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón có nút mài 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón có nút mài 250ml	*Chiếc*	*18*		
46	Bộ bình nón thường (không có nút mài)	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần chuẩn độ, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón 250 ml	*Chiếc*	*18*		
47	Buret 25 ml	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh trung tính, có độ chính xác cấp A hoặc AS

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
48	Giá đỡ buret, kẹp buret	Bộ	18	Sử dụng để đỡ buret, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Không bị hoá chất ăn mòn
49	Bình lắng gạn			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết tách các chất phân lớp	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*06*		
50	Bộ khay đựng			Sử dụng để đựng hóa chất, thuốc mẫu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu không bị hóa chất ăn mòn
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
51	Bộ giá đựng, ống nghiệm	Bộ	01	Sử dụng để làm các thí nghiệm hóa học	Mỗi bộ bao gồm: - Giá đựng và 20 ống nghiệm 5 ml - Giá đựng và ống nghiệm 10ml - Giá đựng và ống nghiệm 20ml
52	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành giữ ống nghiệm khi làm phản ứng	Chất liệu gỗ hoặc nhựa
53	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn thực hành các phản ứng đặc biệt do acid, base, chất độc hại	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Quần áo	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Dép	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay y tế	*Đôi*	*01*		
54	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản hóa chất	Không bị hóa chất ăn mòn Kích thước theo phòng thí nghiệm
55	Chậu thủy tinh	Chiếc	06	Sử dụng để đựng hóa chất, các chất thải sau thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, đường kính ≥ 200 mm
56	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
57	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen
58	Con khuấy	Chiếc	03	Dùng để hòa tan dung dịch mẫu thử	Kích thước từ (30 ÷ 50) mm
59	Rây	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành xác định độ mịn của bột thuốc	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
60	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để lưu hồ sơ, mẫu thí nghiệm	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất

3.6. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansi lumens; Màn chiếu có kích thước ≥ 1800mm x 1800mm
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01 g
4	Cân phân tích	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001g
5	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy khi kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 20 lít; Áp suất tiệt trùng tối đa: ≥ 2 atm, Nhiệt độ 100 độ C - 130°C
6	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật khi kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Tủ an toàn sinh học loại A2

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Tủ ấm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 50 lít. Khoảng nhiệt độ hoạt động: nhiệt độ phòng đến 80°C
8	Tủ mát	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 50 lít Khoảng nhiệt độ 0^{0}C đến 10^{0}C
9	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
10	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy hóa chất cần xác định độ ẩm bằng phương pháp khối lượng	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ phòng đến 200^{0}C
11	Máy lắc tròn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm tăng độ tan của các thuốc khó tan trong dung môi	Quỹ đạo lắc: ≥ 5mm Tốc độ lắc: ≥ 30 vòng/phút
12	Thiết bị đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đếm tổng số khuẩn lạc trên đĩa	- Khả năng đếm từ: 0 - 999 - Có thể dùng với nhiều loại đĩa petri có kích cỡ đến 145 mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
14	Bộ thiết bị lọc hút chân không đồng bộ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm trong dung môi, dung dịch sử dụng cho các phương pháp phân tích	Mỗi bộ gồm: - 1 bơm hút chân không không dầu. Tốc độ hút tối đa ≥ 1 m^3/giờ - Phễu lọc bằng thủy tinh - Bình chứa bằng thủy tinh có đường kính phù hợp - Kẹp nhôm
15	Kính hiển vi quang học	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành soi vi phẫu	Độ phóng đại tối đa: 1000 lần, 4 vật kính 4X, 10X, 40X và 100X
16	Nhiệt kế	Chiếc	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi nhiệt độ trong thí nghiệm dược lý, vi sinh	Nhiệt độ đo tối đa ≤ 200°C
17	Nhiệt kế y tế	Chiếc	09	Sử dụng để xác định thân nhiệt của động vật thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
18	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	Lọ	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*
20	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
21	Micropipet	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác dung dịch với thể tích nhỏ	Mỗi bộ gồm: - 1 micropipet dung tích 200 - 1000 µl - 1 micropipet dung tích 10 - 200 µl
22	Bộ Pipet chính xác	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
23	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 1ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*01*		
24	Pipet Pasteur	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
25	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su
26	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu Thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*03*		
27	Bộ cốc có mỏ	Bộ	1	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất, pha dung dịch, đun nóng dung môi	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		
28	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để đỡ phễu lọc, hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng trong phòng thí nghiệm
30	Bình nón thường (không có nút mài)	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần đựng chủng chuẩn sau khi cấy truyền	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón 250 ml	*Chiếc*	*18*		
31	Bộ khay đựng	Bộ	01	Sử dụng để đựng hóa chất, thuốc mẫu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu sắt tráng men hoặc inox 304
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
32	Đĩa petri	Chiếc	36	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong phương pháp kiểm nghiệm sinh học	Vật liệu thủy tinh, Đường kính: (100 ÷ 150) mm Hai đĩa lồng được vào nhau
33	Ống nghiệm có nắp vặn 20 ml	Cái	36	Sử dụng đựng môi trường nuôi cấy	Vật liệu thủy tinh có nút vặn bằng nhựa chịu được ở nhiệt độ 121 độ C và áp suất 2 bar
34	Hộp lồng sấy đĩa petri	Cái	03	Sử dụng để đựng sấy đĩa petri	Bằng inox chịu nhiệt độ cao ≥ 180 độ C
35	Que cấy polymer (nhựa)	Cái	18	Sử dụng hướng dẫn và thực hành cấy vi sinh vật	Que cấy bằng nhựa

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Que chang (tam giác)	Cái	02	Sử dụng hướng dẫn và thực hành cấy vi sinh vật	Đầu hình tam giác Bằng thép không gỉ hoặc bằng inox hoặc bằng thủy tinh chịu nhiệt
37	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản hóa chất	Không bị hóa chất ăn mòn; Kích thước theo phòng thí nghiệm
38	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
39	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen
40	Bình thủy tinh	Chiếc	36	Dùng để tiệt trùng môi trường nuôi cấy	Bình thủy tinh trung tính chịu nhiệt, kích thước từ 50ml đến 1000ml
41	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản mẫu và hồ sơ	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
42	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất

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

Phụ lục 90b

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ KỸ THUẬT KIỂM NGHIỆM THUỐC

(Ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BLĐTBXH ngày 8 tháng 11 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên ngành, nghề: Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc

Mã ngành, nghề: 6720203

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 các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

3.3. Phòng học ngoại ngữ

3.4. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

3.5. Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

3.6. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc trình độ cao đẳng.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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 Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc 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, ngành, nghề Kỹ thuật kiểm nghiệm thuốc trình độ cao đẳng được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

(2) Phòng thực hành máy vi tính

(3) Phòng học ngoại ngữ

(4) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

(5) Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

(6) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

2. Mô tả các phòng chức năng

(1) Phòng kỹ thuật cơ sở

Phòng kỹ thuật cơ sở là phòng tích hợp, được trang bị các thiết bị sử dụng để dạy và học các nội dung lý thuyết và những nội dung thực hành của các môn học, mô đun của ngành, nghề. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(2) Phòng thực hành máy vi tính

Phòng thực hành máy vi tính là phòng dùng để dạy và học môn Tin học cơ sở. Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng Internet và các loại thiết bị, học liệu để học, thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(3) Phòng 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.

(4) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu là phòng tích hợp được sử dụng để dạy và học các môn học, mô đun liên quan đến kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để nhận thức hình thái thực vật, dược liệu; định tính, định lượng các hoạt chất trong

dược liệu, thuốc dược liệu. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(5) Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý là phòng tích hợp được sử dụng để dạy và học các môn học, mô đun liên quan đến lĩnh vực kiểm nghiệm Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa phân tích, Hóa dược, Kiểm nghiệm. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để thực hành các phản ứng hóa học xác định thành phần, tính chất của các hợp chất vô cơ, hữu cơ, tiến hành các phương pháp định tính, định lượng nguyên liệu làm thuốc, pha các loại thuốc thử, kiểm nghiệm chất lượng mẫu thuốc, nguyên liệu làm thuốc. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

(6) Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh là phòng thực hành được sử dụng để dạy và học các môn liên quan đến kiểm nghiệm Dược lý, kiểm nghiệm vi sinh. Phòng được trang bị các thiết bị, dụng cụ, học liệu để thực hiện các thí nghiệm tác dụng dược lý của thuốc, thực hành kiểm nghiệm vi sinh. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 sinh viên.

3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng, khu thực hành

3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng; các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	- Cường độ sáng: - ≥ 2500 Ansilumens; Màn chiếu có kích thước ≥ (1800 x 1800) mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các loại văn bản phục vụ học tập	Máy in khổ A4, loại đen trắng, thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Máy đếm tiểu phân không khí (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đếm hạt tiểu phân trong không khí	Đo được kích thước hạt từ 0,3 µm đến 10 µm
5	Máy lấy mẫu tiểu phân không khí (*)	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cách lấy mẫu tiểu phân không khí để kiểm nghiệm vi sinh	Lưu lượng không khí từ 100 lít/phút trở lên
6	Ẩm kế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi độ ẩm phòng thí nghiệm	Khoảng đo: 10 - 100% (độ ẩm); Loại thông dụng trên thị trường
7	Nhiệt kế phòng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi nhiệt độ của phòng thí nghiệm	Loại thông dụng, phạm vi: $0^oC \div 50^oC$
8	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
9	Bộ dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	01	Sử dụng để làm trực quan khi 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*		
	Đầu báo khói, báo cháy	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Vòi chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
	Bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*01*		
10	Mặt nạ chống khói	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn sử dụng khi gặp hỏa hoạn có khói, đảm bảo an toàn lao động	Loại thông dụng trên thị trường
11	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn an toàn lao động	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Dép	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay y tế	*Đôi*	*01*		
12	Tủ lưu mẫu	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ mẫu và hồ sơ liên quan	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
13	Dược điển Việt Nam	Bộ	04	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất
14	Dược thư quốc gia Việt Nam	Bộ	04	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tra cứu thông tin hướng dẫn sử dụng thuốc	Bản ban hành mới nhất
15	Dược điển Anh	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản đầy đủ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
16	Dược điển Mỹ	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản đầy đủ thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
17	Văn bản quy phạm pháp luật về đảm bảo chất lượng	Bộ	01	Sử dụng giảng dạy các môn học liên quan đến quy phạm pháp luật về đảm bảo chất lượng trong lĩnh vực y tế	Bản ban hành mới nhất
18	Thuốc biệt dược và cách sử dụng	Quyển	04	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tra cứu thông tin hướng dẫn sử dụng thuốc	Bản ban hành mới nhất

3.2. Phòng thực hành máy vi tính

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

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành in các loại văn bản	Máy in khổ A4, đen trắng; loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

3.3. Phòng học ngoại ngữ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để trình chiếu bài giảng;	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	- Cường độ sáng ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu ≥ 1800mm x 1800 mm
3	Máy in	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn và thực hành in các loại văn bản	Máy in khổ A4; loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy scan	Chiếc	01	Sử dụng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Bàn điều khiển	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
6	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Có khả năng mở rộng kết nối
7	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01	Sử dụng để quản lý trong quá trình dạy và học	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều
8	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
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	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

3.4. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược liệu, thuốc dược liệu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng; các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	- Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens; Màn chiếu có kích thước ≥ (1800 x 1800) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01g
4	Cân phân tích	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001g
5	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
6	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
7	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy dược liệu	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ môi phòng đến 200^0C
8	Đèn tử ngoại soi bản mỏng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Công suất: ≥ 60W Đèn hai bước sóng: 254 nm và 365nm
9	Hệ thống cất quay chân không	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cất thu hồi dung môi khi chiết dược liệu	- Tốc độ quay bình cất từ: 20 đến 250 vòng/ phút. - Khoảng nhiệt độ làm việc: nhiệt độ môi trường +5^0C đến 100^0 C
10	Bộ Soxhlet	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất hoạt chất trong dược liệu	Đồng bộ kích thước. Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt độ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Bộ định lượng tinh dầu	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất và định lượng tinh dầu trong dược liệu	Đồng bộ kích thước. Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt độ
12	Bếp đun bình cầu	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết xuất các chất trong dược liệu ở nhiệt độ cao	- Bếp phù hợp với dung tích bình cầu ≥ 500ml - Khoảng nhiệt độ: lên đến 450□
13	Kính hiển vi quang học	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành soi vi phẫu	Độ phóng đại tối đa: 1000 lần, 4 vật kính 4X, 10X, 40X và 100X
14	Kính hiển vi soi nổi	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành soi vi phẫu	Độ phóng đại ≥ 200 lần
15	Lò nung	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	Nhiệt độ làm việc tối đa trong khoảng (800 ^{0}C - 1000^{0}C)
16	Tủ hút khí độc phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành loại bỏ các chất bay hơi độc hại đảm bảo an toàn lao động phòng thí nghiệm	Công suất quạt ≥ 1HP, lưu lượng tối đa ≥ 1380 m^3/giờ
17	Bể siêu âm	Chiếc	01	Sử dụng để rửa sạch các dụng cụ có kích cỡ bé, xử lý mẫu, hòa tan mẫu	Tần số siêu âm 40kHz Dung tích tối thiểu 2 lít
18	Máy xay dược liệu	Chiếc	01	Sử dụng để làm nhỏ dược liệu	Công suất ≥ 200 g/mẻ xay
19	Bình chạy sắc ký	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Vật liệu thủy tinh; có kích thước phù hợp với các bản mỏng cần dùng, có nắp đậy kín

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Dụng cụ phun thuốc thử	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Vật liệu thủy tinh có quả bóp cao su
21	Nhiệt kế	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành có liên quan đến kiểm soát nhiệt độ	Nhiệt độ đo tối đa ≥ 200°C
22	Bình cầu có sinh hàn ngược	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cất tách hoạt chất trong dược liệu	Chất liệu thủy tinh chịu nhiệt
23	Bình hút ẩm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút ẩm, đựng các mẫu định tính, định lượng quy định về độ ẩm không khí thấp	Chất liệu thủy tinh
24	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*
25	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
26	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
27	Bộ Pipet chính xác	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
28	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*01*		
29	Pipet Pasteur	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
30	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
31	Bộ bình định mức có nút mài	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành pha chính xác dung dịch	Chất liệu thủy tinh có cấp độ chính xác A
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*02*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*01*		
32	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*03*		
33	Bộ cốc chân	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan hóa chất, pha dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc chất liệu nhựa có chia vạch
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		
34	Bộ cốc có mỏ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất, pha dung dịch, đun nóng dung môi	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
35	Bộ cối chày	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nghiền mẫu	Chất liệu sứ, đường kính (70 ÷ 120) mm
36	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm
37	Mặt kính đồng hồ	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng vi phẫu dược liệu khi rửa	Chất liệu thủy tinh; đường kính (70 ÷ 120) mm
38	Chén sứ	Chiếc	18	Sử dụng để đựng hóa chất đem sấy, nung; hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm...	Chất liệu sứ, đường kính (30 ÷ 50) mm, chịu được nhiệt
39	Bộ đèn cồn	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đun trong các thí nghiệm cần nhiệt độ cao	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
40	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
41	Bộ bình lắng gạn			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết tách các chất phân lớp	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*06*		
	Giá đỡ	*Chiếc*	*06*		
42	Bộ khay đựng			Sử dụng để đựng dược liệu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu không bị hóa chất ăn mòn
	Mỗi bộ bao gồm:				

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
43	Bộ giá đựng, ống nghiệm	Bộ	01	Sử dụng để làm các thí nghiệm hóa học	Mỗi bộ bao gồm: - Giá đựng và 20 ống nghiệm 5 ml - Giá đựng và ống nghiệm 10ml - Giá đựng và ống nghiệm 20ml
44	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành giữ ống nghiệm khi làm phản ứng	Chất liệu gỗ hoặc nhựa
45	Bình ngấm kiệt	Chiếc	06	Sử dụng để chiết xuất dược liệu	Bằng thủy tinh trung tính hoặc inox Dung tích tối thiểu 2 lít
46	Chậu thủy tinh	Chiếc	06	Sử dụng để đựng hóa chất, các chất thải sau thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, đường kính ≥ 200 mm
47	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
48	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen
49	Rây	Bộ	03	Sử dụng để rây bột dược liệu	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
50	Bộ dụng cụ cắt vi phẫu cầm tay	Bộ	06	Sử dụng để cắt vi phẫu	Bằng thép hoặc inox

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
51	Đĩa petri	Hộp	01	Sử dụng để đựng dược liệu	Bằng thủy tinh hoặc nhựa đường kính 90mm
52	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để lưu trữ mẫu và hồ sơ liên quan	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
53	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất
54	Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam	Quyển	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các đặc điểm thực vật của cây thuốc, dược liệu	Hình ảnh rõ nét
55	Bộ ảnh mẫu thực vật	Bộ	01		Thông số kỹ thuật được mô tả như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ảnh cây thuốc	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các cây thuốc, các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Bộ ảnh có 100 cây thuốc.* *Ảnh màu đẹp, rõ nét*
	Ảnh vi phẫu lá cây, Thân cây, Rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức cấu tạo vi phẫu các bộ phận của cây*	*Ảnh màu đẹp, các mô thực vật đầy đủ, rõ nét, đặc trưng*
	Sơ đồ cấu tạo lá cây, Thân cây, Rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức cấu tạo vi phẫu của các bộ phận cây*	*Ảnh màu đẹp, rõ nét, có đầy đủ các bộ phận*
	Ảnh hoa, quả và hạt, tế bào mô	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Ảnh màu đẹp, các bộ phận rõ nét, đặc trưng*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ảnh hình thái lá cây, thân cây, rễ cây	*Bộ*	*01*	*Sử dụng để hướng dẫn nhận thức các bộ phận dùng làm thuốc của cây thuốc*	*Ảnh màu đẹp, các bộ phận rõ nét, đầy đủ, đặc trưng*
56	Bộ Tiêu bản mẫu thực vật	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nhận thức cấu tạo vi phẫu các bộ phận của cây	Có đủ tiêu bản của rễ, thân, lá Hình ảnh màu rõ nét, đủ các mô đặc trưng cho từng loại

3.5. Phòng thực hành kiểm nghiệm hóa lý

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	- Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens; - Màn chiếu có kích thước ≥ (1800 x 1800) mm
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01 g
4	Cân phân tích	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001 g
5	Hệ thống quang phổ UV - VIS	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm hóa chất, thuốc bằng phương pháp quang phổ tử ngoại - khả kiến	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam Tối thiểu có 2 cuvet thạch anh và 2 cuvet thủy tinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Tủ hút khí độc phòng thí nghiệm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành loại bỏ các chất bay hơi độc hại đảm bảo an toàn lao động phòng thí nghiệm	Công suất quạt ≥ 1HP, lưu lượng tối đa ≥ 1380 m^3/giờ
7	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
8	Máy đo điểm nóng chảy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định nhiệt độ nóng chảy của hóa chất trong thí nghiệm xác định nhiệt độ nóng chảy	Nhiệt độ gia nhiệt tối đa ≥ 250^0C
9	Phân cực kế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đo góc quay cực của các hóa chất trong thực hành kiểm nghiệm xác định góc quay cực của các chất	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
10	Máy đo pH	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định pH của dung dịch	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
11	Máy chuẩn độ đo điện thế	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định nồng độ dung dịch bằng phương pháp đo thế, phương pháp chuẩn độ Karl - Fischer	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
12	Máy khuấy từ gia nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan các hóa chất ít tan	Tốc độ khuấy (0 ÷ 1500 vòng/ phút); Nhiệt độ gia nhiệt tối đa: ≥ 100^0C
13	Bộ thiết bị lọc hút chân không đồng bộ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm trong dung môi, dung dịch sử dụng cho các phương pháp phân tích	Mỗi bộ gồm: - 1 bơm hút chân không không dầu. Tốc độ hút tối đa ≥ 1 m^3/giờ - Phễu lọc bằng thủy tinh - Bình chứa bằng thủy tinh có đường kính phù hợp - Kẹp nhôm
14	Thiết bị thử độ hòa tan	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành thử độ hòa tan của thuốc viên nén, viên nang	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
15	Thiết bị thử độ rã	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành thử độ rã của thuốc viên nén, viên nang	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
16	Cân xác định hàm ẩm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm của dược liệu	Thang độ ẩm 0-100%
17	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
18	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy hóa chất cần xác định độ ẩm bằng phương pháp khối lượng	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ môi phòng đến 200^0C

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Lò nung	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tro hóa mẫu	Nhiệt độ làm việc tối đa trong khoảng ($800^0C \div 1000^0C$)
20	Hệ thống sắc kí lỏng hiệu năng cao (HPLC)	HT	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm các mẫu thuốc bằng phương pháp HPLC	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
21	Bể siêu âm	Chiếc	01	Sử dụng để rửa sạch các dụng cụ có kích cỡ bé, xử lý mẫu, hòa tan mẫu	Tần số siêu âm 40kHz Dung tích tối thiểu 2 lít
22	Đèn tử ngoại soi bản mỏng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành kiểm nghiệm bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng	Công suất: ≥ 60W Đèn hai bước sóng: 254 nm và 365nm
23	Máy đo độ cứng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định độ cứng của thuốc viên nén	- Khoảng đo (0 N- 520N) - Độ chính xác: ≥ ± 0,1 N
24	Máy đo độ mài mòn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định độ mài mòn của thuốc viên nén	- Tốc độ quay của ống tròn (20 ÷ 90) vòng/phút - Bán kính vòng quay: 286mm
25	Máy lắc xoáy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm tăng độ tan của các thuốc khó tan trong dung môi	Tốc độ quay trong khoảng (0 ÷ 3000) vòng/phút
26	Máy đo độ dẫn điện	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đo độ dẫn điện của nước	Khoảng đo từ 0.1 tới 200 µS

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
27	Bếp	Cái	03	Sử dụng để đun nóng các dung dịch	Bếp điện hoặc bếp hồng ngoại, loại thông dụng trên thị trường
28	Máy ly tâm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành phân riêng hỗn hợp hai pha rắn - lỏng, lỏng - lỏng trong mẫu kiểm nghiệm	Tốc độ quay: (200 ÷ 6000) vòng/phút
29	Hệ thống chuẩn độ Karl-Fischer (*)	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định hàm lượng nước bằng thuốc thử Karl-Fischer	Xác định chính xác ở hàm lượng nước (0.001 ÷ 100%)
30	Thiết bị đo độ nhớt (*)	Chiếc	01	Sử dụng để xác định độ nhớt dung dịch	Phạm vi xác định: 10 - 500000mPa /s
31	Nhiệt kế	Chiếc	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chứng minh ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng hoá học, đo nhiệt độ của thí nghiệm	Nhiệt độ đo tối đa ≤ 200°C
32	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*
33	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
34	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
35	Micropipet	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác dung dịch với thể tích nhỏ	Mỗi bộ gồm: - 1 micropipet dung tích 200-1000 µl - 1 micropipet dung tích 10-200 µl
36	Bộ Pipet chính xác	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		
37	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 1ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*09*		
38	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
39	Bộ bình định mức có nút mài	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành pha chính xác dung dịch	Chất liệu thủy tinh có cấp độ chính xác A
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 500ml	*Chiếc*	*09*		
40	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu Thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*6*		
41	Bộ cốc chân	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hòa tan hóa chất, pha dung dịch	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*01*		
	Bộ cốc có mỏ			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất, pha dung dịch, đun nóng dung môi	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*		
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
42	Bộ cối chày	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nghiền mẫu	Chất liệu sứ, đường kính (70 ÷ 120) mm
43	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm
44	Mặt kính đồng hồ	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất có tính oxy hóa mạnh khi cân	Chất liệu thủy tinh; đường kính (70 ÷ 120) mm
45	Chén sứ	Chiếc	18	Sử dụng để đựng hóa chất đem sấy, nung; hướng dẫn và thực hành xác định hàm ẩm...	Chất liệu sứ, đường kính (30 ÷ 50) mm, chịu được nhiệt
46	Bộ đèn cồn	Cái	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đun trong các thí nghiệm cần nhiệt độ cao	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
47	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng sử dụng cho phòng thí nghiệm
48	Bộ bình nón có nút mài	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần chuẩn độ bị bay hơi, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón có nút mài 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón có nút mài 250 ml	*Chiếc*	*18*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
49	Bộ bình nón thường (không có nút mài)	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần chuẩn độ, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón 250 ml	*Chiếc*	*18*		
50	Buret 25 ml	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Chất liệu thủy tinh trung tính, có độ chính xác cấp A hoặc AS
51	Giá đỡ buret, kẹp buret	Bộ	18	Sử dụng để đỡ buret, hướng dẫn và thực hành định lượng bằng phương pháp hóa học	Không bị hoá chất ăn mòn
52	Bình lắng gạn			Sử dụng để hướng dẫn và thực hành chiết tách các chất phân lớp	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 50 ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*06*		
53	Bộ khay đựng			Sử dụng để đựng hóa chất, thuốc mẫu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu không bị hóa chất ăn mòn
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
54	Bộ giá đựng, ống nghiệm	Bộ	01	Sử dụng để làm các thí nghiệm hóa học	Mỗi bộ bao gồm: - Giá đựng và 20 ống nghiệm 5 ml

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Giá đựng và ống nghiệm 10ml - Giá đựng và ống nghiệm 20ml
55	Kẹp ống nghiệm	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành giữ ống nghiệm khi làm phản ứng	Chất liệu gỗ hoặc nhựa
56	Bộ bảo hộ lao động	Bộ	18	Sử dụng để hướng dẫn thực hành các phản ứng đặc biệt do acid, base, chất độc hại	Theo Tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần áo	*Bộ*	*01*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Dép	*Đôi*	*01*		
	Khẩu trang	*Chiếc*	*01*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*01*		
	Găng tay y tế	*Đôi*	*01*		
57	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản hóa chất	Không bị hóa chất ăn mòn Kích thước theo phòng thí nghiệm
58	Chậu thủy tinh	Chiếc	06	Sử dụng để đựng hóa chất, các chất thải sau thí nghiệm	Chất liệu thủy tinh, đường kính ≥ 200 mm
59	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
60	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen
61	Con khuấy	Chiếc	03	Dùng để hòa tan dung dịch mẫu thử	Kích thước từ (30 ÷ 50) mm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
62	Rây	Bộ	03	Sử dụng để hướng dẫn thực hành xác định độ mịn của bột thuốc	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
63	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để lưu hồ sơ, mẫu thí nghiệm	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
64	Ống nghiệm so sánh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành so sánh mẫu trong phép thử giới hạn tạp chất	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
65	Bình thử Arsen	Chiếc	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định giới hạn tạp chất arsen	Đáp ứng tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam
66	Alcol kế bách phân	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành xác định độ cồn trong cồn thuốc	Chia vạch từ: (0^0C ÷ 100^0 C)
67	Phù kế Baume	Chiếc	18	Sử dụng để đo tỉ trọng chất lỏng	Nhiệt độ xác định chuẩn 20^0C; Dải đo: (0 ÷ 70) độ Baume
68	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất

3.6. Phòng thực hành kiểm nghiệm dược lý - vi sinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu bài giảng, các video clip hướng dẫn và thực hành minh họa	- Cường độ sáng: ≥ 2500 Ansilumens; - Màn chiếu có kích thước ≥ (1800 x 1800) mm
3	Cân kỹ thuật	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,01 g
4	Cân phân tích	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cân hóa chất, thuốc	Độ phân giải 0,0001 g
5	Nồi hấp tiệt trùng	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành tiệt trùng dụng cụ, môi trường nuôi cấy khi kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 20 lít; Áp suất tiệt trùng tối đa: ≥ 2 atm; Nhiệt độ: (100^0C ÷ 130^0C)
6	Tủ an toàn sinh học	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật khi kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Tủ an toàn sinh học loại A2
7	Tủ ấm	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 50 lít. Khoảng nhiệt độ hoạt động: Nhiệt độ phòng đến 80^oC
8	Tủ mát	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong kiểm nghiệm thuốc bằng phương pháp sinh học	Thể tích ≥ 50 lít Khoảng nhiệt độ 0^0C đến 10^0C

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Tủ lạnh	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành bảo quản mẫu trong điều kiện nhiệt độ thấp	Loại thông dụng, thể tích ≥ 100 lít
10	Tủ sấy	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành sấy dụng cụ, sấy hóa chất cần xác định độ ẩm bằng phương pháp khối lượng	Thể tích ≥ 150 lít; Khoảng nhiệt độ hoạt động từ nhiệt độ môi phòng đến 200^0C
11	Máy lắc tròn	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm tăng độ tan của các thuốc khó tan trong dung môi	Quỹ đạo lắc: ≥ 5mm Tốc độ lắc: ≥ 30 vòng/phút
12	Thiết bị đếm khuẩn lạc	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đếm tổng số khuẩn lạc trên đĩa	- Khả năng đếm từ: 0 - 999 - Có thể dùng với nhiều loại đĩa petri có kích cỡ đến 145 mm
13	Bể điều nhiệt	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm nóng các bình, ống nghiệm phản ứng trong các thí nghiệm	Dung tích ≥ 10 lít; Nhiệt độ tối đa 100°C
14	Bộ thiết bị lọc hút chân không đồng bộ	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành làm trong dung môi, dung dịch sử dụng cho các phương pháp phân tích	Mỗi bộ gồm: - 1 bơm hút chân không không dầu. Tốc độ hút tối đa ≥ 1 m^3/giờ - Phễu lọc bằng thủy tinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
					- Bình chứa bằng thủy tinh có đường kính phù hợp - Kẹp nhôm
15	Kính hiển vi quang học	Chiếc	03	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành soi vi phẫu	Độ phóng đại tối đa: 1000 lần, 4 vật kính 4X, 10X, 40X và 100X
16	Máy ủ nhiệt khô *(*)*	Chiếc	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành ủ nhiệt độ các ống nghiệm trong xác định nội độc tố	Loại có từ 1 block
17	Nhiệt kế	Chiếc	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành theo dõi nhiệt độ trong thí nghiệm dược lý, vi sinh	Nhiệt độ đo tối đa $\leq 200^{o}C$
18	Nhiệt kế y tế	Chiếc	09	Sử dụng để xác định thân nhiệt của động vật thí nghiệm	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bộ dụng cụ mổ động vật thí nghiệm (kéo, panh, bàn giữ, dao)	Bộ	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành thí nghiệm	Bộ dụng cụ mổ xẻ cho phòng thí nghiệm
20	Hộp giữ chuột để tiêm	Chiếc	06	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành giữ chuột khi tiêm tĩnh mạch đuôi chuột	Thép không gỉ, nhốt được 1 con chuột nhắt. Loại thông dụng
21	Lồng nhốt thỏ	Chiếc	02	Sử dụng để nhốt thỏ trong quá trình làm thí nghiệm	Thép không gỉ, kích thước nhốt được 3 - 5 con, loại thông dụng
22	Lồng nhốt chuột	Chiếc	02	Sử dụng để nhốt chuột trong quá trình làm thí nghiệm	Thép không gỉ, kích thước nhốt được 5 - 10 con, loại thông dụng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
23	Kim đầu tù (cho chuột uống thuốc)	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành cho chuột uống thuốc	Chất liệu inox
24	Bộ lọ đựng hóa chất đếm giọt	Bộ	01	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh, có công tơ hút
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại không màu	*Lọ*	*36*		*Thể tích ≥ 60ml*
	Loại tối màu	*Lọ*	*18*		*Thể tích ≥ 60ml*
25	Bộ lọ đựng hóa chất nút mài	Bộ	Lọ	Sử dụng đựng dung dịch thuốc thử	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại không màu	Lọ	09		*Thể tích ≥ 60ml*
			09		*Thể tích 1000 ml*
	Loại tối màu	Lọ	18		*Thể tích ≥ 60ml*
26	Bộ bình đựng nước cất	Bộ	01	Sử dụng chứa nước cất dùng pha dung dịch, tráng dụng cụ	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 1 lít	*Chiếc*	*06*		
	Loại 20 lít	*Chiếc*	*01*		
27	Micropipet	Bộ	02	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác dung dịch với thể tích nhỏ	Mỗi bộ gồm: - 1 micropipet dung tích 200-1000 µl - 1 micropipet dung tích 10-200 µl
28	Bộ Pipet chính xác	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút chính xác số ml dung dịch cần lấy	Bằng thủy tinh, cấp chính xác A hoặc AS
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 1 ml	*Chiếc*	*01*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 2 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5 ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
29	Bộ Pipet chia vạch	Bộ	09	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Loại thẳng cấp độ chính xác B, chia vạch, chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 1ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 5ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*01*		
	Loại 20ml	*Chiếc*	*01*		
30	Pipet Pasteur	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu thủy tinh hoặc nhựa
31	Quả bóp cao su	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành hút dung dịch	Chất liệu cao su
32	Bộ ống đong	Bộ	01	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đong chất lỏng	Chất liệu Thủy tinh cấp độ chính xác B
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 5ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 10ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 25 ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 50ml	*Chiếc*	*09*		
	Loại 100ml	*Chiếc*	*06*		
	Loại 1000ml	*Chiếc*	*03*		
33	Bộ cốc có mỏ	Bộ	1	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành đựng hóa chất, dung môi; hòa tan hóa chất,	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Loại 100 ml	*Chiếc*	*36*		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Loại 250 ml	*Chiếc*	*18*	pha dung dịch, đun nóng dung môi	
	Loại 1000 ml	*Chiếc*	*03*		
34	Đũa thuỷ tinh	Chiếc	18	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành khuấy hoặc dẫn dòng chất lỏng	Chất liệu thủy tinh Dài (200 ÷ 400) mm
35	Bộ giá lọc	Bộ	06	Sử dụng để đỡ phễu lọc, hướng dẫn và thực hành lọc chất lỏng	Loại thông dụng trong phòng thí nghiệm
36	Bình nón thường (không có nút mài)	Bộ	01	Sử dụng để đựng dung dịch cần đựng chủng chuẩn sau khi cấy truyền	Chất liệu thủy tinh
	Mỗi loại bao gồm:				
	Bình nón 100ml	*Chiếc*	*36*		
	Bình nón 250 ml	*Chiếc*	*18*		
37	Bộ khay đựng	Bộ	01	Sử dụng để đựng hóa chất, thuốc mẫu, các dụng cụ thủy tinh	Chất liệu sắt tráng men hoặc inox 304
	Loại (200 x 300) mm	*Chiếc*	*18*		
	Loại (300 x 400) mm	*Chiếc*	*03*		
38	Đĩa petri	Chiếc	36	Sử dụng để hướng dẫn và thực hành nuôi cấy vi sinh vật trong phương pháp kiểm nghiệm sinh học	Vật liệu thủy tinh Đường kính (100 ÷ 150) mm Hai đĩa lồng được vào nhau
39	Ống nghiệm có nắp vặn 20 ml	cái	36	Sử dụng đựng môi trường nuôi cấy	Vật liệu thủy tinh có nút vặn bằng nhựa chịu được ở nhiệt độ 121 độ C và áp suất 2 bar

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
40	Hộp lồng sấy đĩa petri	cái	03	Sử dụng để đựng sấy đĩa petri	Bằng inox chịu nhiệt độ cao ≥ 180 độ C
41	Que cấy polymer (nhựa)	cái	18	Sử dụng hướng dẫn và thực hành cấy vi sinh vật	Que cấy bằng nhựa
42	Que chang (tam giác)	cái	02	Sử dụng hướng dẫn và thực hành cấy vi sinh vật	Đầu hình tam giác Bằng thép không gỉ hoặc bằng inox hoặc bằng thủy tinh chịu nhiệt
43	Tủ đựng hóa chất	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản hóa chất	Không bị hóa chất ăn mòn Kích thước theo phòng thí nghiệm
44	Túi cấp cứu	Túi	01	Sử dụng để sơ cứu ban đầu khi có tai nạn hóa chất	Có đầy đủ các trang bị cần thiết để cấp cứu
45	Bộ vòi rửa cấp cứu	Bộ	01	Sử dụng để sơ cứu trường hợp bị tai nạn hóa chất	Có bộ phận vòi rửa mắt, vòi hoa sen
46	Bình thủy tinh	Chiếc	36	Dùng để tiệt trùng môi trường nuôi cấy	Bình thủy tinh trung tính chịu nhiệt, kích thước từ 50ml đến 1000ml
47	Tủ lưu mẫu và hồ sơ	Chiếc	01	Sử dụng để đựng và bảo quản mẫu và hồ sơ	Loại tủ đựng tài liệu thông dụng trên thị trường
48	Dược điển Việt Nam	Bộ	02	Sử dụng giảng dạy và tra cứu các tiêu chuẩn chất lượng của thuốc	Bản ban hành mới nhất

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

Phụ lục 91a

DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU NGÀNH, NGHỀ HỘ SINH

(Ban hành kèm 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: Hộ sinh

Mã ngành, nghề: 5720303

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 thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng

3.1. Phòng học lý thuyết

3.2. Phòng học ngoại ngữ

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

3.4. Phòng thực hành kỹ thuật điều dưỡng - chăm sóc sức khỏe cộng đồng

3.5. Phòng thực hành chăm sóc phụ nữ và kế hoạch hóa gia đình

3.6. Phòng thực hành chăm sóc sản khoa

3.7. Phòng thực hành chăm sóc sơ sinh

3.8. Phòng thực hành giải phẫu

3.9. Phòng thực hành sinh lý, hóa sinh, vi sinh - ký sinh trùng

A. PHẦN THUYẾT MINH

1. Danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Hộ sinh 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 Hộ sinh 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 Hộ sinh trình độ trung cấp

2. Nội dung của danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của ngành, nghề Hộ sinh 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 Hộ sinh 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 Hộ sinh 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 ghi chú (***thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh***) nhưng phải đảm bảo người học được học, thực hành trên các thiết bị đó trong quá trình đào tạo.

B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC

1. Danh sách các phòng chức năng

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

1) Phòng học lý thuyết;

(2) Phòng học ngoại ngữ;

(3) Phòng thực hành máy vi tính;

(4) Phòng thực hành kỹ thuật điều dưỡng - chăm sóc sức khỏe cộng đồng;

(5) Phòng thực hành chăm sóc phụ nữ và kế hoạch hóa gia đình;

(6) Phòng thực hành chăm sóc sản khoa;

(7) Phòng thực hành chăm sóc sơ sinh;

(8) Phòng thực hành giải phẫu;

(9) Phòng thực hành sinh lý, hóa sinh, vi sinh - ký sinh trùng.

2. Mô tả các phòng chức năng

2.1. Phòng lý thuyết

Giảng dạy kiến thức các môn học chung, kiến thức lý thuyết của các môn học, mô đun của chương trình đào tạo ngành, nghề Hộ sinh. Đồng thời phòng lý thuyết có chức năng rèn luyện, phát triển trình độ chuyên môn, kỹ năng phân tích, so sánh, tổng hợp, thuyết trình về kiến thức hiểu biết chung và kiến thức chuyên ngành. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 35 học sinh.

2.2. Phòng học ngoại ngữ

Giảng dạy thực hành, tích hợp, rèn luyện các kỹ năng nghe học ngoại ngữ (nghe, nói, đọc, viết). Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.3. Phòng thực hành máy vi tính

Giảng dạy thực hành, tích hợp, rèn luyện các kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và chuyên ngành Hộ sinh. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.4. Phòng thực hành kỹ thuật điều dưỡng - chăm sóc sức khỏe cộng đồng

Giảng dạy thực hành các kỹ thuật điều dưỡng cơ bản. Cụ thể người học sẽ được hướng dẫn và thực hành các kỹ thuật cơ bản như: vệ sinh vô khuẩn thầy thuốc, người bệnh, môi trường, kỹ thuật tiêm truyền, chuẩn bị dụng cụ phụ giúp thầy thuốc khám bệnh, chăm sóc người bệnh, cho người bệnh uống thuốc, vệ sinh cho người bệnh… Giảng dạy thực hành các kỹ thuật cấp cứu và chăm sóc người bệnh. Người học sẽ được thực hành các kỹ thuật cấp cứu và chăm sóc người bệnh; chuẩn bị dụng cụ phụ giúp thầy thuốc làm các thủ thuật cấp cứu… Giảng dạy thực hành các kỹ năng tuyên truyền, tư vấn giáo dục sức khỏe phòng chống dịch bệnh cho người dân. Thực hành các kỹ năng cấp cứu, chăm sóc sức khỏe người bệnh tại cộng đồng. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.5. Phòng thực hành chăm sóc phụ nữ và kế hoạch hóa gia đình

Giảng dạy thực hành các kỹ thuật cơ bản trong chuẩn bị dụng cụ phụ giúp thầy thuốc làm thủ thuật sản phụ khoa và kế hoạch hóa gia đình: kỹ thuật phá thai an toàn, kỹ thuật đặt vòng tránh thai, kỹ thuật tiêm cấy thuốc tránh thai… 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 chăm sóc sản khoa

Giảng dạy thực hành các kỹ thuật cơ bản trong chuẩn bị dụng cụ phụ giúp thầy thuốc khám thai, quản lý thai nghén làm thủ thuật sản phụ khoa, chăm sóc bà mẹ trong đẻ và sau đẻ: kỹ thuật đỡ đẻ, cắt khâu tầng sinh môn… 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 chăm sóc sơ sinh

Giảng dạy thực hành các kỹ thuật cơ bản trong chuẩn bị dụng cụ phụ giúp thầy thuốc chăm sóc trẻ sơ sinh, hồi sức sơ sinh… 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 giải phẫu

Giảng dạy thực hành giải phẫu các cơ quantrên cơ thể người: giải phẫu bộ xương, hệ cơ, thần kinh, các bộ phận trên cơ thể người…là cơ sở để thực hiện các kỹ thuật chăm sóc người bệnh. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

2.9. Phòng thực hành sinh lý, hóa sinh, vi sinh - ký sinh trùng

Giảng dạy thực hành thí nghiệm các biện pháp chẩn đoán, phòng, chăm sóc và điều trị bệnh; thí nghiệm cơ bản trong thực hành hóa sinh, các xét nghiệm hóa sinh; thực hiện thành thạo các kỹ thuật phân tích định tính và định lượng các hợp chất hữu cơ cơ bản, các chất sống trong cơ thể người; các thí nghiệm cơ bản trong thực hành vi sinh - ký sinh trùng; các đặc điểm cơ bản về hình thái, cấu tạo, di truyền,… của các vi sinh vật có lợi và có hại trong cơ thể người hoặc tác động đến cơ thể người. 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 lý thuyết

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cần 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; có khả năng đọc được đĩa quang học

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cần sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800)mm
3	Hệ thống âm thanh (Âm ly, Micro, Loa)	Bộ	01	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	In khổ ≤ A3, đen trắng
5	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
6	Bảng từ	Chiếc	01	Dùng để phục vụ cho việc dạy học	Màu xanh, Kích thước ≥ (1,2 x 2,0) m

3.2. 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 chiếu (Projector)	Bộ	01	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn chiếu ≥ (1800 x 1800) mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để tổ chức giảng dạy lý thuyết, thực hành các môn học tiếng nước ngoài	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
3	Bảng lật, di động	Chiếc	02	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Loại thông dụng trên thị trường
4	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

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	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
6	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Có khả năng mở rộng kết nối
7	Máy quét (Scanner)	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Khổ giấy ≥ A4, loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành kỹ năng nghe	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm, có micro gắn kèm
10	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	01	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều

3.3. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; cài đặt các phần mềm; 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		- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens - Kích thước phông chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
3	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính, sử dụng phần mềm văn phòng	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài được cho 19 máy tính
4	Bộ phần mềm phông chữ tiếng Việt	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng sử dụng máy tính soạn thảo văn bản tiếng Việt	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Phần mềm diệt virus	Bộ	01	Dùng để giảng dạy và thực hành kỹ năng phòng ngừa và diệt virus máy tính	Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Scanner	Chiếc	01	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	01	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Máy in	Chiếc	01	Dùng để in các tài liệu	In đen trắng, khổ giấy giấy A4

3.4. Phòng thực hành kỹ thuật điều dưỡng - chăm sóc sức khỏe cộng đồng

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		- Cường độ chiếu sáng ≥ 2500 ANSI Lumens - Kích thước màn 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 truyền dịch (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật truyền dịch bằng máy cho người bệnh	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
4	Máy monitoring theo dõi dấu hiệu sinh tồn (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật theo dõi dấu hiệu sinh tồn	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
5	Máy hút dịch 2 bình	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành hút dịch cho người bệnh	Tiêu chuẩn kỹ thuật của Bộ Y tế
6	Máy thở (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật theo dõi chăm sóc người bệnh thở máy	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
7	Máy tiêm tĩnh mạch	Chiếc	01	Dùng để thực hành kỹ thuật tiêm tĩnh mạch bằng máy trên người bệnh	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
8	Bảng di động	Chiếc	01	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước ≥ (800 x 1200) mm
9	Bảng từ	Chiếc	01	Dùng để phục vụ cho việc dạy học	Kích thước ≥ (1,2 x 2,0) m
10	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	03	Dùng để đo mạch, nhịp thở cho người bệnh	Màn hình 7 số
11	Giường người bệnh	Chiếc	01	Dùng để người bệnh nằm điều trị	- Kích thước ≥ (900 x 1800) mm - Chất liệu: Inox
12	Chăn	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	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
13	Đệm	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	Kích thước: ≥ (900 x 1800 x 50) mm
14	Ga trải giường	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	- Chất liệu: Vải thô - Kích thước: ≥ (900 x 1900 x 70) mm
15	Gối	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
16	Tủ đầu giường	Chiếc	01	Dùng để đồ của người bệnh	- Chất liệu: Inox - Kích thước ≥ (400 x 380 x 870) mm
17	Đệm hơi	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chống loét cho người bệnh	- Kích thước: ≥ (70 x 900 x 2000) mm - Chất liệu: PVC
18	Đệm nước	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chống loét cho người bệnh	- Kích thước: ≥ (750 x 1800) mm - Chất liệu: Vải ép nhựa bọc dung dịch
19	Săng trải giường	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	- Chất liệu: Vải thô - Kích thước: ≥ (900 x 1900 x 70) mm
20	Tấm lót	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị giường bệnh	- Chất liệu: Vải thô - Kích thước: ≥ (700 x 1500) mm
21	Tủ thuốc tây y	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị thuốc thiết yếu	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
22	Cáng	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành vận chuyển người bệnh	- Chất liệu: Vải bạt 2 lớp - Kích thước ≥ (2000 x 600 x 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
23	Xe cáng người bệnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành vận chuyển người bệnh	- Chất liệu: Hợp kim nhôm, - Vị trí cao nhất ≥ (1900 x 550 x 920) mm - Vị trí thấp nhất ≥ (1900 x 550 x 220) mm
24	Xe đẩy dùng cho người bệnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành vận chuyển người bệnh	- Chất liệu: Hợp kim nhôm - Kích thước: ≥ (1020 x 630 x 900) mm
25	Nhiệt kế thủy ngân	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đo nhiệt độ người bệnh	- Dải đo từ (35 ÷ 42)°C - Sai số ± 0,1°C
26	Nhiệt kế điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đo nhiệt độ người bệnh	- Dải đo từ (34 ÷ 42)°C - Sai số ± 0,1°C
27	Huyết áp kế cột thủy ngân + ống nghe	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đo huyết áp người bệnh	Chỉ số hiển thị trên thang đo huyết áp có sai số cho phép là ± 0,5 kPa (± 3,75 mmHg)
28	Huyết áp kế điện tử	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đo huyết áp người bệnh	Đo cánh tay, giới hạn đo: 0 ÷ 299 mm Hg, nhịp tim: (40 ÷180) nhịp/phút, độ chính xác: huyết áp: ± 3 mm Hg; nhịp tim: ± 5%
29	Huyết áp kế đồng hồ + ống nghe	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đo huyết áp người bệnh	- Vạch chia từ 0 ÷ 300 mmHg - Độ chính xác ± 3 mmHg

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	Bàn chải	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh và cọ dụng cụ	Loại thông dụng trên thị trường
31	Bàn chải mềm	Chiếc	03	Dùng hướng dẫn, thực hành rửa tay ngoại khoa	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
32	Băng buộc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cố định gãy xương	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
33	Băng chun	Cuộn	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành băng bó vết thương	- Chất liệu: Cotton + cao su - Kích thước: ≥ (0,1 x 1,2) m
34	Băng cuộn	Cuộn	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành băng bó vết thương	- Chất liệu: Sợi cotton - Kích thước: ≥ (0,1 x 2) m
35	Băng Esmarch	Cuộn	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành garo cầm máu	- Chất liệu: Vật liệu TPE - Kích thước: ≥ (5 x 38 x 450) mm
36	Băng tam giác	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cố định chi	- Chất liệu: Vải kate - Kích thước dài 850 mm x cao 400 mm
37	Bô (bô dẹt + bô vịt)	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành xử lý chất thải tiết	Chất liệu: Nhựa
38	Bộ nẹp sơ cứu (10 thanh)	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cố định gãy xương	- Chất liệu: Gỗ - Kích thước: Chiều rộng 55mm; chiều dài: 210mm; 290mm; 345mm; 400mm; 450 mm; 500 mm; 590 mm; 690 mm; 790 mm; 1170 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
39	Bộ thử test đầu giường	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ truyền máu	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
40	Bốc thụt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành thụt tháo cho người bệnh	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
41	Bơm tiêm	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại 20 ml	Chiếc	01		
	Loại 50 ml	Chiếc	01		
42	Bóng ambu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành hồi sinh tim phổi	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
43	Ca	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
44	Cốc chia vạch	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành pha dung dịch	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
45	Cốc	Chiếc	03	Dùng hướng dẫn, thực hành cho người bệnh uống thuốc, đựng thức ăn, đựng thuốc	Loại thông dụng trên thị trường
46	Bình đựng nước nguội	Chiếc	03	Dùng hướng dẫn, thực hành cho người bệnh uống thuốc	Loại thông dụng trên thị trường
47	Phích đựng nước nóng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chườm nóng	Loại thông dụng trên thị trường
48	Canuyn và khóa van	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ thụt tháo	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
49	Chậu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	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
50	Chậu inox	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vô khuẩn dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
51	Cán dao	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
52	Dây cao su mềm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ thụt tháo	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
53	Đè lưỡi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
54	Đèn cồn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
55	Khăn tắm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
56	Khăn rửa mặt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
57	Lược	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
58	Máng gội đầu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
59	Xe đẩy dụng cụ, thuốc	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành vận chuyển dụng cụ, thuốc	- Kích thước: ≥ (700 x 450 x 950) mm - Chất liệu: Inox
60	Bình oxy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cho người bệnh thở oxy	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Bình phong	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị chăm sóc người bệnh	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
62	Kéo	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Kéo cong	Chiếc	01		
	Kéo thẳng	Chiếc	01		
	Kéo cắt chỉ	Chiếc	01		
	Kéo đầu tù	Chiếc	01		
63	Kẹp kim	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
64	Kẹp săng	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
65	Kim chọc dò	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
66	Kim 3 cạnh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
67	Kim khâu da	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
68	Kìm mang kim	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
69	Panh Farabeuf	Chiếc	06	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
70	Ống đong có chia vạch	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
71	Ống faucher	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
72	Ống sonde Levin	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
73	Quả bóp cao su và sonde Nelaton	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ thụt tháo	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
74	Que bẹt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
75	Tạp dề	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành phòng chống nhiễm khuẩn	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
76	Trụ cắm panh inox	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
77	Thìa gạt	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành pha sữa	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
78	Kẹp sát khuẩn	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
79	Chậu inox	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vô khuẩn dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
80	Cọc truyền inox 2 tai treo	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành truyền dịch cho người bệnh	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
81	Dây garo và gối nhỏ	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành tiêm, truyền tĩnh mạch	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
82	Dây thở oxy 2 nhánh	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cho người bệnh thở oxy	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
83	Dây truyền	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành truyền dịch, máu	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
84	Hộp inox chữ nhật	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
85	Hộp thuốc cấp cứu phản vệ	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cấp cứu phản vệ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
86	Hộp tròn inox	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ, bông cồn, dầu Parafin	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
87	Kẹp phẫu tích	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
88	Kẹp phẫu tích có mấu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
89	Khay chữ nhật	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
90	Khay hạt đậu	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
91	Mask thở oxy	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành cho người bệnh thở oxy	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
92	Ống nghe tim phổi	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
93	Ống sonde Nelaton các cỡ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
94	Bộ panh	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Loại cong có mấu	Chiếc	01		
	Loại cong không mấu	Chiếc	01		
	Loại thẳng có mấu	Chiếc	01		
	Loại thẳng không mấu	Chiếc	01		
95	Các săng: Săng có lỗ Săng mổ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	- Chất liệu: Vải thô - Kích thước săng mổ: ≥ (500 x 500) mm - Kích thước săng có lỗ: ≥ (600 x 800) mm
96	Thùng rác y tế	Chiếc	01	Dùng đề hướng dẫn, thực hành phân loại rác thải y tế	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
97	Túi chườm	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chườm	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
98	Túi đựng dụng cụ cấp cứu	Túi	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	- Chất liêu: vải bạt - Kích thước: ≥ (350 x 250 x 200) mm
99	Vồ đập đá	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành đập đá chườm	Loại thông dụng trên thị trường
100	Xô	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	Loại thông dụng trên thị trường
101	Máy sấy tóc	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành vệ sinh cho người bệnh	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
102	Kim chọc dò	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
103	Lọ đựng phân	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị dụng cụ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
104	Tủ lạnh	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành bảo quản thuốc, hóa chất	Dung tích: ≥ 90 lít
105	Tủ thuốc tây y	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành chuẩn bị thuốc thiết yếu	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
106	Bồn đựng nước vô khuẩn, vòi có van gạt	Chiếc	01	Dùng để hướng dẫn, thực hành rửa tay	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
107	Đèn đọc phim (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Chiếc	01	Dùng để thực hành chuẩn bị thiết bị phụ giúp bác sĩ đọc phim	- Kích thước: ≥ (450 x 720) mm - Chất liệu: Vỏ đèn bằng inox
108	Bàn mổ tổng hợp (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Chiếc	01	Dùng để chuẩn bị người bệnh, phụ giúp thầy thuốc làm thủ thuật, phẫu thuật	Kích thước: (500 x 1900 x 700 x 1000) mm
109	Hệ thống khử khuẩn (thực tập tại cơ sở khám chữa bệnh)	Bộ	01	Dùng để thực hành kỹ thuật khử khuẩn	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
110	Mô hình đặt ống thông dạ dày	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật đặt ống thông dạ dày	- Chất liệu: Silicon - Kích thước: ≥ (720 x 310 x 200) mm
111	Mô hình hồi sinh tim phổi	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật hồi sinh tim phổi	- Chất liệu: Cao su hỗn hợp nhựa nhiệt dẻo - Kích thước: ≥ 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
112	Mô hình thông tiểu nam	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật thông tiểu nam	- Chất liệu: Nhựa PVC - Kích thước: ≥ (550 x 400 x 240) mm
113	Mô hình thông tiểu nữ	Chiếc	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật thông tiểu nữ	- Chất liệu: Nhựa PVC - Kích thước: ≥ (610 x 440 x 330) mm
114	Mô hình thụt tháo	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật thụt tháo	- Chất liệu: Nhựa, cao su nhiệt dẻo - Kích thước: ≥ (510 x 400 x 470) mm
115	Mô hình tiêm bắp, tĩnh mạch cánh tay	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật tiêm bắp, tĩnh mạch cánh tay	- Chất liệu: Nhựa, cao su nhiệt dẻo - Kích thước: ≥ 710 mm
116	Mô hình tiêm mông	Bộ	03	Dùng để hướng dẫn, thực hành kỹ thuật tiêm mông	- Chất liệu: Nhựa, cao su nhiệt dẻo - Kích thước: ≥ (390 x 400 x 410) mm
117	Mô hình thay băng cắt chỉ	Bộ	03	Hướng dẫn chuẩn bị dụng cụ và thực hành thay băng cắt chỉ	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
118	Bộ tranh quy trình kỹ thuật điều dưỡng	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các quy trình điều dưỡng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
119	Bộ tranh về: tim mạch, hô hấp, tiêu hoá, tiết niệu, cơ quan tạo máu, sử trí ngộ độc cấp, say nắng, say nóng, ngạt nước, rắn cắn,…	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về giải phẫu các cơ quan tim mạch, hô hấp, tiêu hoá, tiết niệu, cơ quan tạo máu và sử trí các trường hợp ngộ độc cấp, say nắng, say nóng, ngạt nước, rắn cắn,…	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
120	Phim chụp XQ/MRI, CT-scanner điển hình như: Thủng dạ dày, gẫy xương,...	Bộ	01	Dùng để hướng dẫn bảo quản sắp xếp phim	Theo tiêu chuẩn kỹ thuật Bộ Y tế
121	Bộ tranh quy trình cấp cứu	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các quy trình cấp cứu	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
122	Bộ tranh về nước sạch, dinh dưỡng, an toàn thực phẩm, chương trình tiêm chủng mở rộng, phòng chống tai nạn thương tích	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
123	Bộ tranh về các côn trùng truyền bệnh, vệ sinh lao động, vệ sinh bệnh viện, trường học, trạm y tế, cá nhân, vệ sinh phòng dịch, xử lý chất thải,...	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
124	Bộ tranh về truyền thông giáo dục sức	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	khoẻ, các tranh, áp phích, tờ rơi về giáo dục sức khỏe, vệ sinh an toàn thực phẩm,...				
125	Bộ tranh hướng dẫn bữa ăn đủ dinh dưỡng theo chế độ bệnh lý và trẻ em	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
126	Bộ tranh mô hình cung cấp nước sạch ở nông thôn, thành thị,...	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate
127	Bộ tranh mô hình hố xí sạch ở nông thôn, hố xí tự hoại, hố xí hai ngăn,...	Bộ	01	Dùng để giới thiệu về các chương trình y tế tại cộng đồng	Chất liệu: Giấy hoặc giấy phủ laminate

(Xem tiếp Công báo số 1691 + 1692)

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