

**BỘ LAO ĐỘNG-THƯƠNG BINH  
VÀ XÃ HỘI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**Phụ lục 12a**  
**DANH MỤC THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TỐI THIỂU**  
**NGHỀ: THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

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

**Tên nghề: Thương mại điện tử**

**Mã nghề: 5340122**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**Năm 2019**

**PHỤ LỤC**

	<b>Trang</b>
<b>A. Phần thuyết minh</b>	3
<b>B. Nội dung của danh mục</b>	4
1. Danh sách các phòng chức năng	4
2. Mô tả các phòng chức năng	4
3. Danh mục các thiết bị đào tạo theo từng phòng chức năng	
3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở	6
3.2. Phòng thực hành máy vi tính	8
3.3. Phòng ngoại ngữ	10
3.4. Phòng thực hành thương mại điện tử	12
3.5. Phòng thực hành mạng máy tính	17
3.6. Phòng thực hành đa phương tiện	21

## A. PHẦN THUYẾT MINH

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

Các thiết bị trong danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu được sắp xếp theo các phòng chức năng để đảm bảo phù hợp với tổ chức đào tạo của nghề Thương mại điện tử trình độ trung cấp.

2. Nội dung danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu của nghề Thương mại điện tử 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 sự phạm của thiết bị: mô tả chức năng của thiết bị trong hoạt động đào tạo.
  - Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị: mô tả các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của hoạt động đào tạo.

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

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

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

## **B. NỘI DUNG CỦA DANH MỤC**

### **1. Danh sách các phòng chức năng**

Các thiết bị đào tạo nghề Thương mại điện tử trình độ trung cấp được sắp xếp vào các phòng chức năng phục vụ đào tạo, bao gồm:

- (1) Phòng kỹ thuật cơ sở
- (2) Phòng thực hành máy vi tính
- (3) Phòng ngoại ngữ
- (4) Phòng thực hành thương mại điện tử
- (5) Phòng thực hành mạng máy tính
- (6) Phòng thực hành đa phương tiện

### **2. Mô tả các phòng chức năng**

- (1) Phòng kỹ thuật cơ sở

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

- (2) Phòng thực hành máy vi tính

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

- (3) Phòng ngoại ngữ

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

- (4) Phòng thực hành thương mại điện tử

Phòng thực hành thương mại điện tử dùng để dạy và học các môn học, mô đun về thực hiện mua, bán hàng hóa; quy trình vận tải, giao nhận và bảo hiểm hàng hóa; các giao dịch thương mại điện tử. Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị để học, thực hành giao dịch, marketing thương mại

điện tử trong mua bán hàng hóa. 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 mạng máy tính

Phòng thực hành mạng máy tính dùng để dạy và học các môn học, mô đun về thực hiện xây dựng và sử dụng hệ thống mạng máy tính. Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị mạng, học liệu để học, thực hành thiết lập cấu hình thiết bị mạng; cài đặt và khai thác các dịch vụ mạng; thực hiện xây dựng và quản trị hệ thống mạng vừa và nhỏ; sử dụng các thiết bị kết nối ngoại vi trong môi trường mạng,...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 đa phương tiện

Phòng thực hành đa phương tiện dùng để dạy và học các môn học, mô đun về thực hiện marketing điện tử, xử lý ảnh và thiết kế đồ họa, thiết kế và quản trị hệ thống website. Phòng được trang bị các máy vi tính có kết nối mạng và các loại thiết bị đa phương tiện, kỹ thuật số, học liệu để học, thực hành thiết kế đồ họa, thiết kế website, xây dựng nội dung cho các chương trình quảng cáo, thực hiện triển khai nội dung cho các kế hoạch kinh doanh, kế hoạch marketing điện tử. Các thiết bị đào tạo trong phòng được thiết kế cho lớp học với số lượng tối đa 18 học sinh.

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

#### 3.1. Phòng kỹ thuật cơ sở

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	01		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	01	Sử dụng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: $\geq (1250 \times 2400)$ mm
4	Hệ thống âm thanh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ hoạt động giảng dạy	
	Một bộ bao gồm:				
	Âm ly	Bộ	1		Phù hợp với công suất loa.
	Micro	Chiếc	1		Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	Loa	Đôi	1		Công suất loa: $\geq 20\text{W}$
5	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
6	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,...	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office)
8	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
					sắm
9	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

### 3.2. Phòng thực hành máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng; thực hành sử dụng máy vi tính và các phần mềm	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu: $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{ mm}$ .
3	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
4	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
5	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in tài liệu	In đen trắng, khổ giấy A4
6	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
8	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính



9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

### 3.3. Phòng ngoại ngữ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bàn điều khiển	Chiếc	1	Dùng để quản lý trong quá trình dạy và học	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
2	Khối điều khiển trung tâm	Chiếc	1		Có khả năng mở rộng kết nối.
3	Phần mềm điều khiển (LAB)	Bộ	1		Quản lý, giám sát hoạt động hệ thống và điều khiển. Thảo luận được 2 chiều.
4	Khối điều khiển thiết bị ngoại vi	Bộ	1	Dùng kết nối, điều khiển các thiết bị ngoại vi	Có khả năng tương thích với nhiều thiết bị.
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phong chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, sử dụng các phần mềm.	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm; có khả năng đọc được đĩa quang học
7	Tai nghe	Bộ	19	Dùng để thực hành nghe	Loại có micro gắn kèm; thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
8	Máy quét (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan tài liệu phục vụ giảng dạy	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
9	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
10	Loa	Bộ	1	Dùng để phát âm thanh bài học	Công suất (50÷100) W
11	Âm ly	Chiếc	1	Dùng để điều chỉnh âm thanh	Loại có thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm; phù hợp với công suất loa
12	Phần mềm học ngoại ngữ	Bộ	1	Sử dụng để giảng dạy, thực hành ngoại ngữ	- Phiên bản thông dụng tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính

### 3.4. Phòng thực hành thương mại điện tử

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thực hành; lưu trữ, xử lý thông tin và trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phóng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Điện thoại cố định	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng giao tiếp bằng điện thoại	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
4	Thiết bị di động thông minh	Chiếc	1	Dùng để thực hành các ứng dụng thương mại điện tử	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được ít nhất 19 máy vi tính với nhau
7	Máy in	Chiếc	1	Dùng để thực hành in văn bản	In đen trắng, khổ giấy A4
8	Máy Photocopy	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng sao chép các bản in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Máy Fax	Chiếc	1	Dùng để thực hành kỹ năng sử dụng máy fax	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	Kích thước:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
				nhóm	$\geq (1250 \times 2400)$ mm
11	Máy POS	Bộ	2	Dùng để thực hành thanh toán đối với giao dịch thanh toán bằng thẻ	Đọc được mã thẻ thanh toán (thẻ từ và thẻ chip) của ngân hàng có hệ thống thanh toán điện tử
12	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để chụp ảnh đăng lên Website	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
13	Máy quét ảnh (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn quét hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
14	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,...	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
16	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
17	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
18	Phần mềm quản lý Website	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị website.	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
19	Phần mềm quản lý giao dịch	Bộ	1	Dùng để thực hành quản lý các giao dịch thương mại điện tử	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
20	Phần mềm quản lý quan hệ khách hàng (CRM)	Bộ	1	Dùng để thực hành quản lý thông tin khách hàng.	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
21	Phần mềm quản trị nguồn lực doanh nghiệp (ERP)	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị nguồn lực của doanh nghiệp.	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
22	Phần mềm quản lý chuỗi cung ứng (SCM)	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị chuỗi cung ứng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
23	Phần mềm quản trị bán hàng đa kênh	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị các kênh bán hàng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
24	Phần mềm quản lý đơn đặt hàng	Bộ	1	Dùng để thực hành quản lý thông tin đơn hàng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
25	Phần mềm đăng tin	Bộ	1	Dùng để thực hành đăng tin, bài viết trên các Website và các trang cộng đồng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
26	Phần mềm chứng thực chữ ký số CA (Certification Authority)	Bộ	1	Dùng để mô phỏng quy trình chứng thực chữ ký số	- Cài đặt được tối thiểu 19 máy tính; - Có khả năng bảo mật; mở rộng; linh hoạt.
27	Phần mềm quét mã số mã vạch	Bộ	1	Dùng để quét kiểm tra tính hợp pháp của mã số mã vạch.	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
28	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản tương thích với hệ điều hành máy vi tính - Cài đặt được tối thiểu 19 máy
29	Phần mềm Web server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cấu hình Web Server, và biên dịch Web	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
30	Phần mềm đấu giá trực tuyến	Bộ	1	Dùng để mô phỏng các phiên đấu giá trực tuyến	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.
31	Phần mềm sàn giao dịch B2B	Bộ	1	Dùng để thực hành các giao dịch B2B	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
32	Phần mềm sàn giao dịch B2C	Bộ	1	Dùng để thực hành các giao dịch B2C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</li> <li>- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính</li> </ul>
33	Phần mềm sàn giao dịch C2C	Bộ	1	Dùng để thực hành các giao dịch C2C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</li> <li>- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính</li> </ul>
34	Phần mềm thanh toán điện tử	Bộ	1	Dùng để thực hành thanh toán khi giao dịch trên thương mại điện tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm.</li> <li>- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính</li> </ul>



### 3.5. Phòng thực hành mạng máy tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt, cấu hình các phần mềm quản lý mạng	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng $\geq 2500$ ANSI lumens - Kích thước phòng chiếu $\geq 1800\text{mm} \times 1800\text{mm}$ .
3	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Dùng để giới thiệu và cài đặt hệ điều hành	- Hệ điều hành phù hợp với yêu cầu đào tạo - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
4	Máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình hệ điều hành máy chủ	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
5	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng trên máy chủ	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
6	Đường truyền Internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
7	Máy in	Bộ	1	Hướng dẫn chia sẻ máy in qua môi trường mạng LAN	In đen trắng, khổ giấy A4
8	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	<i>Hệ thống bao gồm:</i>				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	1		Loại 24 cổng, tốc độ: $\geq 100\text{Mb/s}$
	Tủ mạng	Chiếc	1		- Kích thước $\leq (600 \times 2000 \times 800)\text{mm}$ - Có hệ thống làm mát
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	Bộ	19		Chuẩn kết nối RJ45
Thanh đầu nối	Chiếc	1		Loại 24 cổng, hỗ trợ	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	<i>cáp trung gian (Patch Panel)</i>				<i>chuẩn cáp kết nối Cat6</i>
9	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	6	Dùng để thực hành thiết lập cấu hình router	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
10	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	6	Dùng để thực hành cấu hình mạng LAN	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	6	Dùng để thực hành sao lưu dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Bộ dụng cụ tháo lắp	Bộ	6	Dùng để thực hành tháo, lắp ráp và vệ sinh thiết bị	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
	<i>Một bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tuốc nơ vít</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm mỏ nhọn</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Kìm điện</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
	<i>Vòng khử tĩnh điện</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>		
13	Bộ dụng cụ thi công mạng bao gồm:	Bộ	6		
	<i>Một bộ bao gồm:</i>				
	<i>Tool</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Dùng để thực hành kết nối dây mạng với Patch Panel</i>	<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm</i>
	<i>Thiết bị kiểm tra thông mạng</i>	<i>Bộ</i>	<i>1</i>	<i>Dùng để kiểm tra kết quả thực hành bấm dây cáp mạng</i>	<i>Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm (Có hỗ trợ chuẩn RJ45).</i>
	<i>Kìm bấm</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Dùng để thực hành bấm dây mạng LAN</i>	<i>Hỗ trợ chuẩn RJ45.</i>
	<i>Kìm cắt dây mạng</i>	<i>Chiếc</i>	<i>1</i>	<i>Dùng để thực hành cắt dây mạng</i>	<i>Hỗ trợ chuẩn cáp CAT5, CAT5e, CAT6</i>

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
14	Bộ mẫu dây cáp mạng	Bộ	1	Dùng để giới thiệu nhận biết các loại dây cáp mạng	Cáp mạng CAT5, CAT5e, CAT6, cáp quang.
15	Bộ công cụ giám sát mạng	Bộ	1		- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Phần mềm quản lý băng thông	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn giám sát băng thông mạng	
	Phần mềm quản lý địa chỉ IP	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn quản lý việc cấp phát địa chỉ IP cho mạng LAN	
	Phần mềm giám sát các thiết bị mạng	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn giám sát các thiết bị mạng	
	Phần mềm quản lý dịch vụ mạng	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn giám sát các dịch vụ trong mạng LAN	
16	Phần mềm đóng băng ổ cứng	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính trong quá trình cài đặt	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
17	Phần mềm mail server	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng quản lý email	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,...	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

<b>TT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu sơ phạm</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị</b>
19	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
20	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
21	Phần mềm mô phỏng mạng máy tính	Bộ	1	Dùng để mô phỏng cấu trúc, hoạt động của mạng máy tính và kiểm tra các đặc trưng của mạng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
22	Phần mềm mô phỏng, giả lập máy chủ, máy tính cá nhân	Bộ	1	Dùng để cài đặt cấu hình hệ điều hành và phần mềm ứng dụng trên máy tính ảo	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.
23	Phần mềm Web server	Bộ	1	Dùng để thực hành cài đặt phần mềm web server	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
24	Máy hút bụi	Chiếc	1	Dùng để thực hành vệ sinh làm sạch bụi trên các thiết bị của máy tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
25	Giá để thiết bị	Chiếc	1	Sử dụng để thiết bị trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

### 3.6. Phòng thực hành đa phương tiện

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thực hành sử dụng các ứng dụng đa phương tiện.	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
2	Máy chiếu (projector)	Bộ	1	Sử dụng để trình chiếu, minh họa cho các bài giảng	- Cường độ sáng: $\geq 2500$ ANSI lumens; - Kích thước màn chiếu: $\geq 1800\text{mm} \times 1800 \text{ mm}$ .
3	Headphone	Bộ	19	Dùng để thực hành, kiểm tra chất lượng âm thanh của video, file âm thanh	Đáp ứng nhu cầu nghe rõ, có chuẩn kết nối với máy tính Bao gồm Loa và Micro
4	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	<i>Hệ thống bao gồm:</i>				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	1		Loại 24 cổng, tốc độ: $\geq 100\text{Mb/s}$
	Tủ mạng	Chiếc	1		- Kích thước: $\leq (600 \times 2000 \times 800) \text{ mm}$ - Có hệ thống làm mát
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	Bộ	19		Chuẩn kết nối RJ45
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	Chiếc	1		Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6
5	Máy in	Chiếc	1	Dùng để thực hành in sản phẩm	In đen trắng, khổ giấy A4

6	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để thực hành chụp ảnh đưa vào máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy quét ảnh (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh, tài liệu đưa vào máy vi tính	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
8	Thiết bị lưu trữ dữ liệu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ các nội dung, video, âm thanh	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
9	Đường truyền internet	Đường truyền	1	Dùng để kết nối Internet	Tốc độ đường truyền phù hợp trong dạy học
10	Hệ điều hành máy vi tính	Bộ	1	Hỗ trợ quản lý và cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy vi tính, dữ liệu trong quá trình thực hành	- Phiên bản tương thích với hệ điều hành máy vi tính - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Bộ phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ soạn thảo, trình chiếu,...	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Bộ gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ Tiếng Việt	Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm

15	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành xử lý ảnh	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Phần mềm đọc file ảnh	Bộ	1	Sử dụng để đọc file ảnh trong thực hành nghiệp vụ marketing điện tử	- Đọc được các file ảnh (SWF, GIF, ...) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
17	Phần mềm thiết kế Website	Bộ	1	Dùng để thực hành thiết kế website thương mại điện tử	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Phần mềm hỗ trợ viết content	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng viết content marketing	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
19	Phần mềm biên tập video quảng cáo	Bộ	1	Dùng để thực hành việc hỗ trợ tạo lập và chỉnh sửa video	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
20	Phần mềm quản lý Website	Bộ	1	Dùng để thực hành phân tích và quản lý website	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
21	Phần mềm quản lý quan hệ khách hàng (CRM)	Bộ	1	Dùng để thực hành quản lý thông tin của khách hàng	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

22	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để thực hành xử lý ảnh trên máy tính và trên website.	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
23	Phần mềm email marketing	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng email marketing	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
24	Phần mềm mail server	Bộ	1	Dùng để thực hành kỹ năng quản lý email	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
25	Phần mềm web server	Bộ	1	Dùng để thực hành xây dựng website	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm. - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
26	Thiết bị di động thông minh	Chiếc	6	Dùng để thực hành kiểm tra nội dung và thực hiện các giao dịch thương mại điện tử	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
27	Phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành quản trị cơ sở dữ liệu	- Phiên bản thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính.