PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 11/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 sửa đổi, bổ sung Điều 1 Thông tư số 18/2015/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Chạm khắc đá; Kỹ thuật khai thác mỏ hầm lò; Kỹ thuật cơ điện mỏ hầm lò; Lái tàu đường sắt; Thông tin tín hiệu đường sắt; Điều hành chạy tàu hỏa; Gò; Luyện gang; Luyện thép; Công nghệ cán, kéo kim loại; Công nghệ sơn tàu thủy

(Tiếp theo Công báo số 707 + 708)

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

Phụ lục 20a

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
DẠY NGHỀ THIẾT KẾ TRANG WEB

(Ban hành kèm theo Thông tư số 11/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã nghề: 40480209
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2016

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)

Bảng 1: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tin văn phòng (MĐ 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Internet (MĐ 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Lập trình căn bản (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Anh văn chuyên ngành (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ sở dữ liệu (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình Web căn bản (MĐ 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế và xử lý ảnh Web (Photoshop) (MĐ 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Mạng máy tính (MĐ 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế Layout Web (Photoshop) (MĐ 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tổ chức và thiết kế Website (Dreamweaver) (MĐ 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Đồ án thiết kế Web (MĐ 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Quản trị WebServer và MailServer (MĐ 18)

Bảng 13: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Công cụ thiết kế và vẽ đồ họa (Corel Draw) (MĐ 20)

Bảng 14: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): PHP & MySQL (MĐ 21)

Bảng 15: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thiết kế đa truyền thông (Flash) (MĐ 22)

Bảng 16: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server) (MĐ 23)

Bảng 17: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lập trình ứng dụng quản lý trên Web (ASP.NET) (MĐ 24)

Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 18: Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Bảng 19: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Thiết kế đa truyền thông (MĐ 22)

Bảng 20: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server) (MĐ 23)

Bảng 21: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Lập trình ứng dụng quản lý trên Web (ASP.NET) (MĐ 24)

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Thiết kế trang Web

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web trình độ trung cấp nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (*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 dạy nghề mà trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 học sinh và lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ trung cấp nghề Thiết kế trang Web, ban hành kèm theo Thông tư số 20/2009/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web.

1. Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn).

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 17, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.
- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

2. Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 18 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc;
- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc;
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

3. Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 19 đến bảng 22 dùng để bổ sung cho bảng 18).

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web.

Các trường đào tạo nghề Thiết kế trang Web, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 18).
2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).
3. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

PHẦN A
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN (BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)

Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (*bắt buộc*): TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 07
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt trong thực hành thực hiện bài tập	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để giảng dạy, thao tác mẫu, thực hiện bài tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Máy in	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng văn bản và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
9	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm

10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): INTERNET

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 08
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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 khai thác, tìm kiếm trên Internet	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt kết nối mạng LAN, cấu hình giao thức mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để truy cập và sử dụng các tính năng của web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để cung cấp tín hiệu	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*

	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (Phần mềm lập trình C hoặc C++) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, soạn thảo báo cáo chuyên đề	Phiên bản phổ biến
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng trong quá trình thực hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin bài giảng, bài tập	Loại thông dụng trên thị trường
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối	Có tối thiểu 4 cổng

				Internet	LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Đính giấy bằng ghim hoặc từ Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy lắp đặt trong cabin	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy và thực hành	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy, trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
6	Phần mềm trình diễn phim, âm thanh	Bộ	1	Dùng để trình diễn phim, âm thanh giúp luyện nghe, quan sát	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Ca bin phòng LAB	Bộ	19	Dùng để lắp đặt các thiết bị	- Có tối thiểu 19 tai nghe - Kết nối được 19 máy vi tính
8	Phần mềm điều khiển phòng LAB tiếng Anh	Bộ	1	Dùng để luyện nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy

					vi tính
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
15	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu quan hệ như: tạo bảng, cập nhật, truy vấn dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+

8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): LẬP TRÌNH WEB CĂN BẢN

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm hỗ trợ soạn thảo Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế và viết mã cho trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
6	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ	Loại thông dụng trên

				thông tin	thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): THIẾT KẾ VÀ XỬ LÝ ẢNH WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để thực hiện các bài tập thực hành	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Dùng để trình chiếu nội dung lý thuyết, bài tập mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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 cấu hình mạng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy chủ	Phiên bản phổ biến
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt trên máy tính và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				

	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): THIẾT KẾ LAYOUT WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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 rèn luyện kỹ năng Thiết kế trang Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ xử lý, thiết lập hình ảnh cho trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm thiết kế đồ họa Vector	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng Vector	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): TỔ CHỨC VÀ THIẾT KẾ WEBSITE VỚI DREAM WEAVER

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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 rèn luyện kỹ năng Thiết kế trang Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	Dùng để thiết kế và xây dựng các mẫu web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để truy cập và sử dụng các tính năng của Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình trình diễn Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền	Đường	1	Dùng để khai thác,	Tốc độ thông dụng

	Internet			tìm kiếm trên Internet	tại thời điểm mua sắm
11	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): ĐỒ ÁN THIẾT KẾ WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế và viết mã lệnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

					- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Máy ảnh	Chiếc	1	Dùng để chụp ảnh tư liệu làm web	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
16	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): QUẢN TRỊ WEBSERVER VÀ MAILSERVER

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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 rèn luyện kỹ năng quản trị Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chủ (server)	Bộ	2	Dùng để cài đặt hệ điều hành Server	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
3	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 2 máy chủ
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các Website trong mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các tài khoản thư điện tử trong mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trợ giúp minh họa các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
9	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp cho giảng dạy	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm

10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*tự chọn*): CÔNG CỤ THIẾT KẾ VÀ VẼ ĐỒ HỌA

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ20
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm thiết kế đồ họa Vector	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng véc tơ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ trong việc thiết kế và vẽ đồ họa	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in kiểm tra bài tập thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm

9	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): PHP & MYSQL

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm lập trình PHP	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế trang web và viết mã lệnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Hỗ trợ PHP - Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
6	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng:

					≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (*tự chọn*): THIẾT KẾ ĐA TRUYỀN THÔNG

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm thiết kế ảnh động	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh phục vụ cho tạo ảnh Flash	Loại thông dụng trên thị trường
3	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường

10	Loa vi tính	Bộ	1	Dùng cho việc nghe âm thanh, các hiệu ứng âm thanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*tự chọn*): HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thiết kế và truy vấn dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt trên máy chủ, hỗ trợ thiết kế, cấu hình cho mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server	Phiên bản phổ biến
3	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để sao lưu dữ liệu	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình phổ biến tại thời điểm mua sắm
6	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng:

					≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*tự chọn*): LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG QUẢN LÝ TRÊN WEB (ASP.NET)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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	Phần mềm phát triển ứng dụng web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế, lập trình web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cấu hình Web Server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm MSDN	Bộ	1	Dùng để tra cứu thư viện lập trình	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio được cài đặt - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ lập trình web tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin	Bộ	1	Dùng để trình bày	- Phiên bản phổ biến

	học văn phòng			bài giảng	- Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
14	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

PHẦN B
TỔNG HỢP THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN BẮT BUỘC

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
1	Bảng di động	Chiếc	1	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Kết nối tối thiểu cho 19 máy vi tính
	Hệ thống bao gồm:			
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*	*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*	*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
5	Máy in	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy ảnh	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường

8	Máy chủ (server)	Bộ	2	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
10	Ca bin phòng LAB	Bộ	19	- Có tối thiểu 19 tai nghe - Kết nối được 19 máy vi tính
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm điều khiển phòng LAB tiếng Anh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
15	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
16	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 2 máy
17	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
18	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
19	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
20	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Phần mềm lập trình C hoặc C++) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
21	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
22	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
23	Phần mềm trình diễn phim, âm thanh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
24	Phần mềm lập	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến

	trình PHP			- Cài đặt cho 19 máy vi tính
25	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
26	Phần mềm thiết kế đồ họa vector	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
27	Phần mềm hỗ trợ soạn thảo Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
28	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
29	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

PHẦN C
DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
THEO MÔN HỌC, MÔ ĐUN TỰ CHỌN

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (*tự chọn*): THIẾT KẾ ĐA TRUYỀN THÔNG

(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm thiết kế ảnh động	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU (SQL server)
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ BỔ SUNG
MÔ ĐUN (*tự chọn*): LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG QUẢN LÝ TRÊN WEB (ASP.NET)
(Kèm theo bảng danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm phát triển ứng dụng web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm MSDN	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio được cài đặt - Cài đặt cho 19 máy vi tính

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ THIẾT KẾ TRANG WEB
Trình độ: Trung cấp nghề
(Kèm theo Quyết định số 1444/QĐ-BLĐTBXH ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

TT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Ngô Đức Vĩnh	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Khổng Hữu Lực	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	P. Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ Điều khiển tự động hóa	Ủy viên thư ký
4	Bà Lê Thị Thanh Hương	Thạc sỹ sư phạm kỹ thuật công nghệ thông tin	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Ủy viên
6	Ông Nguyễn Văn Quang	Kỹ sư Tin học	Ủy viên
7	Ông Ngô Duy Khánh	Kỹ sư Công nghệ thông tin	Ủy viên

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

Phụ lục 20b

DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU DẠY NGHỀ THIẾT KẾ TRANG WEB

(Ban hành kèm theo Thông tư số 11/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Thiết kế trang Web

Mã nghề: 50480209

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2016

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn)

Bảng 1: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tin văn phòng (MĐ 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Internet (MĐ 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Lập trình căn bản (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Anh văn chuyên ngành (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cơ sở dữ liệu (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (MH 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình Web căn bản (MĐ 13)

Bảng 8: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế và xử lý ảnh Web (Photoshop) (MĐ 14)

Bảng 9: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Mạng máy tính (MĐ 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Thiết kế Layout Web (Photoshop) (MĐ 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Tổ chức và Thiết kế trang Website (Dreamweaver) (MĐ 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): PHP & MySQL (MĐ 18)

Bảng 13: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (MH 19)

Bảng 14: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Đồ án Thiết kế trang Web (MĐ 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Quản trị WebServer và MailServer (MĐ 21)

Bảng 16: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (bắt buộc): Lập trình ứng dụng quản lý trên Web (ASP.NET) (MĐ 22)

Bảng 17: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (bắt buộc): Quản lý dự án CNTT (MH 23)

Bảng 18: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Công cụ thiết kế và vẽ đồ họa (Corel Draw) (MĐ 25)

Bảng 19: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Thiết kế đa truyền thông (Flash) (MĐ 26)

Bảng 20: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Quản trị mạng (MĐ 27)

Bảng 21: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Hệ quản trị CSDL (SQL server) (MĐ 28)

Bảng 22: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Công nghệ Java (MĐ 29)

Bảng 23: Danh mục thiết bị tối thiểu môn học (tự chọn): Công nghệ thương mại điện tử (MH 30)

Bảng 24: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Lập trình Web nâng cao (XML) (MĐ 31)

Bảng 25: Danh mục thiết bị tối thiểu mô đun (tự chọn): Phân tích & thiết kế hướng đối tượng (MĐ 32)

Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 26: Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Bảng 27: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Thiết kế đa truyền thông (MĐ 26)

Bảng 28: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Quản trị mạng (MĐ 27)

Bảng 29: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (SQL server) (MĐ 28)

Bảng 30: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Công nghệ Java (MĐ 29)

Bảng 31: Danh mục thiết bị bổ sung mô đun (tự chọn): Phân tích và thiết kế hướng đối tượng (MĐ 32)

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Thiết kế trang Web

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web trình độ cao đẳng nghề là danh mục bao gồm các loại thiết bị dạy nghề (*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 dạy nghề mà trường đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 01 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình khung trình độ cao đẳng nghề Thiết kế trang Web, ban hành kèm theo Thông tư số 20/2009/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

I. Nội dung danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web.

1. Phần A: Danh mục thiết bị tối thiểu theo từng môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn).

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 25, danh mục thiết bị tối thiểu cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị tối thiểu, cần thiết đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.
- Yêu cầu sư phạm của thiết bị.
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị bao gồm các thông số kỹ thuật chính, cần thiết của thiết bị, đáp ứng yêu cầu của môn học, mô đun.

2. Phần B: Tổng hợp thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc

Bảng 26 - Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả thiết bị có trong danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc;
- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng tối thiểu đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun bắt buộc;
- Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của mỗi chủng loại thiết bị đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật của chủng loại đó trong các môn học, mô đun bắt buộc.

3. Phần C: Danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn

Đây là các danh mục thiết bị bổ sung theo môn học, mô đun tự chọn (từ bảng 27 đến bảng 31 dùng để bổ sung cho bảng 26).

II. Áp dụng danh mục thiết bị tối thiểu dạy nghề Thiết kế trang Web.

Các trường đào tạo nghề Thiết kế trang Web, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị tối thiểu cho các môn học, mô đun bắt buộc (bảng 26).

2. Danh mục thiết bị bổ sung tương ứng với môn học, mô đun tự chọn. Loại bỏ thiết bị trùng lặp giữa các môn học, mô đun tự chọn (nếu có).

3. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

PHẦN A
DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN (BẮT BUỘC, TỰ CHỌN)

Bảng 1. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	Đính giấy bằng ghim hoặc từ Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt trong thực hành thực hiện bài tập	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để giảng dạy, thao tác mẫu, thực hiện bài tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Máy in	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng văn bản và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
9	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm

10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): INTERNET

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 khai thác, tìm kiếm Internet	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt kết nối mạng LAN, cấu hình giao thức mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để truy cập và sử dụng các tính năng của web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để cung cấp tín hiệu	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (Phần mềm lập trình C hoặc C++) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, soạn thảo báo cáo chuyên đề	Phiên bản phổ biến
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng trong quá trình thực hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin bài giảng, bài tập	Loại thông dụng trên thị trường
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối	Có tối thiểu 4 cổng

				Internet	LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 10
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	Đính giấy bằng ghim hoặc từ Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy lắp đặt trong cabin	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy và thực hành	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy, trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
6	Phần mềm trình diễn phim, âm thanh	Bộ	1	Dung để trình diễn phim, âm thanh giúp luyện nghe, quan sát	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Ca bin phòng LAB	Bộ	19	Dùng để lắp đặt các thiết bị	- Có tối thiểu 19 tai nghe - Kết nối được 19 máy vi tính
8	Phần mềm điều khiển phòng LAB tiếng Anh	Bộ	1	Dùng để luyện nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy

					vi tính
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
15	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu quan hệ như: tạo bảng, cập nhật, truy vấn dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Microsoft Access hoặc MS. SQL Server) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+

8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
10	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (Phần mềm lập trình C hoặc C++) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại phổ biến trên thị trường

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): LẬP TRÌNH WEB CĂN BẢN

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 13
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm hỗ trợ soạn thảo Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế và viết mã cho trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
6	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ	Loại thông dụng trên

				thông tin	thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): THIẾT KẾ VÀ XỬ LÝ ẢNH WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để thực hiện các bài tập thực hành	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Chiếc	1	Dùng để trình chiếu nội dung lý thuyết, bài tập mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 15
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 cấu hình mạng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy chủ	Phiên bản phổ biến
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt trên máy tính và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
8	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
9	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				

	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): THIẾT KẾ LAYOUT WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 rèn luyện kỹ năng Thiết kế trang Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ xử lý, thiết lập hình ảnh cho trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm thiết kế đồ họa Vector	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng Vector	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): TỔ CHỨC VÀ THIẾT KẾ TRANG WEBSITE VỚI DREAM WEAVER

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 17
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 rèn luyện kỹ năng Thiết kế trang Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	Dùng để thiết kế và xây dựng các mẫu web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để truy cập và sử dụng các tính năng của Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình trình diễn Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền	Đường	1	Dùng để khai thác,	Tốc độ thông dụng

	Internet			tìm kiếm trên Internet	tại thời điểm mua sắm
11	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): PHP & MYSQL

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm lập trình PHP	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế trang web và viết mã lệnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Hỗ trợ PHP - Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
5	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
6	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng:

					≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 19
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để cài đặt trên máy tính và lập trình	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ lập trình web tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): ĐỒ ÁN THIẾT KẾ TRANG WEB

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 20
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế và viết mã lệnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để quản trị và lưu trữ thông tin cho cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để cấu hình và chạy các trang Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm

					- Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Máy ảnh	Chiếc	1	Dùng để chụp ảnh tư liệu làm web	Loại thông dụng trên thị trường
13	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh	Loại thông dụng trên thị trường
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
16	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): QUẢN TRỊ WEBSERVER VÀ MAILSERVER

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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 rèn luyện kỹ năng quản trị Web	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chủ (server)	Bộ	2	Dùng để cài đặt hệ điều hành Server	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
3	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 2 máy chủ
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các Website trong mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các tài khoản thư điện tử trong mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trợ giúp minh họa các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
9	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp cho giảng dạy	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm

10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*bắt buộc*): LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG QUẢN LÝ TRÊN WEB (ASP.NET)

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm phát triển ứng dụng web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế, lập trình web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cấu hình Web Server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm MSDN	Bộ	1	Dùng để tra cứu thư viện lập trình	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio được cài đặt - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ lập trình web tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin	Bộ	1	Dùng để trình bày	- Phiên bản phổ biến

	học văn phòng			bài giảng	- Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
14	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔN HỌC (*bắt buộc*): QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số môn học: MH 23
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	Dùng để lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện trong quá trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu.	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU
MÔ ĐUN (*tự chọn*): CÔNG CỤ THIẾT KẾ VÀ VẼ ĐỒ HỌA

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên.

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	Phần mềm thiết kế đồ họa Vector	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng véc tơ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ trong việc thiết kế và vẽ đồ họa	Loại thông dụng trên thị trường
3	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
4	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in kiểm tra bài tập thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ mô đun	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm

9	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU MÔ ĐUN (*tự chọn*): THIẾT KẾ ĐA TRUYỀN THÔNG

Tên nghề: Thiết kế trang Web
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

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	Phần mềm thiết kế ảnh động	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
2	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh phục vụ cho tạo ảnh Flash	Loại thông dụng trên thị trường
3	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế hình ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường

10	Loa vi tính	Bộ	1	Dùng cho việc nghe âm thanh, các hiệu ứng âm thanh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	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 vi tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) 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*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

(Xem tiếp Công báo số 711 + 712)

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

Giá: 10.000 đồng