PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 06/2015/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 02 năm 2015 ban hành Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính; Quản trị mạng máy tính; Kỹ thuật xây dựng; Cắt gọt kim loại; Hàn; Công nghệ ô tô; Điện dân dụng; Điện công nghiệp; Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí; Điện tử dân dụng; Điện tử công nghiệp; May thời trang; Nghiệp vụ nhà hàng - Quản trị nhà hàng; Kỹ thuật chế biến món ăn

Phụ lục

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề cho các nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính; Quản trị mạng máy tính; Kỹ thuật xây dựng; Cắt gọt kim loại; Hàn; Công nghệ ô tô; Điện dân dụng; Điện công nghiệp; Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí; Điện tử dân dụng; Điện tử công nghiệp; May thời trang; Nghiệp vụ nhà hàng - Quản trị nhà hàng; Kỹ thuật chế biến món ăn

(Ban hành kèm theo Thông tư số 06/2015/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 02 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

(Tiếp theo Công báo số 305 + 306)

Phụ lục 2b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

(Ban hành kèm theo Thông tư số 06/2015/TT-BLĐTBXH ngày 25 tháng 02 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã nghề: 50480206
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Phần A
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy chủ (Server)	Bộ	1	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)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Sử dụng để cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
6	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	4	Dùng để thực hành kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
7	Cầu nối dây mạng	Chiếc	19	Sử dụng để thực hành nối 2 dây mạng với nhau	Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45
8	Modem ADSL	Chiếc	2	Sử dụng để kết nối internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
9	Hạt mạng (Connector)	Chiếc	80	Dùng để thực hành bấm cáp	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Cáp mạng	Mét	200	Dùng để thực hành bấm cáp	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu
11	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	1	Dùng làm điểm trung gian để kết nối mạng	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
12	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	19		Chuẩn kết nối: RJ45
13	Card mạng (NIC)	Chiếc	20	Dùng để truyền và nhận tín hiệu qua mạng	- Chuẩn PCI - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
14	Bộ chuyển tiếp Repeater	Bộ	1	Sử dụng để khuyếch đại tín hiệu	- Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: (80 ÷ 120)Ω
15	Tủ mạng	Chiếc	1	Dùng để thực hành gắn các thiết bị mạng	Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm Có hệ thống làm mát
16	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Sử dụng để thực hành bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
17	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	19	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
18	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
19	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
20	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ môn học	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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 lập trình	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến (ngôn ngữ C, C++,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office ...)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ môn học	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	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. Access, hoặc SQL Server) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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 lập trình	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến (ngôn ngữ C, C++,..) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,..)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH C

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt các phần mềm ứng và thực hành lập trình	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	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
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 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	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
2	Hệ điều hành	Bộ	01	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	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
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	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ
HỆ THỐNG THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống thông tin	Bộ	1	Dùng để vẽ các mô hình của hệ thống thông tin	- Hỗ trợ vẽ các loại: mô hình chức năng, mô hình thực thể, mô hình dòng dữ liệu ... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành 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 (MS. Access, MS. SQL Server ...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm hỗ trợ quản lý dự án	Bộ	1	Sử dụng để thực hành 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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,..)
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ	Phiên bản phổ biến
3	Loa	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong quá trình học ngoại ngữ	Chuẩn stereo, đảm bảo tín hiệu rõ ràng
4	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Dùng để tra cứu thuật ngữ chuyên ngành	Phiên bản phổ biến ngành công nghệ thông tin
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm
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

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: AUTOCAD

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành, phần mềm ứng dụng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy in	Chiếc	1	Sử dụng để in các bản vẽ kỹ thuật	Loại thông dụng trên thị trường
4	Phần mềm AutoCad	Bộ	1	Dùng để thực hành thiết kế các bản vẽ kỹ thuật	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: KỸ THUẬT SỬA CHỮA MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 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	Bộ thiết bị đào tạo sữa máy tính	Bộ	03	Dùng để thực hành dò tìm và phân tích sự cố	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử cơ bản của hệ thống
2	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	18	Dùng để kiểm tra các lỗi của mainboard	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
3	Đèn test socket	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn kiểm tra socket	Loại thông dụng trên thị trường
4	Kính lúp	Chiếc	18	Dùng để quan sát đóng chân, làm chân chipset	
5	Đồng hồ vạn năng	Bộ	9	Dùng để đo các thông số đo lường	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo giao động	- Dải tần ≥ 20 MHz - Số kênh: ≥ 2
7	Máy phát xung	Chiếc	6	Dùng để hiển thị các dạng xung chuẩn	- Dải tần: (0 ÷ 5) MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác
8	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thiết lập Bios, nâng cấp Bios	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
9	Bộ nạp Bios đa năng	Bộ	01	Dùng để sửa chữa, nâng cấp Bios	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đế rom	*Chiếc*	*03*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Máy nạp rom	*Chiếc*	*01*		
	Chương trình nạp rom	*Bộ*	*01*		
10	Máy đóng chip	Chiếc	01	Dùng để thực hành đóng các chip điện tử	Loại thông dụng trên thị trường vào thời điểm mua sắm
11	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
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ MẠNG 1

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 24
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy 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)
4	Hệ điều hành server	Bộ	2	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	2	Dùng để cấu hình định tuyến	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
6	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	4	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
7	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	1	Dùng làm điểm trung gian để kết nối mạng	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
8	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	19		Chuẩn kết nối: RJ45
9	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	2	Dùng để giới thiệu chức năng và cấu hình thiết bị trong hệ thống mạng	Có ít nhất 2 cổng WAN và 4 cổng LAN

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Card mạng (NIC)	Chiếc	2	Dùng để truyền và nhận tín hiệu qua mạng	- Chuẩn PCI - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
11	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
12	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
13	Máy in	Bộ	1	Dùng để cài đặt, chia sẻ và phân quyền truy cập máy in qua mạng	Loại thông dụng trên thị trường
14	Ổ đĩa cứng	Chiếc	2	Dùng để lắp đặt và cài đặt ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường
15	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với Server	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
16	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
17	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,...)
18	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
19	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
20	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để phục vụ giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy server	Bộ	1	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)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị Firewall	Chiếc	2	Sử dụng để cấu hình bảo mật cho hệ thống mạng	- Cổng kết nối: USB, RJ45, SFP - Giao thức bảo mật: HTTP URL, HTTPS IP - Bảo vệ tấn công từ chối dịch vụ
6	Ổ đĩa cứng	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường
7	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với server	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
8	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	Sử dụng để hướng dẫn mã hóa dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MEO Encryption) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ kết nối mạng	- 4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+ - Cài đặt cho ≥ 19 máy
10	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
11	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
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT KẾ, XÂY DỰNG MẠNG LAN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và cấu hình mạng LAN	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Switch Layer 3	Chiếc	18	Dùng để cấu hình định tuyến và chia VLAN	Loại 24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
6	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	18	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng, chia VLAN	- 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	18	Sử dụng để cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
8	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Mét	36	Sử dụng để kết nối hai router qua cổng serial tạo giả lập mạng WAN	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
9	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Mét	36	Sử dụng để kết nối hai router qua cổng serial tạo giả lập mạng WAN	Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Tủ mạng	Chiếc	2	Dùng để chứa các thiết bị mạng	- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát
11	Bộ dò dây mạng âm tường	Bộ	2	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng trong quá trình thiết kế hệ thống mạng LAN	Loại thông dụng trên thị trường
12	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	19		- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
13	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	2	Sử dụng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
14	Kìm nhấn cáp mạng	Chiếc	2	Sử dụng để nhấn cáp mạng	Loại thông dụng; có dao cắt
15	Cầu nối dây mạng	Chiếc	1	Sử dụng để nối hai dây mạng với nhau	Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45
16	Phần mềm thiết kế hệ thống mạng	Bộ	1	Dùng để thiết kế hệ thống mạng	- Phiên bản phổ biến (MS Visio, ...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
17	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
18	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
19	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
20	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm
21	Phần mềm mô phỏng	Bộ	1	Dùng để mô phỏng hệ thống mạng; trợ giúp thiết lập, cấu hình thiết bị mạng	Phiên bản phổ biến (Packet Tracer,...)

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG WEBSERVER, MAILSERVER

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 27
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	Sử dụng để thực hành, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy 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)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 2 máy server
5	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các Website trong mạng	- Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản lý Mail Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các tài khoản mail trong mạng	- Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail Server - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
8	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Sử dụng để cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Modem ADSL	Chiếc	2	Dùng để kết nối internet, truy cập từ xa	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2 +,...
10	Ổ đĩa cứng	Chiếc	2	Sử dụng để lưu trữ, backup dữ liệu trong mạng	Loại chuyên dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với server	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
12	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra trạng thái tín hiệu của cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
13	Phần mềm diệt virus máy tính	Bộ	1	Dùng để ngăn chặn virus xâm nhập máy tính	- Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật phiên bản mới - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
15	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
16	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
17	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: AN TOÀN MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 28
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Router	Chiếc	18	Dùng để định tuyến và thực hiện các chính sách bảo mật cho hệ thống mạng	Thiết bị định tuyến (Router)
6	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	36	Sử dụng để kết nối hai router qua cổng serial tạo giả lập mạng WAN	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
7	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	36		Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet
8	Cáp kết nối cổng console	Sợi	18	Sử dụng để cấu hình Router, Switch	Tối thiểu loại RJ-45 to DB-9

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Thiết bị Firewall	Chiếc	2	Sử dụng để cấu hình bảo mật cho hệ thống mạng	- Cổng kết nối: USB, RJ45, SFP - Giao thức bảo mật: HTTP URL, HTTPS IP - Bảo vệ tấn công từ chối dịch vụ
10	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
11	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
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 29
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm MSDN	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ tra cứu thư viện lập trình	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio.Net - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để truy vấn dữ liệu và hỗ trợ thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, SQL Server...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm hỗ trợ trình chiếu	Bộ	1	Dùng làm công cụ hỗ trợ giảng dạy	- Phần mềm phổ biến tại thời điểm mua sắm (Mouselight, PresnterWare,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≥ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 30
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 cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Dùng để cài đặt trên máy server, hỗ trợ thiết kế, cấu hình cho mô hình cơ sở dữ liệu Client/Server	Phiên bản phổ biến
5	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để sao lưu và phục hồi dữ liệu	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
6	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành tạo, sửa, xóa và truy vấn cơ sở dữ liệu	Phiên bản phổ biến
7	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office...)
9	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 31
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 cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	Dùng để thực hành 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
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	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
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 26. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: ĐỒ HỌA ỨNG DỤNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 32
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 cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mô đun	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy quét ảnh	Chiếc	1	Dùng để quét hình ảnh	- Độ phân giải: ≥ 1200 dpi - Số bít màu: ≥ 48 bit
4	Máy in	Chiếc	1	Dùng để in kiểm tra bài tập thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
5	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng véc tơ	- Phiên bản phổ biến có tích hợp đầy đủ các thư viện phù hợp với hệ điều hành - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng bitmap	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Sử dụng để gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,..)
9	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 27. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THỰC TẬP KỸ NĂNG NGHỀ NGHIỆP

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 33
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
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	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	2	Dùng để kết nối hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
6	Switch Layer 3	Chiếc	1	Dùng để cấu hình định tuyến và chia VLAN	Loại 24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	2	Dùng để định tuyến và thực hành các kỹ năng định tuyến hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
8	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	2	Sử dụng để kết nối hai router qua cổng serial tạo giả lập mạng WAN	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	2		Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet
10	Cáp kết nối cổng console	Sợi	2	Sử dụng để cấu hình Router, Switch	Tối thiểu loại RJ-45 to DB-9
11	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ, sao lưu dữ liệu	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
12	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	1	Dùng để cân bằng tải trong hệ thống mạng	Có 2 cổng WAN, 4 cổng LAN
13	Modem ADSL	Chiếc	2	Dùng để kết nối internet, truy cập từ xa	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
14	Card mạng (NIC)	Chiếc	8	Dùng để truyền và nhận tín hiệu qua mạng	- Chuẩn PCI, - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
15	Bộ phát không dây (Access Point)	Chiếc	1	Sử dụng để thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/WPA2-PSK, chứng thực Wi-Fi
16	Access point outdoor	Chiếc	1	Sử dụng để kết nối các máy tính trong mạng Wireless	Thông số: ≥ 802.11g
17	Tủ mạng	Chiếc	1	Dùng để thực hành gắn các thiết bị mạng	- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát
18	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trợ giúp soạn thảo báo cáo chuyên đề	- Phiên bản phổ biến (MS. Office, Open Office...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
19	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
20	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các Website trong mạng	- Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
21	Phần mềm quản lý Mail Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các tài khoản mail trong mạng	- Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail Server - Cài đặt cho 19 máy vi tính
22	Phần mềm ISA server	Bộ	1	Dùng để cài đặt, khôi phục và thiết lập các chính sách bảo mật	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
23	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thao tác mẫu và thực hiện các yêu cầu môn học	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
24	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để truy vấn dữ liệu và hỗ trợ thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, SQL Server...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
25	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế, lập trình web	- Bao gồm công cụ hỗ trợ đồ họa, flash, đối tượng lập trình web (ASP, ASP.Net),... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
26	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành, cấu hình mạng LAN	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

Bảng 28. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CẤU HÌNH VÀ QUẢN TRỊ THIẾT BỊ MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 34
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	8	Dùng để kết nối hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
6	Switch Layer 3	Chiếc	10	Dùng để cấu hình định tuyến và chia VLAN	Loại 24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	18	Dùng để định tuyến và thực hiện các chính sách bảo mật cho hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
8	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	36	Sử dụng để kết nối hai router qua cổng serial tạo giả lập mạng WAN	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
9	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	36		Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Cáp kết nối cổng console	Sợi	18	Sử dụng để cấu hình Router, Switch	Tối thiểu loại RJ-45 to DB-9
11	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	18	Sử dụng để thực hành bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
12	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	18	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
13	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
14	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
15	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CÔNG NGHỆ MẠNG KHÔNG DÂY

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 35
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Bộ phát không dây (Access Point)	Chiếc	18	Sử dụng để thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/WPA2-PSK, chứng thực Wi-Fi
6	Access Point outdoor	Chiếc	18	Sử dụng để mở rộng phạm vi thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	- Hỗ trợ chuẩn kết nối mới nhất - Công suất phát: ≥ 100mW, tích hợp nguồn PoE - Thiết kế outdoor, sử dụng các antel rời: ≥ 8dBi

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Card mạng không dây	Chiếc	19	Sử dụng cho việc kết nối các máy tính trong mạng Wireless	Thông số: ≥ 802.11g
8	Antenna	Chiếc	18	Dùng để mở rộng vùng phủ sóng	- Tần số: ≥ 2.4GHz, - Hướng phát sóng: 360^{o} - Connector: N-type/Female
9	Modem ADSL	Chiếc	2	Dùng để kết nối internet	4 cổng LAN hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
10	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	1	Dùng để cấu hình thiết bị cân bằng tải trong hệ thống mạng	Có ít nhất 2 cổng WAN và 4 cổng LAN
11	Connector	Chiếc	80	Dùng để kết nối hệ thống mạng	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu
12	Cáp mạng	Mét	200	Dùng để thiết lập, kết nối mạng nội bộ	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu
13	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	1	Dùng làm điểm trung gian để kết nối mạng	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
14	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	21		Chuẩn kết nối: RJ45
15	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
16	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
17	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
18	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
19	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ MẠNG 2

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 36
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để làm môi trường tương tác giữa máy trạm và máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	2	Dùng để cấu hình định tuyến	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
6	Modem ADSL	Chiếc	2	Sử dụng để kết nối internet và truy cập từ xa	4 cổng LAN hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
7	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với server	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
8	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để thực hành bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
9	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	- Phiên bản phổ biến (VMWare, Virtual PC,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
11	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office Open Office,...)
12	Phần mềm ISA server	Bộ	1	Dùng để cài đặt, khôi phục và thiết lập các chính sách bảo mật	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
13	Phần mềm khôi phục và chẩn đoán lỗi	Bộ	1	Dùng để chẩn đoán lỗi và khôi phục	- Phần mềm phổ biến nhất (DaRT, ...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
14	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
15	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
16	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 37
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ lập trình	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các Website trong mạng	- Đầy đủ các tính năng để quản trị Web Server - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các tài khoản mail	- Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail Server - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm hỗ trợ lập trình mạng	Bộ	1	Dùng để lập trình mô phỏng các bài toán theo yêu cầu của mô đun	- Phiên bản phổ biến (Java hoặc Visual Studio. NET bộ System Team) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để truy vấn dữ liệu và hỗ trợ thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, SQL Server...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Sử dụng để gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
10	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ kết nối Internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
11	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
12	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
13	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: THIẾT KẾ TRANG WEB

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 38
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối internet	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
4	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để thực hành xử lý đồ họa	- Phiên bản thích hợp tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm hỗ trợ thiết kế Web	Bộ	1	Dùng để thực hành thiết kế web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cấu hình Web server	- Phiên bản phổ biến (IIS,...). Đầy đủ các tính năng để quản trị Web Server - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn, hỗ trợ lập trình web tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, MS. SQL Server) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Bộ 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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
10	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát*
11	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
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 33. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: CHUYÊN ĐỀ

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 39
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ lập trình	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
5	Bộ phát không dây (Access Point)	Chiếc	1	Dùng để thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/WPA2-PSK, chứng thực Wi-Fi
6	Card mạng không dây	Chiếc	1	Sử dụng để kết nối các máy tính trong mạng Wireless (mạng không dây)	Tối thiểu là 802.11g/n
7	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với server	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
8	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ kết nối Internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
9	Hệ điều hành Linux	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình hệ thống	Phiên bản phổ biến
10	Phần mềm lập trình	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến (ngôn ngữ C, C++,..). - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các Website trong mạng	Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...)
12	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	Sử dụng để quản trị các tài khoản mail trong mạng	Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail. Server (Microsoft Exchange Server)
13	Phần mềm máy ảo	Bộ	19	Dùng để thiết lập hệ thống mạng ảo	Phù hợp tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cho việc thực hiện chuyên đề	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office)
15	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	19	Sử dụng để gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
16	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát*
17	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
18	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 34. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 40
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	Sử dụng để giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy trạm	- Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	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)
4	Hệ điều hành Linux Server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy server	Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora,...)
5	Ổ đĩa cứng	Chiếc	1	Sử dụng để lưu trữ, Backup dữ liệu trong mạng	Loại chuyên dụng dùng trên thị trường
6	Phần mềm ứng dụng mã nguồn mở	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt các ứng dụng trên hệ điều hành mã nguồn mở	- Phiên bản phổ biến (Open Office, FireFox,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
8	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 35. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: BẢO TRÌ HỆ THỐNG MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 41
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 cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt máy tính trạm	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	10	Dùng để tháo lắp thực hành	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750) mm
6	Bộ chuyển tiếp repeater	Chiếc	1	Dùng để kết nối hai mạng và khuếch đại tín hiệu	- Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: 80Ω ÷ 120Ω
7	Bộ phát không dây (Access Point)	Chiếc	2	Sử dụng để thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/WPA2-PSK, chứng thực Wi-Fi
8	Modem ADSL	Chiếc	2	Sử dụng để kết nối internet và truy cập từ xa	Loại 4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2 + ,...
9	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	2	Dùng để giới thiệu chức năng và cấu hình thiết bị cân bằng tải trong hệ thống mạng	Loại có 2 cổng WAN, 4 cổng LAN

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
10	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
11	Kìm nhấn cáp mạng	Chiếc	1	Sử dụng để nhấn cáp mạng	Loại có dao cắt
12	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	1	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
13	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
14	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
15	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Phần B
TỔNG HỢP THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 36. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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 kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ DÙNG CHUNG			
1	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Bảng di động	Chiếc	1	Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy chiếu (Multimedia)	Bộ	01	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ AN TOÀN			
5	Dụng cụ cứu thương	Bộ	3	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*	
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*	
6	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	3	
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Quần - áo chữa cháy	*Bộ*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Bình bột	*Chiếc*	*2*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Bình khí	*Chiếc*	*2*	
	Bình bọt AB	*Chiếc*	*2*	
	Bình thở thoát hiểm	*Chiếc*	*2*	
	Chuông báo động chung	*Chiếc*	*1*	
	Bảng nội quy phòng cháy chữa cháy	*Chiếc*	*1*	
7	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	3	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Găng tay cách điện	*Đôi*	*1*	
	Găng tay chống cắt	*Đôi*	*1*	
	Ủng cách điện	*Đôi*	*1*	
	Dây an toàn leo trụ	*Chiếc*	*1*	
	Thảm cao su chống trượt	*Chiếc*	*1*	
	Khẩu trang	*Chiếc*	*1*	
	Dụng cụ chống sét	*Bộ*	*1*	
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
8	Máy chủ (server)	Bộ	2	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
9	Máy in	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
10	Máy quét ảnh	Chiếc	01	- Độ phân giải: ≥ 1200 dpi - Số bít màu: ≥ 48 bit

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Bộ thiết bị đào tạo sửa máy tính	Bộ	03	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử cơ bản của hệ thống
12	Linh kiện máy tính	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường và đồng bộ nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	CPU	*Chiếc*	*01*	
	Quạt CPU	*Chiếc*	*01*	
	Bo mạch chính	*Chiếc*	*01*	
	Bộ nhớ RAM	*Chiếc*	*01*	
	VGA card	*Chiếc*	*01*	
	Sound card	*Chiếc*	*01*	
	Network card	*Chiếc*	*01*	
	Ổ cứng	*Chiếc*	*01*	
	Ổ đĩa quang	*Chiếc*	*01*	
	Bộ nguồn	*Bộ*	*01*	
	Vỏ máy	*Bộ*	*01*	
	Màn hình	*Chiếc*	*01*	
	Bàn phím	*Chiếc*	*01*	
	Chuột	*Chiếc*	*01*	
13	Card mạng (NIC)	Chiếc	19	- Chuẩn PCI - Tốc độ truyền ≥ 100Mb/s
14	Card mạng không dây	Chiếc	19	Thông số: ≥ 802.11g
15	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	2	Thể hiện được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được
16	Máy đóng chip	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường
17	Bo cắm chân linh kiện (test board)	Chiếc	18	Số lượng chân cắm: ≥ 300

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
18	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	18	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
19	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	18	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
20	Switch Layer 3	Chiếc	18	Loại 24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
21	Thiết bị Firewall	Chiếc	6	- Cổng kết nối: USB, RJ45, SFP - Giao thức bảo mật: HTTP URL, HTTPS IP - Bảo vệ tấn công từ chối dịch vụ
22	Modem ADSL	Chiếc	2	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
23	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	6	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
24	Bộ chuyển tiếp repeater	Chiếc	1	- Loại chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: 80Ω ÷ 120Ω
25	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
26	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	2	Có ít nhất 2 cổng WAN và 4 cổng LAN
27	Bộ phát không dây (Access Point)	Chiếc	18	Hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/ WPA2-PSK, chứng thực Wi-Fi
28	AccessPoint Outdoor	Chiếc	18	- Hỗ trợ chuẩn kết nối mới nhất - Công suất phát ≥ 100mW, tích hợp nguồn PoE - Thiết kế outdoor, sử dụng các antel rời: ≥ 8dBi

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
29	Antenna	Chiếc	18	- Tần số: ≥ 2.4GHz - Hướng phát sóng: 360^o - Connector: N-type/Female
30	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	19	Chuẩn kết nối: RJ45
31	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	36	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
32	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	36	Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet
33	Cáp kết nối cổng console	Sợi	18	Tối thiểu loại RJ-45 to DB-9
34	Cáp mạng	Mét	200	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu
35	Hạt mạng (Connector)	Chiếc	80	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu
36	Tủ mạng	Chiếc	2	- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát
37	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	10	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750) mm
38	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	9	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khối chỉnh lưu	Bộ	01	*I ≥ 3A, VAC = 220V*
	Khối ổn áp	Bộ	01	*U = ± 9VDC*
	Khối khuếch đại	Bộ	01	*P ≥ 3W*
	Khối khuếch đại công suất	Bộ	01	*P ≥ 24W*
39	Cầu nối dây mạng	Chiếc	19	Loại hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
40	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	19	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
41	Bộ dò dây mạng âm tường	Bộ	02	Loại thông dụng trên thị trường
42	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
43	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	- Dải tần: ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
44	Máy phát xung	Chiếc	6	- Dải tần f = 0 ÷ 5MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác
45	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	18	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
46	Đèn test socket	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
47	Kính lúp	Chiếc	18	
48	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Có chức năng cắt cáp và bấm được đầu nối RJ45
49	Kìm nhấn cáp mạng	Chiếc	19	Loại thông dụng, có dao cắt
50	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	9	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Chiếc*	*1*	
	Kìm cắt dây các loại	*Chiếc*	*1*	
	Kìm tuốt dây các loại	*Chiếc*	*1*	
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*	
51	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*	
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*	
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*	
	Máy khò	*Chiếc*	*1*	
52	Bộ nạp Bios đa năng	Bộ	01	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đế rom	*Chiếc*	*03*	
	Máy nạp rom	*Chiếc*	*01*	
	Chương trình nạp rom	*Bộ*	*01*	
53	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*	*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*	*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*	*24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
54	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
55	Hệ điều hành server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
56	Hệ điều hành Linux Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
57	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm (VMWare, Virtual PC,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
58	Phần mềm khôi phục và chẩn đoán lỗi	Bộ	1	- Phần mềm phổ biến nhất (DaRT,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
59	Hợp ngữ Assembly	Bộ	1	- Đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch - Cài đặt cho 19 máy vi tính
60	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, hoặc SQL Server) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
61	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
62	Phần mềm hỗ trợ quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
63	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
64	Phần mềm lập trình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (ngôn ngữ C, C++,..) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
65	Phần mềm mô phỏng	Bộ	1	Phiên bản phổ biến (Packet Tracer,...)
66	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
67	Phần mềm hỗ trợ thiết kế Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
68	Phần mềm hỗ trợ lập trình Web	Bộ	1	- Bao gồm công cụ hỗ trợ đồ họa, flash, đối tượng lập trình web (ASP, ASP.Net),... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
69	Phần mềm ISA server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
70	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
71	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	1	- Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail. Server (Microsoft Exchange Server) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
72	Phần mềm hỗ trợ trình chiếu	Bộ	1	- Phần mềm phổ biến tại thời điểm mua sắm (Mouselight, PresnterWare,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
73	Phần mềm thiết kế hệ thống mạng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Java hoặc Visual Studio.NET bộ System Team) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
74	Phần mềm hỗ trợ lập trình mạng	Bộ	1	- Java hoặc Visual Studio.NET bộ System Team - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
75	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống thông tin	Bộ	1	- Hỗ trợ vẽ các loại: mô hình chức năng, mô hình thực thể, mô hình dòng dữ liệu ... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
76	Phần mềm ứng dụng mã nguồn mở	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Open Office, FireFox,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
77	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
78	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
79	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến có tích hợp đầy đủ các thư viện phù hợp với hệ điều hành - Cài đặt cho 19 máy vi tính
80	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
81	Phần mềm AutoCad	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
82	Phần mềm MSDN	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio.Net - Cài đặt cho 19 máy vi tính
83	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (MEO Encryption) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
84	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Loại từ điển chuyên ngành công nghệ thông tin

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
85	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
86	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến. (Microsoft Office, Open Office...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
87	Phần mềm diệt virus máy tính	Bộ	1	- Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật phiên bản mới - Cài đặt cho 19 máy vi tính

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH
Trình độ: Cao đẳng nghề
(*Kèm theo Quyết định số 1730/QĐ-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội*)

STT	Họ và tên	Trình độ	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Quản Văn Giáo	Cử nhân Kinh tế	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Ngô Đức Vĩnh	Thạc sỹ CNTT	P. Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ kỹ thuật	Ủy viên thư ký
4	Ông Khổng Hữu Lực	Thạc sỹ CNTT	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Lương Anh Tuấn	Thạc sỹ CNTT	Ủy viên
6	Ông Nguyễn Văn Thành	Thạc sỹ CNTT	Ủy viên
7	Ông Nhữ Ngọc Minh	Thạc sỹ Quản lý Khoa học công nghệ	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 309 + 310)

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