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 303 + 304)

BỘ LAO ĐỘNG -THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

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

Phụ lục 2a

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: 40480206
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2015

Mục lục

Phần thuyết minh

Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Bảng 1. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tin học văn phòng (MĐ 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật điện - điện tử (MĐ 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cấu trúc máy tính (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Nguyên lý hệ điều hành (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Toán ứng dụng (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn vệ sinh công nghiệp (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lắp ráp cài đặt máy tính (MĐ 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Mạng máy tính (MH 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lập trình căn bản (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cơ sở dữ liệu (MH 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin (MH 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Anh văn chuyên ngành (MH 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị mạng (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết kế xây dựng mạng LAN (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị hệ thống WebServer và MailServer (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn mạng (MH 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình trực quan (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Đồ họa ứng dụng (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Công nghệ mạng không dây (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết kế web (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Chuyên đề (MĐ 29)

Phần B. Tổng hợp thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Bảng 24. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Quản trị mạng máy tính

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...)* và số lượng 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 dạy nghề trình độ trung cấp nghề Quản trị mạng máy tính, ban hành kèm theo Quyết định số 761/QĐ-TCDN ngày 11 tháng 12 năm 2012 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính.

1. Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề theo từng môn học, mô đun.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 23, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị 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 dạy nghề cho các môn học, mô đun.

Bảng 24- Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả các thiết bị có trong danh mục thiết bị cho các môn học, mô đun;

- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun;

- 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.

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính.

Các trường đào tạo nghề Quản trị mạng máy tính cấp độ quốc gia, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 24).

2. 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 DẠY NGHỀ THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 01. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính

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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập bảng tính, soạn thảo và trình chiếu	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	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
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	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Dùng để kết nối 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
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
	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 kết nối máy vi tính trình chiếu bài giảng	- 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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 02. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	9	Dùng để lắp ráp và đo các thông số của mạch khuếch đại	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối chỉnh lưu	*Bộ*	*1*		*I ≥ 3A*
	Khối ổn áp	*Bộ*	*1*		*U = ± 9V*
	Khối khuếch đại	*Bộ*	*1*		*P ≥ 3W*
	Khối khuếch đại công suất	*Bộ*	*1*		*P ≥ 24W*
2	Bo cắm chân linh kiện (Test board)	Chiếc	9	Dùng để rèn luyện kỹ năng cắm các linh kiện, mạch điện tử cơ bản	Số lượng chân cắm: ≥ 300
3	Đồng hồ vạn năng	Bộ	18	Dùng để đo các thông số cơ bản của mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo giao động	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
5	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
6	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	9	Dùng để thực hành tháo, lắp mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Chiếc*	*1*		
	Kìm cắt dây các loại	*Chiếc*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kìm tuốt dây các loại	*Chiếc*	*1*		
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
7	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Sử dụng để thực hành khò, hàn mạch điện	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*		
8	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thực hành thiết kế và mô phỏng hoạt động của mạch điện	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
9	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
10	Máy chiếu (Multimedia)	Bộ	1	Sử dụng để chiếu các vật thể có kích thước nhỏ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp minh họa các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp cho giảng dạy	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔN HỌC: CẤU TRÚC MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	19	Dùng để thực hành tháo lắp các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
	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*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
2	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để đo các thông số cơ bản mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
3	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	2	Dùng để giới thiệu cấu tạo, chức năng và cách lắp đặt các thành phần bên trong máy vi tính	Thể hiện được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hợp ngữ	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	Máy in	Chiếc	1	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo, chức năng của thiết bị ngoại vi	Loại thông dụng trên thị trường

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	Hợp ngữ Assembly	Bộ	1	Dùng để minh họa các bài giảng trong môn học	- Đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Sử dụng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,...)
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔN HỌC: NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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 văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,...). - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	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*
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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔN HỌC: TOÁN ỨNG DỤNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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	Phiên bản phổ biến
3	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	Phiên bản phổ biến
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo chuyên đề	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 thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔN HỌC: AN TOÀN VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	Dụng cụ cứu thương	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*		
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*		
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần - áo chữa cháy	*Bộ*	*1*		
	Bình bột	*Chiếc*	*2*		
	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*		
3	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành về an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Găng tay cách điện	*Đôi*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	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*		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
6	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔ ĐUN: LẮP RÁP VÀ CÀI ĐẶT MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Linh kiện máy tính	Bộ	19	- Dùng để giới thiệu thành phần cơ bản của máy tính - Dùng để hướng dẫn thực hành lắp ráp máy tính, thiết lập bios, cài đặt hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng	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*		
2	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	9	Dùng để giới thiệu cách sử dụng kiểm tra	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
3	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu các thành phần bên trong máy tính	Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	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
5	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để thực hiện cài đặt phần mềm trên môi trường hệ điều hành	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	19	Dùng để tháo lắp các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
	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*		
	Vòng đeo khử tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
7	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để đo các thông số cơ bản mạch điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 08. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 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, DSL2+,...
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: switch, router, patch panel,...	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 CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔN HỌC: LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 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*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	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: ≥ 1250mm x 2400mm

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

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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 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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
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: 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 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*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔ ĐUN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 18
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 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 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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔN HỌC: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ
HỆ THỐNG THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 19
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 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
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

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	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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔN HỌC: ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 20
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	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: ≥ 1250mm x 2400mm
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 15. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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

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	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
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

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*
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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: THIẾT KẾ, XÂY DỰNG MẠNG LAN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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 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	- Loại 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

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)	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
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

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*
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: ≥ 1250mm x 2400mm
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 17. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG WEBSERVER, MAILSERVER

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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

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	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
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*

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*
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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔN HỌC: AN TOÀN MẠNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 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	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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 25
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 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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: ĐỒ HỌA ỨNG DỤNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 26
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 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: ≥ 48bit
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 hoạ	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,..)

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	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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: CÔNG NGHỆ MẠNG KHÔNG DÂY

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 27
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 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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
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
	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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA MÔ ĐUN: THIẾT KẾ TRANG WEB

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 28
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 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

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	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
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: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CẤP ĐỘ QUỐC GIA
MÔ ĐUN: CHUYÊN ĐỀ

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số mô đun: MĐ 29
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 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 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

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	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
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*

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*
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

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

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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, 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*	
	Bình bột	*Chiếc*	*2*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Bình khí	*Chiếc*	*2*	
	Bình bọt AB	*Chiếc*	*2*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	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	
	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*	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn lao động
	Thảm cao su chống trượt	*Chiếc*	*1*	
	Khẩu trang	*Chiếc*	*1*	
	Dụng cụ chống sét	*Bộ*	*1*	
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
8	Máy 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
11	Linh kiện máy tính	Bộ	19	
	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*	Loại thông dụng trên thị trường và đồng bộ nhau
	Network card	*Chiếc*	*01*	
	Ổ cứng	*Chiếc*	*01*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Ổ đĩa quang	*Chiếc*	*01*	
	Bộ nguồn	*Bộ*	*01*	
	Vỏ máy	*Bộ*	*01*	
	Màn hình	*Chiếc*	*01*	
	Bàn phím	*Chiếc*	*01*	
	Chuột	*Chiếc*	*01*	
12	Card mạng (NIC)	Chiếc	19	- Chuẩn PCI - Tốc độ truyền: ≥ 100Mb/s
13	Card mạng không dây	Chiếc	19	Thông số: ≥ 802.11g
14	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	2	Thể hiện được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được
15	Bo cắm chân linh kiện (test board)	Chiếc	18	Số lượng chân cắm: ≥ 300
16	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	18	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
17	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	18	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
18	Switch Layer 3	Chiếc	18	Loại 24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
19	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
20	Modem ADSL	Chiếc	2	4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,...
21	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	6	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
22	Bộ chuyển tiếp repeater	Chiếc	1	- Loại chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: 80Ω ÷ 120Ω
23	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ NAS, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
24	Cân bằng tải (Load Balancing Router)	Chiếc	2	Có ít nhất 2 cổng WAN và 4 cổng LAN

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
25	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
26	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
27	Antenna	Chiếc	18	- Tần số: ≥ 2.4GHz - Hướng phát sóng: 360^o - Connector: N-type/ Female
28	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	19	Chuẩn kết nối: RJ45
29	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	36	Tối thiểu loại V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
30	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	36	Tối thiểu loại V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet
31	Cáp kết nối cổng console	Sợi	18	Tối thiểu loại RJ-45 to DB-9
32	Cáp mạng	Mét	200	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu
33	Hạt mạng (Connector)	Chiếc	80	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu
34	Tủ mạng	Chiếc	2	- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm - Có hệ thống làm mát
35	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*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
36	Cầu nối dây mạng	Chiếc	19	Loại hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45
37	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
38	Bộ dò dây mạng âm tường	Bộ	02	Loại thông dụng trên thị trường
39	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
40	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	- Dải tần: ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
41	Máy phát xung	Chiếc	6	- Dải tần f = 0 ÷ 5MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác
42	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	18	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
43	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Có chức năng cắt cáp và bấm được đầu nối RJ45
44	Kìm nhấn cáp mạng	Chiếc	19	Loại thông dụng, có dao cắt
45	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*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*	
46	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*	
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*	
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*	
	Máy khò	*Chiếc*	*1*	
47	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*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*- Kích thước: ≤ (600* x *2000* x *800) mm* *- Có hệ thống làm mát*
48	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
49	Hệ điều hành server	Bộ	1	
50	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
51	Phần mềm khôi phục và chẩn đoán lỗi	Bộ	1	- Phần mềm phổ biến nhất (DaRT,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
52	Hợp ngữ Assembly	Bộ	1	- Đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch - Cài đặt cho 19 máy vi tính
53	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
54	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
55	Phần mềm hỗ trợ quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
56	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
57	Phần mềm lập trình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (ngôn ngữ C, C++,..) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
58	Phần mềm mô phỏng	Bộ	1	Phiên bản phổ biến (Packet Tracer,...)
59	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
60	Phần mềm hỗ trợ thiết kế Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
61	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
62	Phần mềm ISA server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
63	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
64	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
65	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
66	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
67	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
68	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
69	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
70	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
71	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
72	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
73	Phần mềm MSDN	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp với bộ Visual Studio.Net - Cài đặt cho 19 máy vi tính
74	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (MEO Encryption) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
75	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Loại từ điển chuyên ngành công nghệ thông tin
76	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
77	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến. (Microsoft Office, Open Office...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
78	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: Trung cấp 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

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

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

Năm 2015

Mục lục

Phần thuyết minh

Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Bảng 1. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tin học văn phòng (MĐ 07)

Bảng 2. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật điện - điện tử (MĐ 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cấu trúc máy tính (MH 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Nguyên lý hệ điều hành (MH 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Toán ứng dụng (MH 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn vệ sinh công nghiệp (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lắp ráp cài đặt máy tính (MĐ 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Mạng máy tính (MH 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lập trình căn bản (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cơ sở dữ liệu (MH 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lập trình C (MH 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin (MH 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Anh văn chuyên ngành (MH 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Autocad (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật sửa chữa máy tính (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị mạng 1 (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn bảo mật thông tin (MH 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun : Thiết kế xây dựng mạng LAN (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị hệ thống WebServer và MailServer (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: An toàn mạng (MH 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình trực quan (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao (MĐ 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản lý dự án công nghệ thông tin (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Đồ họa ứng dụng (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thực tập kỹ năng nghề (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Cấu hình và quản trị thiết bị mạng (MĐ 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Công nghệ mạng không dây (MĐ 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị mạng 2 (MĐ 36)

Bảng 31. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình mạng (MĐ 37)

Bảng 32. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết kế trang web (MĐ 38)

Bảng 33. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Chuyên đề (MĐ 39)

Bảng 34. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ điều hành Linux (MĐ 40)

Bảng 35. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Bảo trì hệ thống mạng (MĐ 41)

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

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Quản trị mạng máy tính

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính trình độ cao đẳng nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…)* và số lượng 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 dạy nghề trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính, ban hành kèm theo Quyết định số 761/QĐ-TCDN ngày 11 tháng 12 năm 2012 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính.

1. Phần A. Danh mục thiết bị dạy nghề theo từng môn học, mô đun.

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 35, danh mục thiết bị cho từng môn học, mô đun bao gồm:

- Chủng loại và số lượng thiết bị 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 dạy nghề cho các môn học, mô đun.

Bảng 36 - Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun. Trong bảng này:

- Chủng loại thiết bị là tất cả các thiết bị có trong danh mục thiết bị cho các môn học, mô đun;

- Số lượng thiết bị của từng chủng loại là số lượng đáp ứng yêu cầu của các môn học, mô đun;

- 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.

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị mạng máy tính.

Các trường đào tạo nghề Quản trị mạng máy tính cấp độ quốc gia trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 36).

2. 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 DẠY NGHỀ THEO TỪNG MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Bảng 01. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔ ĐUN: TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập bảng tính, soạn thảo và trình chiếu	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	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình chiếu bài giảng và quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
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	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Dùng để kết nối 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
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
	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 kết nối máy vi tính trình chiếu bài giảng	- 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 02. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	9	Dùng để lắp ráp và đo các thông số của mạch khuếch đại	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối chỉnh lưu	*Bộ*	*1*		*$I \geq 3A$*
	Khối ổn áp	*Bộ*	*1*		*$U = \pm 9V$*
	Khối khuếch đại	*Bộ*	*1*		*$P \geq 3W$*
	Khối khuếch đại công suất	*Bộ*	*1*		*$P \geq 24W$*
2	Bo cắm chân linh kiện (Test board)	Chiếc	9	Dùng để rèn luyện kỹ năng cắm các linh kiện, mạch điện tử cơ bản	Số lượng chân cắm: ≥ 300
3	Đồng hồ vạn năng	Bộ	18	Dùng để đo các thông số cơ bản của mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo giao động	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
5	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
6	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	9	Dùng để thực hành tháo, lắp mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Chiếc*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Kìm cắt dây các loại	*Chiếc*	*1*		
	Kìm tuốt dây các loại	*Chiếc*	*1*		
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
7	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Sử dụng để thực hành khò, hàn mạch điện	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*		
8	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để thực hành thiết kế và mô phỏng hoạt động của mạch điện	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
9	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
10	Máy chiếu (Multimedia)	Bộ	1	Sử dụng để chiếu các vật thể có kích thước nhỏ	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp minh họa các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp cho giảng dạy	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 03. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CẤU TRÚC MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã số môn học: MH 9
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	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	19	Dùng để thực hành tháo lắp các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
	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*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
2	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để đo các thông số cơ bản mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
3	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	2	Dùng để giới thiệu cấu tạo, chức năng và cách lắp đặt các thành phần bên trong máy vi tính	Thể hiện được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hợp ngữ	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	Máy in	Chiếc	1	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo, chức năng của thiết bị ngoại vi	Loại thông dụng trên thị trường

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	Hợp ngữ Assembly	Bộ	1	Dùng để minh họa các bài giảng trong môn học	- Đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Sử dụng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…)
9	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 04. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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 văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	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*
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: ≥ 1250mm x 400mm

Bảng 05. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TOÁN ỨNG DỤNG

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	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	Phiên bản phổ biến
3	Phần mềm hỗ trợ lập trình C	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	Phiên bản phổ biến
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo chuyên đề	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 thảo luận và làm bài tập nhóm	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: AN TOÀN VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Dụng cụ cứu thương	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về Y tế
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*		
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*		
2	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Quần - áo chữa cháy	*Bộ*	*1*		
	Bình bột	*Chiếc*	*2*		
	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*		
3	Dụng cụ an toàn điện	Bộ	3	Sử dụng để giới thiệu, hướng dẫn thực hành về an toàn điện	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Găng tay cách điện	*Đôi*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Găng tay chống cắt	*Đôi*	*1*		Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn
	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*		
4	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
6	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250 mm x 2400 mm

Bảng 07. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẮP RÁP VÀ CÀI ĐẶT MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị mạng máy tính
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	Linh kiện máy tính	Bộ	19	- Dùng để giới thiệu thành phần cơ bản của máy tính - Dùng để hướng dẫn thực hành lắp ráp máy tính, thiết lập bios, cài đặt hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng	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*		
2	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	9	Dùng để giới thiệu cách sử dụng kiểm tra	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
3	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu các thành phần bên trong máy tính	Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính và hoạt động được

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	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
5	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để thực hiện cài đặt phần mềm trên môi trường hệ điều hành	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Dụng cụ điện cầm tay	Bộ	19	Dùng để tháo lắp các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
	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*		
	Vòng đeo khử tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*1*		
7	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để đo các thông số cơ bản mạch điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
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

(Xem tiếp Công báo số 307 + 308)

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