PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 sửa đổi, bổ sung Điều 1 Thông tư số 20/2015/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 6 năm 2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc 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: Gia công và thiết kế sản phẩm mộc; Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm); Xây dựng cầu đường bộ; Nguội sửa chữa máy công cụ; Kỹ thuật máy nông nghiệp; Sửa chữa máy thi công xây dựng; Vận hành máy thi công nền; Vận hành máy thi công mặt đường; Cơ điện nông thôn; Xử lý nước thải công nghiệp; Chế biến thực phẩm; Chế biến và bảo quản thủy sản; Trồng cây công nghiệp; Chăn nuôi gia súc, gia cầm; Lâm sinh; Khai thác, đánh bắt hải sản; Thú y; Hướng dẫn du lịch; Điều khiển phương tiện thủy nội địa; Khai thác máy tàu thủy

(Tiếp theo Công báo số 607 + 608)

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

Phụ lục 30b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ LẬP TRÌNH MÁY TÍNH

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Lập trình máy tính

Mã nghề: 50480204

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2016

Bảng 29. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: QUẢN TRỊ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên nghề: Lập trình máy tính
Mã số môn học: MH 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	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	Dùng để lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện quản trị dự án	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo, soạn thảo dự án công nghệ thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Phần mềm phân tích hệ thống	Bộ	1	Dùng để phân tích và thiết kế dự án công nghệ thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để thực hành lập trình xây dựng dự án	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
8	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 tại thời điểm mua sắm

9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 30. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN

Tên nghề: Lập trình 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	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	Dùng để mã hóa dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	19	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Thiết bị tường lửa (Firewall)	Bộ	3	Dùng 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
9	Ổ đĩa cứng	Chiếc	3	Dùng để backup dữ liệu	Loại thông dụng trên thị trường
10	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình thiết bị lưu trữ đối với máy chủ	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ đám mây, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
11	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
12	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy tính chủ	Phiên bản phổ biến
13	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ máy tính	- Phiên bản phổ biến - Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật virus
14	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
15	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
16	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
17	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*

	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 31. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: UML

Tên nghề: Lập trình 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	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống hướng đối tượng	Bộ	1	Dùng để phân tích, thiết kế hệ thống hướng đối tượng theo chuẩn UML	- Phiên bản phổ biến - Hỗ trợ các loại lược đồ: cộng tác, tuần tự, lớp - Có khả năng phát sinh mã trình - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
3	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 tại thời điểm mua sắm
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ môn học	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Phần mềm gõ tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

8	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để áp dụng bài tập phân tích thiết kế hướng đối tượng	- Phiên bản phổ biến (C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
10	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để lập trình hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Phần mềm lập trình Java	Bộ	1	Dùng để thực hành vận dụng bài tập phân tích thiết kế hướng đối tượng của mô đun	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm máy ảo Java	Bộ	1	Dùng hỗ trợ để chạy các bài tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
17	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

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

Bảng 32. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Lập trình máy tính
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên, lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
1	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
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	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:			
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*	*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*	*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*	*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
5	Bàn thực hành tháo, lắp	Bộ	9	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750) mm
6	Bảng di động	Chiếc	1	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ

				- Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
7	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Bộ	9	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tuốc nơ vít	*Bộ*	*1*	
	Kìm cắt dây	*Bộ*	*1*	
	Kìm tuốt dây	*Bộ*	*1*	
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Kìm vuông	*Chiếc*	*1*	
8	Bộ mẫu cáp quang	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
9	Bộ mẫu cáp đồng trục	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
10	Bộ mẫu cáp xoắn	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Loại 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường
13	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	9	Loại thông dụng trên thị trường
14	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ đám mây, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
15	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Có dao cắt cáp mạng, bấm đầu nối chuẩn RJ45
16	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
17	Máy in	Máy in	1	Loại thông dụng trên thị trường
18	Dụng cụ nhấn mạng (Hand Tool)	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
19	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
20	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
21	Bộ đào tạo Switch cho mạng LAN	Bộ	03	- Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối

				- Có sơ đồ mạch điện được thiết kế trên vật liệu trong suốt và có các điểm kiểm tra
22	Máy quay phim	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
23	Thiết bị tường lửa (Firewall)	Chiếc	3	- Cổng kết nối: USB, RJ45, SFP - Giao thức bảo mật: HTTP URL, HTTPS IP - Bảo vệ tấn công từ chối dịch vụ
24	Máy quét ảnh (Scanner)	Chiếc	1	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
25	Máy chủ (server)	Chiếc	1	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)
26	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	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
27	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	1	- Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính - Mô tả được các khối xử lý, lưu trữ, nhớ, gắn kết ngoại vi - Hoạt động bình thường
28	Ổ đĩa cứng	Chiếc	3	Loại thông dụng trên thị trường
29	Thiết bị máy vi tính	Bộ	9	Loại có cấu hình thông dụng và đồng bộ với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Màn hình	*Chiếc*	*1*	
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*	
	Chuột	*Chiếc*	*1*	
	Bộ xử lý trung tâm (CPU)	*Chiếc*	*1*	
	Thiết bị nhớ trong (RAM)	*Chiếc*	*1*	
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*	

	Bảng mạch chính (MainBoard)	*Bộ*	*1*	
	Bo hiển thị hình ảnh (VGA Card)	*Bộ*	*1*	
	Bo mạch kết nối mạng (Network Card)	*Chiếc*	*1*	
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*	
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*	
30	Thiết bị phòng LAB	Bộ	1	- Có đủ 19 cabin (trong mỗi cabin có máy tính, tai nghe) - Kết nối được 19 máy vi tính
31	Vòng đeo khử tĩnh điện	Chiếc	9	Loại thông dụng trên thị trường
32	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
33	Thiết bị di động chạy Android	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
34	Thiết bị di động chạy IOS	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
35	Thiết bị di động chạy Windows Phone	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
36	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
37	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
38	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
39	Đường truyền Internet	Đường	1	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
40	Phần mềm phân chia định dạng ổ cứng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
41	Phần mềm khôi phục dữ liệu	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
42	Phần mềm đóng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

	băng ổ cứng			
43	Phần mềm diệt Virus	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật virus - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
44	Phần mềm từ điển	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
45	Phần mềm xem phim, nghe nhạc	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
46	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Phiên bản phổ biến
47	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
48	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
49	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
50	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
51	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
52	Phần mềm lập trình Java	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
53	Phền mềm máy ảo Java	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
54	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống hướng đối tượng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Hỗ trợ các loại lược đồ: cộng tác, tuần tự, lớp - Có khả năng phát sinh mã trình - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
55	Phần mềm phân tích hệ thống	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
56	Phần phềm thiết lập môi trường điện thoại di động Android	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
57	Phần phềm thiết	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến

	lập môi trường điện thoại di động IOS			- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
58	Phần phềm thiết lập môi trường điện thoại di động Windows Phone	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
59	Phần mềm giả lập hệ điều hành Android	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
60	Phần mềm giả lập hệ điều hành IOS	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
61	Phần mềm giả lập hệ điều hành Windows Phone	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
62	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Pascal hoặc C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
63	Phần mềm đồ họa	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
64	Phần mềm xử lý đồ họa	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
65	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
66	Phần mềm thiết kế Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
67	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
68	Phần mềm thiết kế hoạt hình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (MacroMedia Flash hoặc Flash CS4 PRO) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
69	Phần mềm MSDN	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp với bộ phần mềm lập trình trực quan - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
70	Phần mềm phát triển ứng dụng Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
71	Phần mềm trình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

	duyệt Web			
72	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
73	Phần mềm điều khiển phòng LAB	Bộ	1	Phiên bản phổ biến
74	Phần mềm vẽ sơ đồ	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
75	Hệ điều hành mã nguồn mở	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (RedHat hoặc Ubuntu) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
76	Phần mềm tin học văn phòng mã nguồn mở	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
77	Phần mềm lập trình PHP	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
78	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
79	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	19	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
80	Phần mềm kiểm thử	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
81	Phần mềm tạo báo cáo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
NGHỀ LẬP TRÌNH MÁY TÍNH
Trình độ: Cao đẳng nghề

(Kèm theo Quyết định số 1444/QĐ-LĐTBXH ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

TT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Chức vụ trong Hội đồng thẩm định
1	Ông Ngô Đức Vĩnh	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Khổng Hữu Lực	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ Điều khiển tự động hóa	Ủy viên thư ký
4	Ông Nhữ Ngọc Minh	Thạc sỹ Quản lý khoa học công nghệ	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Ủy viên
6	Ông Đỗ Tiến Vượng	Thạc sỹ Công nghệ Thông tin	Ủy viên
7	Ông Nguyễn Quang Khánh	Kỹ sư Công nghệ thông tin	Ủy viên

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

Phụ lục 31a

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu

Mã nghề: 50480205

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2016

MỤC LỤC

Phần thuyết minh

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

Bảng 1: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Anh văn chuyên ngành (MH 07)

Bảng 2: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tin học văn phòng (MĐ 08)

Bảng 3: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Toán ứng dụng (MH 09)

Bảng 4: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cấu trúc máy tính (MH 10)

Bảng 5: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lập trình căn bản (MH 11)

Bảng 6: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Cơ sở dữ liệu (MH 12)

Bảng 7: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Lập trình C (MH 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: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (MH 15)

Bảng 10: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access (MĐ 16)

Bảng 11: Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Nguyên lý hệ điều hành (MH 17)

Bảng 12: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính (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 mô đun: Quản trị hệ thống cơ sở dữ liệu cơ bản (MS SQL Server) (MĐ 20)

Bảng 15: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình trực quan (MĐ 21)

Bảng 16: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị hệ thống mạng (MĐ 22)

Bảng 17: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình Cơ sở dữ liệu (MĐ 23)

Bảng 18: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Xử lý dữ liệu đa phương tiện (MĐ 24)

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

Bảng 20: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản lý dự án Công nghệ thông tin (MĐ 26)

Bảng 21: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Khai thác cơ sở dữ liệu trên Web (MĐ 27)

Bảng 22: Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: An toàn bảo mật dữ liệu (MĐ 28)

Phần B: Tổng hợp danh mục thiết bị dạy nghề cho các mô đun, môn học

Bảng 23: 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 cơ sở dữ liệu

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Quản trị cơ sở dữ liệu 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 1 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 cơ sở dữ liệu, ban hành kèm theo Quyết định số 1407/QĐ-TCDN ngày 31 tháng 12 năm 2014 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 cơ sở dữ liệu.

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

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 22, 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 23 - 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 cơ sở dữ liệu.

Các trường đào tạo nghề Quản trị cơ sở dữ liệu 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 23).

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

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy lắp đặt trong cabin	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy và thực hành	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong giảng dạy, trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
6	Thiết bị phòng LAB học ngoại ngữ	Bộ	1	Dùng để luyện nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh	- Có đủ 19 cabin (trong mỗi cabin có máy tính, tai nghe) - Kết nối được 19 máy vi tính
7	Phần mềm điều khiển phòng LAB	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ kết nối với thiết bị	Phiên bản phổ biến
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ	Loại thông dụng trên

				thông tin	thị trường
10	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
11	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
12	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
14	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TIN HỌC VĂN PHÒNG

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

					ADSL2+
9	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TOÁN ỨNG DỤNG

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số môn học: MH 09
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (Pascal hoặc C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, soạn thảo báo cáo chuyên đề	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	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
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng trong quá trình thực hành	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin bài giảng, bài tập	Loại thông dụng trên thị trường
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm

9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CẤU TRÚC MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	1	Dùng để giới thiệu các thành phần bên trong máy vi tính	- Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính - Mô tả được các khối xử lý, lưu trữ, nhớ, gắn kết ngoại vi - Hoạt động bình thường
2	Phần mềm lập trình hợp ngữ Assembly	Bộ	1	Dùng để minh hoạ bài giảng và thực hành	- Phiên bản phổ biến (đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để giảng dạy, tạo báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

7	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Bộ	9	Dùng để hướng dẫn thực hành tháo lắp các chi tiết máy	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tuốc nơ vít	*Bộ*	*1*		
	Kìm cắt dây	*Bộ*	*1*		
	Kìm tuốt dây	*Bộ*	*1*		
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Vòng đeo tay khử tĩnh điện	Chiếc	9	Dùng để khử tĩnh điện	Có độ dài: ≥ 0,5m
10	Máy in	Chiếc	1	Dùng để giới thiệu về cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị xuất	Loại thông dụng trên thị trường
11	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin, phần mềm cài đặt	Loại thông dụng trên thị trường
12	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

17	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	19	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (Pascal hoặc C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, soạn thảo báo cáo chuyên đề	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL,

					ADSL2, ADSL2+
9	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn, thực hành 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
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, thực hiện báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu

					chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: LẬP TRÌNH C

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số môn học: MH 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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng	- Phiên bản phổ biến (C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để soạn thảo và thực thi những chương trình cơ bản	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
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	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, soạn thảo báo cáo chuyên đề	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu

					chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
9	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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 tại thời điểm mua sắm
2	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng bấm cáp và cắt dây mạng	Có dao cắt cáp mạng, bấm đầu nối chuẩn RJ45
3	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	19	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
4	Bộ mẫu cáp quang	Bộ	1	Dùng để minh họa về cấu tạo và cách nhận biết các loại cáp quang	Loại thông dụng trên thị trường
5	Bộ mẫu cáp đồng trục	Bộ	1	Dùng để minh họa về cấu tạo và cách nhận biết các loại cáp đồng trục	Loại thông dụng trên thị trường
6	Bộ mẫu cáp xoắn	Bộ	1	Dùng để minh họa về cấu tạo và cách nhận biết các loại cáp xoắn	Loại thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, thực	Phiên bản phổ biến

				hiện báo cáo	
9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng
10	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 tối thiểu 19 máy vi tính
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
12	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình hệ điều hành máy chủ	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)
13	Dụng cụ nhấn mạng (Hand Tool)	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn nhấn dây mạng	Loại thông dụng trên thị trường
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để kết nối mạng Internet, cấu hình giao thức mạng	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Chiếc	1	Dùng trong quá trình dạy thực hành mạng máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
16	Bo mạch kết nối mạng thu sóng không dây (Network Card Wireless)	Chiếc	19		
17	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1		
18	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	1	Dùng để cấu hình mạng VLAN	Loại thông dụng trên thị trường
19	Bộ đào tạo Switch cho mạng LAN	Bộ	3	Dùng để minh họa, phân tích sự cố mạng LAN	- Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối - Có sơ đồ mạch điện

					được thiết kế trên vật liệu trong suốt và có các điểm kiểm tra
20	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng trên máy chủ	Phiên bản phổ biến
21	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Dùng để cài đặt và giả lập mạng ảo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
22	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
23	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
24	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
25	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
26	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	Dùng để lập trình các bài toán ứng dụng cấu trúc dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (Pascal hoặc C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu

					chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
11	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU MICROSOFT ACCESS

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số mô đun: MĐ 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access	Bộ	1	Dùng để thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu quan hệ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Dùng để sao lưu dữ liệu, thực hành quản trị dữ liệu trên hệ thống lưu trữ	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ đám mây, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, tạo báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin, dữ liệu thực hành	Loại thông dụng
10	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình máy chủ cơ sở dữ liệu	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)
11	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cấu hình cho mô hình cơ sở dữ liệu Khách/Chủ	Phiên bản phổ biến
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
2	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	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
6	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
8	Hệ điều hành mã nguồn mở	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng cài đặt hệ điều hành	- Phiên bản phổ biến (RedHat hoặc Ubuntu) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng cài đặt hệ điều hành máy chủ	Phiên bản phổ biến
10	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
14	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẮP RÁP VÀ CÀI ĐẶT MÁY TÍNH

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Bộ	9	Dùng để tháo, lắp trong quá trình thực hành	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Tuốc nơ vít	*Bộ*	*1*		
	Kìm cắt dây	*Bộ*	*1*		
	Kìm tuốt dây	*Bộ*	*1*		
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm vuông	*Chiếc*	*1*		
2	Vòng đeo khử tĩnh điện	Chiếc	9	Dùng trong quá trình thực hành	Có độ dài: ≥ 0,5 m
3	Thiết bị máy vi tính	Bộ	9	Dùng để thực hành lắp ráp phần cứng và cài đặt phần mềm	Loại có cấu hình thông dụng và đồng bộ với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Màn hình	*Chiếc*	*1*		
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*		
	Chuột	*Chiếc*	*1*		
	Bộ xử lý trung tâm (CPU)	*Chiếc*	*1*		
	Thiết bị nhớ trong (RAM)	*Chiếc*	*1*		
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*		
	Bảng mạch chính (MainBoard)	*Bộ*	*1*		
	Bo hiển thị hình ảnh (VG A Card)	*Bộ*	*1*		

	Bo mạch kết nối mạng (Network Card)	*Chiếc*	*1*		
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*		
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*		
4	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	1	Dùng để làm trực quan trong quá trình giảng dạy	- Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính - Mô tả được các khối xử lý, lưu trữ, nhớ, gắn kết ngoại vi - Hoạt động bình thường
5	Bàn thực hành tháo, lắp	Bộ	9	Dùng trong quá trình thực hành lắp, ráp máy vi tính	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750)mm
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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để soạn thảo và trình bày các báo cáo chuyên đề	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
10	Máy in	Chiếc	1	Dùng để cài đặt trình điều khiển máy in	Loại thông dụng trên thị trường tại thời điểm mua sắm
11	Thiết bị kiểm tra bo mạnh chủ (Card test main)	Chiếc	9	Dùng để rèn luyện kỹ năng kiểm tra main	- Chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
12	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	9	Dùng để đo các thông số về điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm phân chia định	Bộ	1	Dùng để thực hành phân chia và định	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19

	dạng ổ cứng			dạng ổ cứng	máy vi tính
14	Phần mềm khôi phục dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành khôi phục dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để thực hành cài đặt và cấu hình diệt virus	- Phiên bản phổ biến - Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật virus - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin, phần mềm cài đặt	Loại thông dụng trên thị trường
17	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để rèn luyện cài đặt phông chữ	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cài đặt nâng cao	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
19	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
20	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
21	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
22	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
23	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*

	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để lập trình hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	Bộ	1	Dùng để xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access hoặc MS. SQL Server) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo phân tích hệ thống	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

10	Phần mềm vẽ sơ đồ	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ giảng dạy và thiết kế hệ thống	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	Sử dụng để lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện trong quá trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG
CƠ SỞ DỮ LIỆU CƠ BẢN (MS SQL SERVER)

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

	(Projector)			chiếu bài giảng	chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin, dữ liệu thực hành của sinh viên	Loại thông dụng trên thị trường
11	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình máy chủ, quản lý cơ sở dữ liệu	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)
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số mô đun: MĐ 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để lập trình hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Phần mềm MSDN	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ tra cứu thư viện lập trình	- Phiên bản phù hợp với bộ phần mềm lập trình trực quan - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ lập trình tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access hoặc MS. SQL Server) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Phần mềm DB4O	Bộ	1	Dùng để thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
6	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

9	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG MẠNG

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Dùng để giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy chủ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 2 máy chủ
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt vào máy tính trạm	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	19	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
5	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng bấm cáp và cắt dây mạng	Có dao cắt cáp mạng, bấm đầu nối chuẩn RJ45
6	Bo mạch kết nối mạng (Network Card)	Chiếc	19	Dùng để lắp đặt card mạng vào server để kết nối liên mạng	Chuẩn PCI Tốc độ: ≥ 100 Mb/s
7	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Dùng để cài đặt và giả lập mạng ảo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	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
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	Máy chủ (server)	Bộ	2	Dùng để cài đặt và cấu hình hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
11	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
13	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
14	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
15	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
16	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
19	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU

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

	học văn phòng			bài giảng, báo cáo thiết kế mô hình bài toán lập trình	- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng
11	Phần mềm tạo báo cáo	Bộ	1	Dùng để tạo báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*

	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: XỬ LÝ DỮ LIỆU ĐA PHƯƠNG TIỆN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Mã số mô đun: MĐ 24
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Phần mềm xử lý đồ họa	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý các đối tượng hình vẽ dạng véc-tơ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	Dùng để tạo và xử lý ảnh	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Máy quét ảnh (Scanner)	Chiếc	1	Dùng để scan hình ảnh	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
9	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
10	Thiết bị lưu	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ	Loại thông dụng trên

	trữ			thông tin	thị trường
11	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	1	Dùng để chụp ảnh kỹ thuật số	Loại thông dụng trên thị trường
12	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
13	Phần mềm biên tập phim	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng biên tập hình ảnh, phim	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
14	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
15	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
16	Thiết bị lưu trữ	Bộ	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
17	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH MẠNG

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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 hỗ trợ minh hoạ các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các Website trong mạng	Phiên bản phổ biến
4	Phần mềm quản lý Mail Server	Bộ	1	Dùng để quản trị các tài khoản mail trong mạng	Phiên bản phổ biến
5	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để lập trình hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm lập trình Java	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành, vận dụng bài tập lập trình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Phền mềm máy ảo Java	Bộ	1	Dùng để chạy các bài tập lập trình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường

10	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
12	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cài đặt, cấu hình các dịch vụ trên máy tính server: Webserver, Mail server	Phiên bản phổ biến
13	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo bài tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
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	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
16	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
17	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
18	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
19	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*

	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 20. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	Dùng để lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện trong quá trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo, soạn thảo dự án công nghệ thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Phần mềm phân tích hệ thống	Bộ	1	Dùng để phân tích và thiết kế dự án công nghệ thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	Dùng để lập trình hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
8	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm

9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
11	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
12	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
13	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
14	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN WEB

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm phát triển ứng dụng Web	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ thiết kế và lập trình Web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ cấu hình Web Server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
3	Phần mềm MSDN	Bộ	1	Dùng để tra cứu thư viện lập trình	- Phiên bản phù hợp với bộ phần mềm lập trình trực quan - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ lập trình Web tương tác cơ sở dữ liệu Microsoft Access	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
5	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ lập trình Web tương tác cơ sở dữ liệu SQL Server	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
7	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

9	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
10	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
11	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
12	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
13	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
14	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
15	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
17	Phần mềm tạo báo cáo	Bộ	1	Dùng để giảng dạy, thực hành tạo báo cáo	Phiên bản phổ biến
18	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*

	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: AN TOÀN BẢO MẬT DỮ LIỆU

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
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	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	Dùng để mã hóa dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
2	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để giảng dạy và thực hành	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	Dùng để cài đặt và cấu hình trên máy chủ	Phiên bản phổ biến
4	Máy chủ (server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành máy chủ	Chạy được hệ điều hành server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để cài đặt máy tính trạm	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
6	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	Dùng để bảo vệ virus cho máy tính	- Phiên bản phổ biến - Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật virus
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để thảo luận và làm bài tập nhóm	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
8	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
9	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng, báo cáo	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19

					máy vi tính
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Dùng để lưu trữ thông tin	Loại thông dụng trên thị trường
12	Modem ADSL	Chiếc	1	Dùng để kết nối Internet	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
13	Đường truyền Internet	Đường	1	Dùng để khai thác, tìm kiếm trên Internet	Tốc độ thông dụng tại thời điểm mua sắm
14	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	Dùng để duyệt web hỗ trợ cho giảng dạy và học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
15	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý, theo dõi học tập	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
16	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*		*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*

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

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Quản trị cơ sở dữ liệu
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học thực hành tối đa 18 học sinh, lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO			
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800) mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
2	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có cấu hình thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Bảng di động	Chiếc	1	- Đính giấy bằng ghim hoặc từ - Kích thước: ≥ (1250 x 2400) mm
4	Hệ thống mạng LAN	Hệ thống	1	Kết nối tối thiểu cho 19 máy tính
	Hệ thống bao gồm:			
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800) mm* *Có hệ thống làm mát*
	Ổ cắm mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*	*Chuẩn kết nối RJ45*
	Thanh đấu nối cáp trung gian (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, hỗ trợ chuẩn cáp kết nối Cat6*
	Đầu bấm cáp mạng (Connector)	*Chiếc*	*80*	*Chuẩn kết nối RJ45, Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*	*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
5	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Có dao cắt cáp mạng, bấm đầu nối chuẩn RJ45
6	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Chiếc	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
7	Bộ mẫu cáp quang	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
8	Bộ mẫu cáp đồng trục	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
9	Bộ mẫu cáp xoắn	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
10	Dụng cụ nhấn mạng (Hand Tool)	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
11	Thiết bị phát sóng không dây (Access point)	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
12	Bo mạch kết nối mạng thu sóng không dây (Network Card Wireless)	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
13	Bo mạch kết nối mạng (Network Card)	Chiếc	19	Chuẩn PCI Tốc độ truyền: ≥ 100 Mb/s
14	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
15	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
16	Bộ đào tạo Switch cho mạng LAN	Bộ	3	- Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối - Có sơ đồ mạch điện được thiết kế trên vật liệu trong suốt và có các điểm kiểm tra
17	Thiết bị lưu trữ	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
18	Máy in	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
19	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	2	Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s
20	Modem ADSL	Chiếc	1	Có tối thiểu 4 cổng LAN, hỗ trợ

				các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
21	Máy chủ (server)	Bộ	1	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)
22	Hệ thống lưu trữ	Bộ	1	Hỗ trợ lưu trữ theo công nghệ đám mây, lắp được ít nhất là 4 đĩa cứng
23	Mô hình dàn trải máy tính	Bộ	1	- Dàn trải được các thành phần bên trong máy tính - Mô tả được các khối xử lý, lưu trữ, nhớ, gắn kết ngoại vi - Hoạt động bình thường
24	Thiết bị phòng LAB học ngoại ngữ	Bộ	1	Có đủ 19 cabin (trong mỗi cabin có máy tính, tai nghe) Kết nối được 19 máy vi tính
25	Dụng cụ sửa chữa máy tính	Bộ	9	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm			
	Tuốc nơ vít	*Bộ*	*1*	
	Kìm cắt dây	*Bộ*	*1*	
	Kìm tuốt dây	*Bộ*	*1*	
	Kìm mỏ nhọn	*Chiếc*	*1*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Kìm vuông	*Chiếc*	*1*	
26	Thiết bị máy vi tính	Bộ	9	Loại có cấu hình thông dụng và đồng bộ với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Màn hình	*Chiếc*	*1*	
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*	
	Chuột	*Chiếc*	*1*	
	Bộ xử lý trung tâm (CPU)	*Chiếc*	*1*	
	Thiết bị nhớ trong (RAM)	*Chiếc*	*1*	
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*	

	Bảng mạch chính (MainBoard)	*Bộ*	*1*	
	Bo hiển thị hình ảnh (VGA Card)	*Bộ*	*1*	
	Bo mạch kết nối mạng (Network Card)	*Chiếc*	*1*	
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*	
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*	
27	Bàn thực hành tháo, lắp	Bộ	9	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750)mm
28	Thiết bị kiểm tra bo mạnh chủ (Card test main)	Chiếc	9	- Chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
29	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	9	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
30	Vòng đeo tay khử tĩnh điện	Chiếc	9	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
31	Máy ảnh kỹ thuật số	Chiếc	1	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
32	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
33	Phần mềm điều khiển phòng LAB	Bộ	1	Phiên bản phổ biến
34	Phần mềm gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
35	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
36	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
37	Máy quét ảnh (scanner)	Chiếc	1	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
38	Phần mềm lập trình hợp ngữ Assembly	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
39	Hệ điều hành máy chủ	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 2 máy chủ

40	Phần mềm diệt virus	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Tương thích với hệ điều hành, có khả năng cập nhật virus - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
41	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft Access	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
42	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
43	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
44	Phần mềm lập trình căn bản	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Pascal hoặc C hoặc C++) - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
45	Phần mềm lập trình Java	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
46	Phần mềm máy ảo Java	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
47	Phần mềm lập trình trực quan	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
48	Phần mềm MSDN	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp với bộ phần mềm lập trình trực quan - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
49	Phần mềm mã hóa thông tin	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
50	Phần mềm DB4O	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
51	Phần mềm trình duyệt Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
52	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
53	Phần mềm vẽ sơ đồ	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
54	Phần mềm biên tập phim	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
55	Phần mềm phân	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến

	chia định dạng ổ cứng			- Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
56	Phần mềm khôi phục dữ liệu	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
57	Phần mềm quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
58	Phần mềm xử lý đồ họa	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
59	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
60	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
61	Phần mềm quản lý Mail Server	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
62	Hệ điều hành mã nguồn mở	Bộ	1	Phiên bản phổ biến (RedHat hoặc Ubuntu)
63	Phần mềm tạo báo cáo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
64	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính
65	Phần mềm phát triển ứng dụng Web	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt tối thiểu 19 máy vi tính

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ NGHỀ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU
Trình độ: Trung cấp nghề

(Kèm theo Quyết định số 1444/QĐ-LĐTBXH ngày 06 tháng 10 năm 2015 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 Ngô Đức Vĩnh	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	Chủ tịch HĐTĐ
2	Ông Khổng Hữu Lực	Thạc sỹ Công nghệ thông tin	Phó Chủ tịch HĐTĐ
3	Ông Vũ Đức Thoan	Thạc sỹ Điều khiển tự động hóa	Ủy viên thư ký
4	Ông Nhữ Ngọc Minh	Thạc sỹ Quản lý khoa học công nghệ	Ủy viên
5	Ông Nguyễn Tiến Bộ	Thạc sỹ Quản lý giáo dục	Ủy viên
6	Ông Đỗ Tiến Vượng	Thạc sỹ Công nghệ Thông tin	Ủy viên
7	Ông Nguyễn Quang Khánh	Kỹ sư Công nghệ thông tin	Ủy viên

(Xem tiếp Công báo số 611 + 612)

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