PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 06/2015/TT-BLĐTBXH	*Hà Nội, ngày 25 tháng 02 năm 2015*

THÔNG TƯ

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

Căn cứ Luật Dạy nghề ngày 29 tháng 11 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 106/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Dạy nghề,

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

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề được quy định tại Thông tư này, bao gồm:

1. Phụ lục 1a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

2. Phụ lục 1b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư;

3. Phụ lục 2a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Quản trị mạng máy tính" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

4. Phụ lục 2b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Quản trị mạng máy tính" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

5. Phụ lục 3a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật xây dựng" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

6. Phụ lục 3b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật xây dựng" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

7. Phụ lục 4a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Cắt gọt kim loại" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

8. Phụ lục 4b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Cắt gọt kim loại" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

9. Phụ lục 5a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Hàn" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

10. Phụ lục 5b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Hàn" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

11. Phụ lục 6a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Công nghệ ô tô" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

12. Phụ lục 6b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Công nghệ ô tô" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

13. Phụ lục 7a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện dân dụng" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

14. Phụ lục 7b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện dân dụng" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

15. Phụ lục 8a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện công nghiệp" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

16. Phụ lục 8b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện công nghiệp" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

17. Phụ lục 9a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

18. Phụ lục 9b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

19. Phụ lục 10a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện tử dân dụng" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư.

20. Phụ lục 10b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện tử dân dụng" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

21. Phụ lục 11a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện tử công nghiệp" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

22. Phụ lục 11b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Điện tử công nghiệp" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư;

23. Phụ lục 12a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "May thời trang" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

24. Phụ lục 12b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "May thời trang" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư;

25. Phụ lục 13a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Nghiệp vụ nhà hàng" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

26. Phụ lục 13b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Quản trị nhà hàng" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư;

27. Phụ lục 14a Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật chế biến món ăn" trình độ trung cấp nghề kèm theo Thông tư;

28. Phụ lục 14b Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề "Kỹ thuật chế biến món ăn" trình độ cao đẳng nghề kèm theo Thông tư.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực từ ngày 10 tháng 4 năm 2015.

Điều 3. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, tổ chức Chính trị - Xã hội và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng cục Dạy nghề, các trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề dạy các nghề trên ở cấp độ quốc gia và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để nghiên cứu, giải quyết./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Thanh Hòa

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

Phụ lục

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

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

(Nội dung chi tiết của phụ lục tại trang thông tin điện tử, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội) htt:www.molisa.gov.vn

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

Phụ lục 1a

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH

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

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính

Mã nghề: 40480101

Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề

Năm 2015

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 môn học: An toàn vệ sinh công nghiệp (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tin học văn phòng (MĐ 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Internet (MĐ 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: Kiến trúc máy tính (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật đo lường (MĐ 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật điện tử (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Hệ điều hành (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Truyền số liệu (MH 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (MH 17)

Bảng12. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật xung số (MĐ 18)

Bảng 13. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Xử lý sự cố phần mềm (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Mạng máy tính (MH 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Sửa chữa máy tính (MĐ 22)

Bảng 17. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Sửa chữa bộ nguồn (MĐ 23)

Bảng 18. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật sửa chữa màn hình (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (MĐ 25)

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

Bảng 21. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ điều hành mã nguồn mở (MĐ 27)

Bảng 22. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (MĐ 28)

Bảng 23. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình ghép nối máy tính (MĐ 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Đo lường và điều khiển máy tính (MH 30)

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

Bảng 25. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ trung cấp nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh…)* và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường, đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 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 Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, ban hành kèm theo Quyết định số 761/QĐ-TCDN ngày 11 tháng 12 năm 2012 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

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

Chi tiết từ bảng 01 đến bảng 24, 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 25 - 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 Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

Các trường đào tạo nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính cấp độ quốc gia, trình độ trung cấp nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 25).

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: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
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	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để điều khiển máy tính, chạy phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
3	Loa	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong quá trình học ngoại ngữ	Chuẩn stereo, đảm bảo tín hiệu rõ ràng
4	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Dùng để tra cứu thuật ngữ chuyên ngành	Phiên bản phổ biến ngành công nghệ thông tin
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng
6	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…)
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm
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

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: AN TOÀN VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 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	Dụng cụ cứu thương	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*		
	Các dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*		
2	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình khí C02	*Chiếc*	*1*		
	Bình bọt	*Chiếc*	*1*		
	Bình bột	*Chiếc*	*1*		
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*1*		
3	Dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn điện	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động và an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ủng cao su	*Đôi*	*1*		
	Găng tay	*Đôi*	*1*		
	Thảm cao su	*Chiếc*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Dây an toàn	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*2*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Dụng cụ chống sét	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu hệ thống chống sét	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện
5	Vòng đeo tay khử tĩnh điện	Chiếc	2	Dùng để giới thiệu cách sử dụng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập bảng tính, soạn thảo và trình chiếu	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy in	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Dùng để kết nối internet	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
8	Đường truyền internet	Bộ	1	Cung cấp internet cho thực hành	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm
9	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:			thống mạng	
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm Có hệ thống làm mát*
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để kết nối máy vi tính trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: INTERNET

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 10
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn, thực hành truy cập Internet	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Đường truyền internet	Đường	1	Cung cấp internet cho thực hành	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm
4	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm Có hệ thống làm mát*
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

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

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 11
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập trình	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm lập trình	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến (C hoặc C++,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office …)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm

Bảng 6. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 12
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Dùng để thực hành tháo, lắp các chi tiết máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		
2	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn cách đo các thông số cơ bản	Loại thông dụng trên thị trường
3	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	2	Dùng để giới thiệu cấu tạo, chức năng và cách lắp đặt các thành phần bên trong máy vi tính	Thể hiện được các thành phần bên trong máy vi tính và hoạt động được
4	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hợp ngữ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
5	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Máy in	Chiếc	1	Sử dụng để giảng dạy về cấu tạo, chức năng của thiết bị ngoại vi	Loại thông dụng trên thị trường

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

Bảng 7. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT ĐO LƯỜNG

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 13
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn thực hành đo dạng tín hiệu xung, đo biên độ, đo độ lệch pha	- Dải tần: ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
2	Máy phát xung	Chiếc	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng phát tín hiệu xung chuẩn	- Dải tần: (0 ÷ 5) MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác
3	Bộ nguồn đa năng	Bộ	3	Dùng để cung cấp các mức điện áp để thực hành đo	Điện áp vào: (100 ÷ 240)V Điện áp ra: (0 ÷ 30)V Dòng điện ra: (0 ÷ 10) A
4	Mô hình cắt bổ cơ cấu đo	Bộ	1	Dùng để giới thiệu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại cơ cấu đo thông dụng	Cắt bổ: ½ ÷ ¼
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Cơ cấu từ điện	*Bộ*	*1*		
	Cơ cấu điện từ	*Bộ*	*1*		
5	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
6	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để đo các thông số của thiết bị đo và mạch điện	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

Bảng 8. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 14
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	9	Dùng để lắp ráp và đo các thông số cơ bản của mạch khuếch đại	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối chỉnh lưu	*Bộ*	*1*		*I: ≥ 3A*
	Khối ổn áp	*Bộ*	*1*		*U: ≥ ± 9VDC*
	Khối khuếch đại Tín hiệu nhỏ	*Bộ*	*1*		*EC (chung), BC. CC DC, SC, GC*
	Khối bảo vệ	*Bộ*	*1*		*P: ≥ 1W*
	Khối khuếch đại công suất	*Bộ*	*1*		*P: ≥ 3W* *Có chế độ A, AB, B*
	Khối hiển thị	*Bộ*	*1*		*Hiển thị bằng led 7 đoạn và led đơn*
2	Bo cắm chân linh kiện (Test board)	Chiếc	18	Dùng để rèn luyện kỹ năng lắp mạch điện tử cơ bản	Số lượng chân cắm: ≥ 300
3	Mạch dao động	Bộ	6	Dùng để tạo các dạng dao động đơn hài, đa hài	Loại thông dụng trên thị trường
4	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Chiếc	3	Dùng để thực hành đo dạng tín hiệu xung, đo biên độ, đo độ lệch pha	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Số kênh: ≥ 2
5	Máy phát xung	Chiếc	3	Dùng để phát tín hiệu xung chuẩn	- Dải tần: (0 ÷ 5) MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Đồng hồ vạn năng	Bộ	18	Dùng để rèn luyện kỹ năng đo các thông số cơ bản của mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
7	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	9	Dùng để thực hành tháo, lắp mạch điện	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		
8	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Sử dụng để thực hành khò, hàn mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*		
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*		
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*		
	Máy khò	*Chiếc*	*1*		
9	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để thực hành thiết kế và mô phỏng hoạt động của mạch điện	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
10	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
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

Bảng 9. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: HỆ ĐIỀU HÀNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 15
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ môn học	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:* *≤ (600 x 2000 x 800)mm* *Có hệ thống làm mát*
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm

Bảng 10. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: TRUYỀN SỐ LIỆU

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 16
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ môn học	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm* *Có hệ thống làm mát*
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

Bảng 11. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ
HỆ THỐNG THÔNG TIN

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 17
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống thông tin	Bộ	1	Dùng để vẽ các mô hình của hệ thống thông tin	- Hỗ trợ vẽ các loại: mô hình chức năng, mô hình thực thể, mô hình dòng dữ liệu... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hành thiết kế, cài đặt, truy vấn cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ lập trình web tương tác cơ sở dữ liệu	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, MS. SQL Server...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm hỗ trợ quản lý dự án	Bộ	1	Sử dụng để thực hành lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện trong quá trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,..)
8	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
9	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 12. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT XUNG SỐ

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 18
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành đo và kiểm tra thông mạch	Loại thông dụng trên thị trường
2	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Chiếc	3	Dùng để hướng dẫn thực hành đo dạng tín hiệu xung, đo biên độ, đo độ lệch pha	- Dải tần: ≥ 20 MHz - Số kênh: ≥ 2
3	Máy phát xung	Chiếc	3	Dùng để phát tín hiệu xung chuẩn	- Dải tần: (0 ÷ 5) MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác
4	Bộ thực hành kỹ thuật xung số	Bộ	9	Dùng để lắp ráp và sửa chữa các mạch tạo xung số cơ bản	- Nguồn cấp xoay chiều: 110/220V - Khối nguồn một chiều đối xứng điều chỉnh điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp một chiều: (± 3 ÷ ± 30) V Dòng điện: ≤ 5A - Có các đầu ra kết nối với máy hiện thị sóng
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Khối điều chế và phát xung	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Khối các hàm logic cơ bản	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Khối các trigơ Flip-Flop	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Khối các mạch ghi dịch, vào/ra	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối các mạch đếm	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối mạch mã hóa	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối mạch giải mã	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối các mạch dồn kênh, phân kênh	*Bộ*	*1*		*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30)V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
5	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1		- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
7	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để điều khiển máy tính, chạy phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến

Bảng 13. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẮP RÁP VÀ CÀI ĐẶT MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 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	Linh kiện máy tính	Bộ	19	- Dùng để giới thiệu thành phần cơ bản của máy tính - Dùng để hướng dẫn thực hành lắp ráp máy tính, thiết lập bios, cài đặt hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường và đồng bộ nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	CPU	*Chiếc*	*1*		
	Quạt CPU	*Chiếc*	*1*		
	Bo mạch chính	*Chiếc*	*1*		
	Bộ nhớ RAM	*Chiếc*	*1*		
	VGA card	*Chiếc*	*1*		
	Sound card	*Chiếc*	*1*		
	Network card	*Chiếc*	*1*		
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*		
	Ổ đĩa quang	*Chiếc*	*1*		
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*		
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*		
	Màn hình	*Chiếc*	*1*		
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*		
	Chuột	*Chiếc*	*1*		
2	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu các thành phần bên trong máy vi tính	Thể hiện được các thành phần bên trong máy vi tính và hoạt động được
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Trình điều khiển (driver)	Bộ	1	Sử dụng được để thực hành cài đặt trình điều khiển máy vi tính	Phù hợp với phần cứng và cài đặt được cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
5	Phần mềm Hiren boot	Bộ	1	Dùng để giới thiệu thực hành sử dụng các ứng dụng trong hiren boot	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Phần mềm ứng dụng	Bộ	1	Dùng để giới thiệu thực hành cài đặt phần mềm ứng dụng cho máy tính	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm sao lưu phục hồi hệ thống	Bộ	1	Dùng để giới thiệu thực hành sao lưu phục hồi hệ thống	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
8	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Dùng để tháo, lắp các chi tiết máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		
9	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	9	Dùng để phục vụ thực hành tháo, lắp máy tính	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750)mm
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 14. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: XỬ LÝ SỰ CỐ PHẦN MỀM

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
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	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn thực hành xử lý sự cố hệ điều hành, sự cố phần mềm	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Phần mềm Hiren boot	Bộ	1	Dùng để giới thiệu thực hành sử dụng các ứng dụng trong hiren boot	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến
4	Hệ điều hành	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt các phần mềm hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước:* *≤ (600 x 2000 x 800)mm* *Có hệ thống làm mát*
6	Đường truyền internet	Đường	1	Dùng để cung cấp internet cho thực hành	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm
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*

Bảng 15. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 21
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy server	Bộ	2	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành server	Bộ	2	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến
5	Bộ đào tạo SWITCH cho mạng LAN	Bộ	6	Sử dụng để sửa chữa, phân tích sự cố	- 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
6	Bộ đào tạo các vấn đề về cáp và đấu nối trong mạng máy tính	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành về cáp	Sử dụng các loại cáp và đầu nối cơ bản, có mô đun tạo lỗi điện tử
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Sử dụng để cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
8	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	4	Dùng để thực hành kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
9	Cầu nối dây mạng	Chiếc	19	Sử dụng để thực hành nối 2 dây mạng với nhau	Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45
10	Modem ADSL	Chiếc	2	Sử dụng để kết nối internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,…
11	Hạt mạng (Connector)	Chiếc	80	Dùng để thực kết nối cáp	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu
12	Cáp mạng	Mét	200	Dùng để thực hành bấm cáp	Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu
13	Tấm ráp nối (Patch Panel)	Chiếc	1	Dùng làm điểm trung gian để kết nối mạng	- Loại 24 cổng - Kết nối cáp Cat5e
14	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	Bộ	19		Chuẩn kết nối: RJ45
15	Card mạng (NIC)	Chiếc	20	Dùng để truyền và nhận tín hiệu qua mạng	- Chuẩn PCI - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
16	Bộ chuyển tiếp Repeater	Bộ	1	Sử dụng để khuyếch đại tín hiệu	- Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: (80 ÷ 120) Ω
17	Tủ mạng	Chiếc	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng đấu nối, lắp đặt thiết bị mạng	Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm Có hệ thống làm mát
18	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Sử dụng để thực hành bấm cáp và cắt dây mạng	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
19	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	19	Sử dụng để kiểm tra cáp mạng	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
20	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến
21	Phần mềm Lab ảo	Bộ	1	Sử dụng thực khai thác hệ thống mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
22	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
23	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 16. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 22
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ đào tạo sửa chữa máy tính	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành dò tìm và phân tích sự cố	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử cơ bản của hệ thống
2	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố ổ đĩa cứng	Bộ	6	Dùng để phân tích sự cố và thực hành sửa các lỗi ở ổ đĩa cứng	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
3	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố ổ đĩa DVD-RW	Bộ	6	Dùng để phân tích sự cố và thực hành sửa các lỗi ở ổ đĩa DVD-RW	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
4	Bộ đào tạo sửa chữa ổ đĩa BLUE-RAY-RW	Bộ	6	Dùng để phân tích sự cố và thực hành sửa các lỗi ở ổ đĩa BLUE-RAY-RW	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
5	Bộ thiết bị đào tạo sửa chữa nguồn máy tính	Bộ	6	Dùng để, phân tích sự cố và sửa các lỗi của bộ nguồn máy tính	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi điện tử

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
6	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Dùng để thực hành khò, hàn linh kiện điện tử	Loại thông trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*		
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*		
	Máy khò	*Chiếc*	*1*		
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*		
7	Máy làm chân chipset	Bộ	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng gắn các chân chipset	Loại thông dụng trên thị trường
8	Khuôn làm chân chipset	Bộ	18	Dùng để rèn luyện kỹ năng làm khuôn chân chipset	
9	Bút nhấc IC	Chiếc	18	Dùng rèn luyện kỹ năng nhấc IC ra ngoài	
10	Máy đóng chip	Chiếc	1	Dùng để hướng dẫn thực hành đóng các chip điện tử	
11	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	18	Dùng để kiểm tra các lỗi của mainboard	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
12	Đèn test socket	Chiếc	18	Dùng hướng dẫn thực hành kiểm tra socket	Loại thông dụng trên thị trường
13	Kính lúp	Chiếc	18	Dùng để hướng dẫn quan sát đóng chân, làm chân chipset	
14	Đồng hồ vạn năng	Bộ	19	Dùng để đo các thông số đo lường	Loại thông dụng trên thị trường
15	Máy hiện sóng (oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo dao động	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
16	Linh kiện máy tính	Bộ	19	- Dùng để giới thiệu thành phần cơ bản của máy tính - Dùng để thực hành lắp ráp máy tính, thiết lập bios, cài đặt hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ giao gồm:				
	CPU	*Chiếc*	*1*		
	Quạt CPU	*Chiếc*	*1*		
	Bo mạch chính	*Chiếc*	*1*		
	Bộ nhớ RAM	*Thanh*	*1*		
	VGA card	*Chiếc*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Sound card	*Chiếc*	*1*		
	Network card	*Chiếc*	*1*		
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*		
	Ổ đĩa quang	*Chiếc*	*1*		
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*		
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*		
	Màn hình	*Chiếc*	*1*		
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*		
	Chuột	*Chiếc*	*1*		
17	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	9	Sử dụng trong quá trình sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		
18	Bộ nạp Bios đa năng	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn nạp và nâng cấp Bios	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Đế rom	*Chiếc*	*3*		
	Máy nạp rom	*Chiếc*	*1*		
	Chương trình nạp rom	*Bộ*	*1*		
19	Bàn thực hành	Chiếc	9	Dùng để phục vụ thực hành tháo, lắp máy tính	Kích thước: ≥ 040 x 480 x 750)mm
20	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 17. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA BỘ NGUỒN

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 23
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ nguồn máy tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa bộ nguồn	Loại thông dụng trên thị trường
2	Bộ đào tạo sửa chữa nguồn máy tính	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn phân tích sự cố và đánh pan sửa chữa	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi cơ bản
3	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố bộ lưu điện UPS	Bộ	6	Sử dụng để hướng dẫn phân tích sự cố và đánh pan sửa chữa	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi cơ bản
4	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Sử dụng trong quá trình thực hành sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*		
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*		
	Máy khò	*Chiếc*	*1*		
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*		
5	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo dao động	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
6	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Dùng để thực hành tháo và lắp ráp máy tính	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Đồng hồ vạn năng	Bộ	6	Dùng để đo các thông số đo lường	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy vi tính	Bộ	9	Sử dụng để hướng dẫn kiểm tra chất lượng của bộ nguồn	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 18. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: KỸ THUẬT SỬA CHỮA MÀN HÌNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
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	Màn hình máy tính	Chiếc	19	Dùng để hướng dẫn thực hành sửa chữa màn hình	Loại thông dụng trên thị trường
2	Bộ thiết bị bảo trì và khắc phục sự cố màn hình	Bộ	9	Dùng để hướng dẫn thực hành bảo trì, khắc phục sự cố màn hình	Có cài đặt lỗi điện tử
3	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Dùng để thực hành khò, hàn linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*		
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*		
	Máy khò	*Chiếc*	*1*		
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*		
4	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	9	Sử dụng trong quá trình thực hành đo mạch điện	Loại thông dụng trên thị trường
5	Máy hiện sóng (Oscilloscope)	Bộ	6	Dùng để thực hành đo dao động	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
6	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
7	Card test màn hình	Chiếc	6	Dùng để kiểm tra bo mạch màn hình	Loại thông dụng trên thị trường
8	Máy vi tính	Bộ	9	Dùng để hướng dẫn kiểm tra chất lượng hình ảnh	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 19. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY IN VÀ THIẾT BỊ NGOẠI VI

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 25
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in kim	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn, phân tích và khắc phục sự cố	Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối
2	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in laser				
3	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in phun màu				
4	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố máy quét				
5	Máy in kim	Chiếc	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa máy in	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy in laser	Chiếc	3		
7	Máy in phun màu	Chiếc	3		
8	Router	Bộ	9	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa router	Loại thông dụng trên thị trường
9	Máy quét (Scanner)	Chiếc	3	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa máy scanner	Loại thông dụng trên thị trường
10	Chuột	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa	
11	Bàn phím				
12	Loa	Chiếc	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa loa và mạch khuếch đại loa	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
13	Joytick (thiết bị điều khiển cầm tay)	Chiếc	6	Dùng để rèn luyện kỹ năng sửa chữa, lắp đặt thiết bị Joytick	Loại thông dụng trên thị trường
14	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Sử dụng trong quá trình thực hành sửa chữa	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*		
	Panh	*Chiếc*	*1*		
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*		
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*		
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*		
	Card test main	*Chiếc*	*1*		
15	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Dùng để thực hành khò, hàn linh kiện điện tử	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*		
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*		
	Máy khò	*Chiếc*	*1*		
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*		
16	Máy vi tính	Bộ	9	Dùng để thực hành cài đặt trình điều khiển	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
17	Bàn thực hành	Chiếc	9	Dùng để phục vụ thực hành tháo và lắp ráp máy tính	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750)mm
18	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu các bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

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

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 26
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm* *- Có hệ thống làm mát*
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 21. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 27
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng để giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành mã nguồn mở	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy trạm	- Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy chủ (Server)	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành server	Chạy được hệ điều hành Server phổ biến, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ chống lỗi ổ cứng (RAID 0, 1 và 5)
4	Hệ điều hành Linux Server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy server	Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora,...)
5	Ổ đĩa cứng	Chiếc	1	Sử dụng để lưu trữ, Backup dữ liệu trong mạng	Loại chuyên dụng dùng trên thị trường
6	Phần mềm ứng dụng mã nguồn mở	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt các ứng dụng trên hệ điều hành mã nguồn mở	- Phiên bản phổ biến (Open Office, FireFox,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Phần mềm máy ảo	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản phổ biến tại thời điểm mua sắm
8	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
9	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
10	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 22. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 28
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng hỗ trợ	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	Dùng để thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu quan hệ như: tạo bảng, cập nhật, truy vấn dữ liệu	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
5	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office)
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 23. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH GHÉP NỐI MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 29
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để cài đặt các các phần mềm ứng dụng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Mạch điều khiển kết nối với các máy tính	Bộ	18	Dùng để hướng dẫn thực hành kết nối giữa các thiết bị với máy tính và máy tính với máy tính	Sử dụng các loại cổng: COM, LPT, USB...
3	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng và cấu hình mạng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm hỗ trợ lập trình	Bộ	1	Dùng để hướng dẫn thực hành lập trình ghép nối	- Phiên bản phổ biến (C, C++,..) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens

Bảng 24. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN MÁY TÍNH

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 30
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
3	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

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

Bảng 25. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ CHO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Trình độ đào tạo: Trung cấp nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 học sinh, lớp học thực hành tối đa 18 học sinh

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ AN TOÀN			
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	6	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*	
	Các dụng cụ sơ cứu: Panh, kéo	*Bộ*	*1*	
2	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	6	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bình khí C02	*Chiếc*	*1*	
	Bình bọt	*Chiếc*	*1*	
	Bình bột	*Chiếc*	*1*	
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*1*	
3	Dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn điện	Bộ	6	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động và an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Ủng cao su	*Đôi*	*1*	
	Găng tay	*Đôi*	*1*	
	Thảm cao su	*Chiếc*	*1*	
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*	
	Dây an toàn	*Chiếc*	*1*	
	Bút thử điện	*Chiếc*	*02*	
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*1*	
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*1*	

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Dụng cụ chống sét	Bộ	1	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn
5	Vòng đeo tay khử tĩnh điện	Chiếc	2	Loại thông dụng trên thị trường
	THIẾT BỊ CHUYÊN NGÀNH			
6	Máy vi tính	Bộ	19	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Máy chủ (Server)	Bộ	02	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)
8	Mô hình dàn trải máy vi tính	Bộ	02	Thể hiện được các thành phần chính bên trong máy vi tính
9	Linh kiện máy tính	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường và đồng bộ nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	CPU	*Chiếc*	*1*	
	Quạt CPU	*Chiếc*	*1*	
	Bo mạch chính	*Chiếc*	*1*	
	Bộ nhớ RAM	*Chiếc*	*1*	
	VGA card	*Chiếc*	*1*	
	Sound card	*Chiếc*	*1*	
	Network card	*Chiếc*	*1*	
	Ổ cứng	*Chiếc*	*1*	
	Ổ đĩa quang	*Chiếc*	*1*	
	Bộ nguồn	*Bộ*	*1*	
	Vỏ máy	*Bộ*	*1*	
	Màn hình	*Chiếc*	*1*	
	Bàn phím	*Chiếc*	*1*	
	Chuột	*Chiếc*	*1*	
	Loa	*Chiếc*	*1*	
10	Bộ đào tạo SWITCH cho mạng LAN	Bộ	6	- 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

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
11	Bộ đào tạo các vấn đề về cáp và đấu nối trong mạng máy tính	Bộ	6	Sử dụng các loại cáp và đầu nối cơ bản, có mô đun tạo lỗi điện tử
12	Bộ đào tạo sửa chữa máy tính	Bộ	18	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử cơ bản của hệ thống
13	Bộ thiết bị đào tạo sửa chữa nguồn máy tính	Bộ	6	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi điện tử
14	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố ổ đĩa cứng	Bộ	6	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
15	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố ổ đĩa DVD-RW	Bộ	6	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
16	Bộ đào tạo sửa chữa ổ đĩa BLUE-RAY-RW	Bộ	6	- Mô hình gồm 1 ổ đĩa cắt bổ và 1 ổ đĩa chức năng - Có sơ đồ khối thể hiện chức năng của hệ thống - Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ lỗi điện tử
17	Bộ thiết bị bảo trì và khắc phục sự cố màn hình	Bộ	9	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi cơ bản
18	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in kim	Bộ	6	Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối
19	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in laser	Bộ	6	Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối
20	Bộ thiết bị đào tạo bảo trì và khắc phục sự cố máy in phun màu	Bộ	6	Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
21	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố máy quét	Bộ	6	Có bảng hiển thị lỗi điện tử dạng sơ đồ khối
22	Bộ thiết bị đào tạo khắc phục sự cố bộ lưu điện UPS	Bộ	6	Có hệ thống cài đặt và gỡ bỏ các lỗi cơ bản
23	Bộ nguồn máy tính	Bộ	19	Loại thông dụng trên thị trường
24	Bộ nguồn đa năng	Bộ	9	- Điện áp vào: (100 ÷ 240) V - Điện áp ra: (0 ÷ 30) V - Dòng điện ra: (0 ÷ 10) A
25	Màn hình máy tính	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
26	Máy in kim	Chiếc	3	
27	Máy in laser	Chiếc	3	
28	Máy in phun màu	Chiếc	3	
29	Joytick (thiết bị điều khiển cầm tay)	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
30	Máy quét (Scanner)	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
31	Loa	Bộ	1	Chuẩn stereo, đảm bảo tín hiệu rõ ràng
32	Máy làm chân chipset	Bộ	3	Loại thông dụng trên thị trường
33	Khuôn làm chân chipset	Bộ	18	Loại thông dụng trên thị trường
34	Máy đóng chip	Chiếc	1	Loại thông dụng trên thị trường
35	Bộ nạp Bios đa năng	Bộ	1	Loại thông dụng trên thị trường
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Đế rom	*Chiếc*	*3*	
	Máy nạp rom	*Chiếc*	*1*	
	Chương trình nạp rom	*Bộ*	*1*	
36	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Cáp mạng	*Mét*	*200*	*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*	*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*	*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*	*24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*	*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm* *Có hệ thống làm mát*
37	Đường truyền internet	Đường	1	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm
38	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	18	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
39	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	Chiếc	18	- Loại 24 cổng - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
40	Cầu nối dây mạng	Chiếc	19	Hộp nhựa bảo vệ, đầu nối RJ45
41	Card mạng (NIC)	Chiếc	20	- Chuẩn PCI - Tốc độ: ≥ 100Mb/s
42	Bộ chuyển tiếp Repeater	Bộ	1	- Chuẩn dùng CAT5, CAT6 UTP - Trở kháng: (80 ÷ 120) Ω
43	Modem ADSL	Chiếc	02	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+,…
44	Hạt mạng (Connector)	Chiếc	80	Loại RJ45, có khả năng chống nhiễu
45	Trình điều khiển (driver)	Bộ	1	Phù hợp với phần cứng và cài đặt được cho 19 máy vi tính
46	Tủ mạng	Chiếc	2	- Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm - Có hệ thống làm mát
47	Máy hiện sóng (oscilloscope)	Bộ	6	- Dải tần ≥ 20MHz - Số kênh: ≥ 2
48	Máy phát xung	Chiếc	3	- Dải tần: (0 ÷ 5) MHz - Phát 3 loại xung cơ bản: sin, vuông, tam giác

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
49	Mô hình cắt bổ cơ cấu đo	Bộ	1	Cắt bổ: 1/2 ÷ 1/4
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cơ cấu từ điện	*Bộ*	*1*	
	Cơ cấu điện từ	*Bộ*	*1*	
50	Bộ thực hành điện tử cơ bản	Bộ	9	Thông số kỹ thuật cơ bản như sau:
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khối chỉnh lưu	*Bộ*	*1*	*Dòng điện: ≥ 3A*
	Khối ổn áp	*Bộ*	*1*	*Điện áp: ≥ ± 9VDC*
	Khối khuếch đại Tín hiệu nhỏ	*Bộ*	*1*	*EC (chung), BC. CC, DC, SC, GC*
	Khối bảo vệ	*Bộ*	*1*	*Công suất: ≥ 1W*
	Khối khuếch đại công suất	*Bộ*	*1*	*- Công suất: ≥ 3W* *- Có chế độ A, AB, B*
	Khối hiển thị	*Bộ*	*1*	*Hiển thị bằng led 7 đoạn và led đơn*
51	Bo cắm chân linh kiện (test board)	Chiếc	18	Số lượng chân cắm: ≥ 300
52	Mạch dao động	Bộ	6	Loại thông dụng trên thị trường
53	Mạch điều khiển kết nối với các máy tính	Bộ	18	Sử dụng các loại cổng: COM, LPT, USB…
54	Bộ thực hành kỹ thuật xung số	Bộ	9	- Nguồn cấp xoay chiều: 110/220V, - Khối nguồn một chiều đối xứng điều chỉnh điện áp ra, bảo vệ quá tải, dải điện áp một chiều: (± 3 ÷ ± 30) V - Dòng điện: ≤ 5A. - Có các đầu ra kết nối với máy hiện thị sóng
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Khối điều chế và phát xung	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Khối các hàm logic cơ bản	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A*
	Khối các trigơ Flip-Flop	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A*

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
	Khối các mạch ghi dịch, vào/ra	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối các mạch đếm	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối mạch mã hóa	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối mạch giải mã	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
	Khối các mạch dồn kênh, phân kênh	*Bộ*	*1*	*- Điện áp cấp một chiều: (3 ÷ 30) V* *- Dòng điện: ≤ 5A* *- Có các LED: LED 7 thanh, LED ma trận để mô tả trực quan*
55	Hệ điều hành	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
56	Hệ điều hành server	Bộ	02	Phiên bản phổ biến
57	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Phiên bản phổ biến ngành công nghệ thông tin
58	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	- Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng - Cài đặt cho 19 máy vi tính
59	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
60	Hợp ngữ Assembly	Bộ	1	- Đầy đủ môi trường soạn thảo và biên dịch - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
61	Phần mềm hỗ trợ phân tích hệ thống thông tin	Bộ	1	- Hỗ trợ vẽ các loại: mô hình chức năng, mô hình thực thể, mô hình dòng dữ liệu... - Cài đặt cho 19 máy vi tính
62	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (MS. Access, MS. SQL Server…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
63	Phần mềm hỗ trợ quản lý dự án	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
64	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
65	Phần mềm ứng dụng	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
66	Phần mềm Hiren boot	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
67	Phần mềm sao lưu phục hồi hệ thống	Bộ	1	- Phiên bản phù hợp tại thời điểm mua sắm và tương ứng với hệ điều hành - Cài đặt cho: ≥19 máy
68	Phần mềm Lab ảo	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
69	Phần mềm thiết kế đồ họa	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến có tích hợp đầy đủ các thư viện phù hợp với hệ điều hành - Cài đặt cho 19 máy vi tính
70	Phần mềm xử lý ảnh	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
71	Hệ điều hành mã nguồn mở	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
72	Hệ điều hành Linux Server	Bộ	1	Phiên bản phổ biến (Redhat, Ubuntu, Fedora...)
73	Phần mềm ứng dụng mã nguồn mở	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (Open Office, FireFox...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
74	Phần mềm lập trình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (C hoặc C++…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
75	Phần mềm hỗ trợ lập trình	Bộ	1	- Phiên bản phổ biến (C, C++..) - Cài đặt cho 19 máy vi tính

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
76	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
77	Bảng di động	Chiếc	1	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm
78	Thiết bị khò, hàn	Bộ	6	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Mỏ hàn xung	*Chiếc*	*1*	
	Mỏ hàn kim	*Chiếc*	*1*	
	Máy khò	*Chiếc*	*1*	
	Ống hút thiếc	*Chiếc*	*1*	
79	Dụng cụ sửa chữa máy tính cầm tay	Bộ	19	Loại thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Bộ tuốc nơ vít đa năng	*Bộ*	*1*	
	Panh	*Chiếc*	*1*	
	Kìm điện	*Chiếc*	*1*	
	Kìm bấm	*Chiếc*	*1*	
	Vòng tĩnh điện	*Chiếc*	*1*	
	Card test main	*Chiếc*	*1*	
80	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	19	Loại thông dụng trên thị trường
81	Bút nhấc IC	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
82	Kính lúp	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
83	Kiểm tra lỗi mainboard (Card test mainboard)	Chiếc	18	- Có chuẩn PCI - Có đèn báo mã lỗi - Có bảng mã lỗi
84	Card test màn hình	Chiếc	6	Loại thông dụng trên thị trường
85	Đèn test socket	Chiếc	18	Loại thông dụng trên thị trường
86	Bàn thực hành tháo, lắp	Chiếc	9	Kích thước: ≥ (1040 x 480 x 750)mm
87	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	19	- Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo - Đo được độ dài sợi cáp - Xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp
88	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	19	Bấm đầu nối chuẩn RJ45
89	Kìm nhấn cáp mạng	Chiếc	2	Loại thông dụng; có dao cắt

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH
DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH
Trình độ: Trung cấp nghề

(Kèm theo quyết định số 1730/QĐ-BLĐTBXH ngày 08 tháng 11 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

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

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

Phụ lục 1b

DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ TRỌNG ĐIỂM CẤP ĐỘ QUỐC GIA NGHỀ KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH

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

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã nghề: 50480101
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Năm 2015

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 môn học: An toàn vệ sinh công nghiệp (MH 08)

Bảng 3. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Tin học văn phòng (MĐ 09)

Bảng 4. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Internet (MĐ 10)

Bảng 5. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình căn bản (MĐ 11)

Bảng 6. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kiến trúc máy tính (MH 12)

Bảng 7. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật đo lường (MĐ 13)

Bảng 8. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật điện tử (MĐ 14)

Bảng 9. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ năng mềm (MH 15)

Bảng 10. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Hệ điều hành (MH 16)

Bảng 11. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Truyền số liệu (MH 17)

Bảng 12. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (MH 18)

Bảng13. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật xung số (MĐ 19)

Bảng 14. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính (MĐ 20)

Bảng 15. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Xử lý sự cố phần mềm (MĐ 21)

Bảng 16. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Mạng máy tính (MH 22)

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

Bảng 18. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Sửa chữa bộ nguồn (MĐ 24)

Bảng 19. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật sửa chữa màn hình (MĐ 25)

Bảng 20. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Kỹ thuật sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi (MĐ 26)

Bảng 21. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Sửa chữa máy tính nâng cao (MĐ 27)

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

Bảng 23. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật vi xử lý (MH 29)

Bảng 24. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật vi điều khiển (MH 30)

Bảng 25. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị mạng 1 (MĐ 31)

Bảng 26. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Quản trị mạng 2 (MĐ 32)

Bảng 27. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Thiết kế mạng LAN (MĐ 33)

Bảng 28. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Quản lý dự án công nghệ thông tin (MH 34)

Bảng 29. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Đồ họa ứng dụng (MĐ 35)

Bảng 30. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (MĐ 36)

Bảng 31. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Hệ điều hành mã nguồn mở (MĐ 37)

Bảng 32. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Lập trình ghép nối máy tính (MĐ 38)

Bảng 33. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Kỹ thuật điều khiển (MH 39)

Bảng 34. Danh mục thiết bị dạy nghề môn học: Đo lường và điều khiển (MH 40)

Bảng 35. Danh mục thiết bị dạy nghề mô đun: Điều khiển tự động PLC (MĐ 41)

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

Bảng 36. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun

Danh sách hội đồng thẩm định danh mục thiết bị dạy nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính

PHẦN THUYẾT MINH

Danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ cao đẳng nghề là danh mục các loại thiết bị dạy nghề *(dụng cụ, mô hình, bộ phận của thiết bị, thiết bị hoàn chỉnh...)* và số lượng từng loại thiết bị dạy nghề mà trường, đào tạo nghề trên phải trang bị để tổ chức dạy và học cho 1 lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên và lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên. Danh mục này được xây dựng trên cơ sở chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính, ban hành kèm theo Quyết định số 761/QĐ-TCDN ngày 11 tháng 12 năm 2012 của Tổng cục trưởng Tổng cục Dạy nghề.

I. Nội dung danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

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

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

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

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

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

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

II. Áp dụng danh mục thiết bị dạy nghề trọng điểm cấp độ quốc gia nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

Các trường đào tạo nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính cấp độ quốc gia, trình độ cao đẳng nghề đầu tư thiết bị dạy nghề theo:

1. Danh mục thiết bị dạy nghề cho các môn học, mô đun (bảng 36).
2. Quy mô, kế hoạch đào tạo cụ thể của trường (có tính đến thiết bị sử dụng chung giữa các nghề khác nhau trong trường).

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

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

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 07
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	1	Dùng để cài đặt hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ	Loại có cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng để điều khiển máy tính, chạy phần mềm ứng dụng	Phiên bản phổ biến
3	Loa	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ trong quá trình học ngoại ngữ	Chuẩn stereo, đảm bảo tín hiệu rõ ràng
4	Phần mềm từ điển Anh - Việt	Bộ	1	Dùng để tra cứu thuật ngữ chuyên ngành	Phiên bản phổ biến ngành công nghệ thông tin
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Hỗ trợ đầy đủ các kiểu gõ và bảng mã thông dụng
6	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office,…)
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm
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

Bảng 2. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ MÔN HỌC: AN TOÀN VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số môn học: MH 08
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Dụng cụ cứu thương	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ cứu thương	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị y tế
	Mỗi bộ bao gồm				
	Tủ kính	*Chiếc*	*1*		
	Các dụng cụ sơ cứu: panh, kéo	*Bộ*	*1*		
2	Dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ phòng cháy, chữa cháy	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chữa cháy
	Mỗi bộ bao gồm				
	Bình khí C02	*Chiếc*	*1*		
	Bình bọt	*Chiếc*	*1*		
	Bình bột	*Chiếc*	*1*		
	Các bảng tiêu lệnh chữa cháy	*Chiếc*	*1*		
3	Dụng cụ bảo hộ lao động, an toàn điện	Bộ	6	Dùng để hướng dẫn sử dụng các dụng cụ bảo hộ lao động	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về bảo hộ lao động và an toàn điện
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Ủng cao su	*Đôi*	*1*		
	Găng tay	*Đôi*	*1*		
	Thảm cao su	*Chiếc*	*1*		
	Mũ bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Dây an toàn	*Chiếc*	*1*		
	Bút thử điện	*Chiếc*	*2*		
	Kính bảo hộ	*Chiếc*	*1*		
	Giầy bảo hộ	*Đôi*	*1*		

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
4	Dụng cụ chống sét	Bộ	1	Sử dụng để giới thiệu hệ thống chống sét	Theo tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị an toàn điện
5	Vòng đeo tay khử tĩnh điện	Chiếc	2	Dùng để giới thiệu cách sử dụng	Loại thông dụng trên thị trường
6	Máy vi tính	Bộ	1	Sử dụng để hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
7	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
8	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm

Bảng 3. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: TIN HỌC VĂN PHÒNG

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 9
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập bảng tính, soạn thảo và trình chiếu	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Máy in	Chiếc	1	Dùng để hỗ trợ cho bài học định dạng và in ấn	Loại thông dụng trên thị trường
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng tin học văn phòng	- Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
5	Phần mềm quản lý lớp học	Bộ	1	Dùng để quản lý máy tính của sinh viên	- Phiên bản phổ biến (NetOp Schools,…) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
6	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
7	Thiết bị định tuyến (Router)	Chiếc	1	Dùng để kết nối internet	Gồm 2 cổng nối tiếp, 2 cổng đồ họa mở rộng, 1 cổng màn hình
8	Đường truyền internet	Bộ	1	Cung cấp internet cho thực hành	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
9	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm Có hệ thống làm mát*
10	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để kết nối máy vi tính trình chiếu bài giảng	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
11	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ 1250mm x 2400mm

Bảng 4. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: INTERNET

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 10
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để hướng dẫn, thực hành truy cập Internet	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Đường truyền internet	Đường	1	Cung cấp internet cho thực hành	Tốc độ phù hợp tại thời điểm mua sắm
4	Hệ thống mạng LAN	Bộ	1	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	Kết nối được 19 máy vi tính với nhau
	Mỗi bộ bao gồm:				
	Thiết bị chuyển mạch (Switch)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng, tốc độ: ≥ 100Mb/s*
	Cáp mạng	*Mét*	*200*		*Cáp UTP Cat5e, chống nhiễu*
	Tấm ráp nối (Patch Panel)	*Chiếc*	*1*		*Loại 24 cổng*
	Hạt mạng (Connector)	*Chiếc*	*76*		*Vỏ nhựa hoặc kim loại, chống nhiễu*
	Ổ cắm dây mạng (Wallplate)	*Bộ*	*19*		*Chuẩn kết nối: RJ45*
	Tủ mạng	*Chiếc*	*1*		*Kích thước: ≤ (600 x 2000 x 800)mm Có hệ thống làm mát*
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

Bảng 5. DANH MỤC THIẾT BỊ DẠY NGHỀ
MÔ ĐUN: LẬP TRÌNH CĂN BẢN

Tên nghề: Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính
Mã số mô đun: MĐ 11
Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề
Dùng cho lớp học lý thuyết tối đa 35 sinh viên, lớp học thực hành tối đa 18 sinh viên

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sư phạm của thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	19	Dùng để rèn luyện kỹ năng lập trình	Loại có cấu hình thông dụng trên thị trường
2	Hệ điều hành	Bộ	1	Dùng làm môi trường cài đặt các phần mềm ứng dụng	- Phiên bản phổ biến - Cài đặt cho 19 máy vi tính
3	Phần mềm lập trình	Bộ	1	Dùng để rèn luyện kỹ năng thực hành lập trình	- Phiên bản phổ biến (C hoặc C++,...) - Cài đặt cho 19 máy vi tính
4	Phần mềm văn phòng	Bộ	1	Dùng để trình bày bài giảng	Phiên bản phổ biến (Microsoft Office, Open Office...)
5	Bộ gõ Tiếng Việt	Bộ	1	Dùng để hỗ trợ gõ tiếng Việt	Phiên bản phổ biến
6	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Dùng để trình chiếu bài giảng, thao tác mẫu	- Kích thước màn chiếu: ≥ (1800 x 1800)mm - Cường độ sáng: ≥ 2500 ANSI lumens
7	Bảng di động	Chiếc	1	Dùng để trợ giúp giảng dạy và học tập	Kích thước: ≥ (1250 x 2400)mm

(Xem tiếp Công báo số 303 + 304)

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