

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN GÒ VẤP  
TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ QUANG TRUNG**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Bậc đào tạo : **TRUNG CẤP**  
Loại hình đào tạo : **CHÍNH QUY**  
Ngành : **KỸ THUẬT SỬA CHỮA VÀ LẮP RÁP MÁY TÍNH**  
Thời gian đào tạo : **2 NĂM**  
Mã số : **5480102**

**Thành phố Hồ Chí Minh – Tháng 08 năm 2023**

## MỤC LỤC

Tên môn học: An toàn lao động.....	7
Tên môn học: Cấu trúc máy tính.....	13
Tên mô đun: Kỹ thuật điện - điện tử.....	18
Tên mô đun: Mạng máy tính.....	25
Tên mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính.....	30
Tên mô đun: Xử lý sự cố phần mềm.....	36
Tên mô đun: Bảo trì hệ thống mạng.....	42
Tên mô đun: Sửa chữa máy tính .....	47
Tên mô đun: Kỹ thuật sửa chữa bộ nguồn .....	53
Tên mô đun: Kỹ thuật sửa chữa màn hình LCD .....	57
Tên mô đun: Sửa chữa máy in.....	62
Tên mô đun: Sửa chữa máy tính nâng cao .....	67
Tên mô đun: Quản trị mạng windows server .....	73
Tên mô đun: Thiết kế, xây dựng hệ thống Camera quan sát .....	79
Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp.....	83

---

UBND QUẬN GÒ VẤP  
TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ  
QUANG TRUNG

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

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-QT ngày tháng năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường TCN Quang Trung)*

---

Tên ngành, nghề: **KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH**

Mã ngành, nghề: **5480102**

Trình độ đào tạo: **Trung cấp**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

**Đối tượng tuyển sinh:**

- Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương;
- Tốt nghiệp Trung học cơ sở và tương đương.

**Thời gian đào tạo:** 02 năm

### **1. Mục tiêu đào tạo**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính trình độ trung cấp nhằm trang bị cho người học năng lực thực hiện được các công việc của trình độ sơ cấp và thực hiện được một số công việc có tính phức tạp của nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính; có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; giải quyết được các tình huống kỹ thuật phức tạp trong thực tế; có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khoẻ, tạo điều kiện cho người học sau khi tốt nghiệp có khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

Học sinh tốt nghiệp phải đạt được các yêu cầu cụ thể sau:

##### **1.2.1. Phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống**

- Phẩm chất chính trị: Hiểu biết về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh. Chấp hành nghiêm chỉnh đường lối, chủ trương của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước
- Đạo đức nghề nghiệp: Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần trách nhiệm; có ý thức giữ gìn, rèn luyện phẩm chất, đạo đức của công dân.
- Lối sống, tác phong: Có lối sống lành mạnh, văn minh, phù hợp với sự hội nhập quốc tế; có tác phong phù hợp với chuẩn mực đạo đức và văn hoá của dân tộc.

##### **1.2.2. Năng lực chuyên môn:**

**- Kiến thức chuyên môn:**

- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính, điện tử máy tính, mạng máy tính;
- + Xác định được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thành phần trong hệ thống máy tính;
- + Đọc và hiểu các thông số kỹ thuật của các thành phần phần cứng máy tính;
- + Trình bày được nguyên lý và phương thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính;
- + Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ điều hành;
- + Trình bày được các kiến thức cơ bản về lập trình trên máy tính;
- + Mô tả được việc lắp ráp, cài đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống máy tính, màn hình máy tính, máy in;

- + Mô tả được việc tháo lắp, cài đặt, và bảo dưỡng máy tính xách tay;
- + Phân tích, thiết kế hệ thống mạng cho doanh nghiệp;
- + Phân tích, đánh giá được hiện trạng hệ thống máy tính, lập kế hoạch nâng cấp hệ thống máy tính và mạng máy tính;
- + Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

**- Kỹ năng thực hành:**

- + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;
- + Lắp đặt được hệ thống máy tính và các thành phần, thiết bị ngoại vi;
- + Lắp ráp, cài đặt, cấu hình được hệ điều hành và các ứng dụng phần mềm;
- + Chẩn đoán được, sửa chữa được phần cứng máy tính, màn hình máy tính và máy in;
- + Chẩn đoán được và xử lý được các sự cố phần mềm máy tính;
- + Bảo trì, sửa chữa và nâng cấp được phần mềm và phần cứng máy tính;
- + Thiết kế, lắp đặt và bảo dưỡng được mạng hệ thống mạng;
- + Thực hiện được việc tổ chức, quản lý một tổ kỹ thuật, một cửa hàng lắp ráp, bảo trì, bảo dưỡng máy tính;

- + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- + Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề

- + Thiết kế và lắp đặt được hệ thống camera và hệ thống báo trộm.

**- Năng lực phát triển nghề nghiệp**

- + Thực hiện công việc có đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân, thái độ phục vụ; động cơ nghề nghiệp đúng đắn, tôn trọng bản quyền, sở hữu trí tuệ trong ứng dụng phần mềm. Cần cù, chịu khó và sáng tạo, thực hiện tốt kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp;

- + Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);

- + Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

+ Đánh giá được chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của cá nhân và trong nhóm.

### **1.2.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- + Cài đặt, cấu hình phần mềm;
- + Lắp ráp, bảo trì máy tính;
- + Sửa chữa máy tính;
- + Sửa chữa màn hình máy tính, máy in;
- + Phân tích và thiết kế hệ thống mạng;
- + Lắp đặt hệ thống mạng.

### **1.2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ thông tin trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

## **2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học:**

- Số lượng môn học, mô đun: **22**
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **63** tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: **315** giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: **1200** giờ
- Khối lượng lý thuyết: **544** giờ; Thực hành, thực tập, thảo luận, bài tập: **971** giờ.

**3. Nội dung chương trình:**

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Thi/ Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>15</b>	<b>315</b>	<b>114</b>	<b>183</b>	<b>18</b>
MH 01	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 02	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Ngoại ngữ (Anh văn)	4	90	30	56	4
MH 07	Kỹ năng mềm	3	60	20	35	5
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>48</b>	<b>1200</b>	<b>430</b>	<b>732</b>	<b>38</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>11</b>	<b>240</b>	<b>105</b>	<b>125</b>	<b>10</b>
MH 08	An toàn lao động	2	30	15	13	2
MH 09	Cấu trúc máy tính	2	45	20	23	2
MĐ 10	Kỹ thuật điện - điện tử	4	90	40	47	3
MĐ 11	Mạng máy tính	3	75	30	42	3
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>37</b>	<b>960</b>	<b>325</b>	<b>607</b>	<b>28</b>
MĐ 12	Lắp ráp và cài đặt máy tính	4	90	40	47	3
MĐ 13	Xử lý sự cố phần mềm	3	60	25	32	3
MĐ 14	Bảo trì hệ thống mạng	3	75	30	42	3
MĐ 15	Sửa chữa máy tính	4	90	40	47	3
MĐ 16	Kỹ thuật sửa chữa bộ nguồn	2	45	20	23	2
MĐ 17	Kỹ thuật sửa chữa màn hình LCD	2	45	20	23	2
MĐ 18	Sửa chữa máy in	3	60	25	32	3
MĐ 19	Sửa chữa máy tính nâng cao	4	90	40	47	3
MĐ 20	Quản trị mạng windows server	4	90	40	47	3

MĐ 21	Thiết kế, xây dựng hệ thống Camera quan sát	3	<b>75</b>	30	42	3
MĐ 22	Thực tập tốt nghiệp	5	<b>240</b>	15	225	0
<b>Tổng cộng</b>		<b>63</b>	<b>1515</b>	<b>544</b>	<b>915</b>	<b>56</b>

#### **4. Hướng dẫn sử dụng chương trình:**

Chương trình đào tạo trung cấp thực hiện theo niên chế, một năm học có 2 học kỳ, mỗi học kỳ có ít nhất 15 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun. Ngoài hai học kỳ chính, Trường có thể tổ chức thêm một kỳ học phụ để người học có điều kiện được học lại, học bù. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 4 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun.

4.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Hoạt động thể dục, thể thao, văn hóa, văn nghệ học sinh là hoạt động ngoại khóa, tự nguyện, phù hợp với sở thích, giới tính, lứa tuổi và sức khỏe của học sinh được tổ chức cho học sinh trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

Tổ chức hoạt động thể dục, thể thao, văn hóa, văn nghệ học sinh được thực hiện theo kế hoạch năm học, học kỳ. Thường xuyên tổ chức sinh hoạt chuyên đề văn hóa, văn nghệ để học sinh được trực tiếp tham gia. Việc tổ chức hoạt động thể dục, thể thao, văn hóa, văn nghệ học sinh cần gắn với những sự kiện trọng đại của đất nước, những sự kiện lịch sử, truyền thống của trường, của địa phương và các hoạt động theo quy định của ngành.

Phòng Công tác học sinh và quan hệ doanh nghiệp phối hợp Đoàn trường xây dựng kế hoạch hoạt động ngoại khóa cho học sinh hàng học kỳ và vào đầu năm học.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô-đun:

Trước khi bắt đầu một khóa học, năm học, học kỳ, trường sẽ công bố công khai kế hoạch đào tạo đối với khóa học, năm học, học kỳ đó. Kế hoạch đào tạo cho từng khóa học, năm học sẽ qui định các nội dung sau: số lượng học kỳ thời điểm bắt đầu và kết thúc của mỗi học kỳ, năm học, khóa học và thời gian nghỉ hè, tết đối với lớp học trong cùng một đợt tuyển sinh; chương trình của từng môn học, mô-đun; địa điểm thực hiện; giáo viên giảng dạy lý thuyết, thực hành từng môn học, mô-đun cho từng lớp học cụ thể. Thời gian kiểm tra hết môn học, mô-đun sẽ được thông báo ngay khi bắt đầu môn học, modul; việc kiểm tra kết thúc môn học, mô-đun có thể thực hiện vào cuối môn học, mô-đun hoặc tập trung vào tuần cuối của học kỳ đó.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp: Nhà trường thực hiện phương thức đào tạo theo niên chế

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

a) Thi môn Chính trị

Thi môn Chính trị được tổ chức theo hình thức thi viết với thời gian 90 phút ở trình độ trung cấp hoặc thi trắc nghiệm với thời gian từ 45 phút đến 60 phút.

b) Thi môn Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp

Thi môn Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp được tổ chức theo hình thức thi viết hoặc trắc nghiệm với thời gian thi không quá 180 phút hoặc thi vấn đáp với thời gian cho 1 thí sinh là 40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời.

c) Thi môn Thực hành nghề nghiệp

Thi môn Thực hành nghề nghiệp được tổ chức theo hình thức làm bài thực hành kỹ năng tổng hợp để hoàn thiện một phần của sản phẩm hoặc một sản phẩm dịch vụ, công việc. Thời gian thi thực hành cho một đề thi từ 1 đến 3 ngày và không quá 8 giờ/ngày; thời gian thi cụ thể đối với từng ngành, nghề do hiệu trưởng quy định.

4.5. Các chú ý khác:

Học sinh học nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính có một đợt thực tập chuyên môn tại các công ty, xí nghiệp, cửa hàng... nhằm đảm bảo mục tiêu kiến thức, kỹ năng và áp dụng vào môi trường nghề nghiệp thực tế. Cụ thể:

- Nội dung thực hành nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính tại cơ sở bao gồm những nội dung học sinh đã được học tại trường (tùy từng đợt thực hành) đặc biệt là các kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp để áp dụng vào công việc thực tế.

- Có thể phân bổ nội dung thực hành nghề Kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính tại cơ sở theo ba hình thức sau:

+ Học sinh thực hành tại công ty, xí nghiệp,... có công việc phù hợp với nghề nghiệp. Trong trường hợp này cần có giáo viên, hoặc người có trình độ chuyên môn, kinh nghiệm đang làm việc tại các cơ sở hướng dẫn học sinh;

+ Thực hành các kỹ năng nghề nghiệp (có giáo viên hướng dẫn) tại các xưởng, trung tâm của nhà trường hoặc các cơ sở do nhà trường liên kết, thỏa thuận;

+ Kết hợp cả hai hình thức: thực hành tại công ty, xí nghiệp.. và thực hành tại xưởng hoặc các cơ sở do nhà trường liên kết.

- Việc lựa chọn hình thức thực hành tại cơ sở cũng như phân bổ thời gian thực hành tùy điều kiện thực tế tại trường, có thể lựa chọn hình thức thực hành tại cơ sở cũng như chia thành các đợt thực hành với thời lượng hợp lý, đảm bảo về thời lượng và các mục tiêu, nội dung cơ bản nói trên.

**HIỆU TRƯỞNG**

**Tạ Thị Thu Hồng**



## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: An toàn lao động**

**Mã số môn học: MH 08**

**Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 13 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học An toàn lao động được bố trí học song song với các môn học chung.
- Tính chất: Là môn học nhằm cung cấp kiến thức cơ sở về an toàn lao động hỗ trợ cho tất cả các mô đun chuyên ngành.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được những quy định về quyền và nghĩa vụ của người lao động về An toàn lao động theo Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.
- Trình bày được các quy định về kỹ thuật bảo đảm an toàn lao động cho người, máy móc thiết bị, tài sản của doanh nghiệp và người lao động.

#### Về kỹ năng:

- Tổ chức thực thi kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động cho người, máy móc thiết bị tại nơi làm việc đúng quy định.
- Tổ chức thoát hiểm kịp thời khi có tình huống cháy nổ xảy ra; kịp thời sơ cấp cứu được người lao động bị tai nạn lao động.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn, bảo hộ lao động.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện lòng yêu nghề, tư thế tác phong công nghiệp, tính kiên trì, sáng tạo trong công việc, trao đổi học hỏi bạn bè, làm việc nhóm, trách nhiệm với môn học, nội quy thực hành, khả năng tự tìm hiểu.
- Rèn luyện trách nhiệm tự học, tự tìm hiểu thêm về môn học.
- Thực hiện an toàn sử dụng máy tính, điện, trách nhiệm với trang thiết bị phòng học.
- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	An toàn và bảo hộ lao động	5	2	2	1
2	Kỹ thuật an toàn điện.	5	3	2	

3	Kỹ thuật an toàn cháy nổ.	5	2	3	
4	Cấp cứu người bị ngạt nước, ngạt khí, chấn thương	5	3	2	
5	Sơ tán và thoát hiểm	5	2	3	
6	Kỹ thuật an toàn lao động trong ngành CNTT	5	3	1	1
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Chương 1 An toàn và bảo hộ lao động**

Thời gian: 05 giờ

**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được mục đích ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động, các nguyên nhân của tai nạn lao động của người và máy móc thiết bị trong sản xuất.
- Thực hiện phòng tránh được những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến an toàn lao động; và các biện pháp bảo vệ cơ thể trước những nguyên nhân gây mất an toàn.
- Chấp nhận các quy định về bảo hộ lao động.

**2. Nội dung chương**

- 2.1 Ý nghĩa, mục đích, tính chất và nội dung của công tác bảo hộ lao động.
- 2.2 Pháp luật bảo hộ lao động.
- 2.3 Thời gian làm việc và nghỉ ngơi.
- 2.4 Mệt mỏi và biện pháp phòng chống mệt mỏi.
- 2.5 Yêu cầu về công cụ lao động
- 2.6 Những nguyên tắc cơ bản về tư thế và thao tác lao động
- 2.7 Kỹ thuật an toàn khi nâng và vận chuyển vật nặng
- 2.8 Yếu tố khí hậu
- 2.9 Bụi trong sản xuất
- 2.10 Chiếu sáng nơi làm việc
- 2.11 Tiếng ồn trong sản xuất
- 2.12 Rung động ảnh hưởng đến sản xuất
- 2.13 Kiểm tra

**Chương 2 Kỹ thuật an toàn điện**

Thời gian: 05 giờ

**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được quy trình thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn về điện trong sản xuất.
- Tổ chức thực hiện được kế hoạch bảo đảm an toàn về điện tại nơi làm việc; biện pháp xử lý khi mất an toàn về điện, cấp cứu được người lao động khi bị điện giật.
- Tuân thủ nghiêm các quy định về kỹ thuật an toàn điện.

2. Nội dung chương

- 2.1 Khái niệm chung
- 2.2 Kỹ thuật an toàn điện
- 2.3 Bảo vệ phòng chống sét

**Chương 3 Kỹ thuật an toàn cháy nổ**

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên nhân gây cháy, nổ, mục đích, ý nghĩa và phương pháp phòng chống.
- Thực hiện được các biện pháp phòng chống cháy, nổ trong lao động sản xuất; sử dụng thành thạo các dụng cụ chữa cháy: như vòi phun nước, bình xịt chữa cháy...
- Tổ chức xử lý khi bị cháy, nổ và cấp cứu người bị cháy, bị nhiễm độc theo Thời gian quy định.
- Chấp nhận các quy định về an toàn cháy nổ.

2. Nội dung chương

- 2.1 Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng chống cháy, nổ
- 2.2 Những biện pháp phòng cháy, chữa cháy
- 2.3 Cấp cứu tai nạn do cháy nổ gây ra

**Chương 4 Cấp cứu người bị ngạt nước, ngạt khí, chấn thương** Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

- Giải thích được nguyên nhân gây tử vong khi người bị ngạt nước, ngạt khí, chấn thương.
- Thực hiện được các biện pháp phòng tránh ngạt nước, ngạt khí và chấn thương do tai nạn lao động gây ra cho người lao động.
- Sơ, cấp cứu được người lao động khi bị ngạt nước, ngạt khí hoặc bị chấn thương.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các bước và quy tắc khi cấp cứu người bị ngạt nước.

2. Nội dung chương

- 2.1 Giới thiệu chung về công tác sơ cấp cứu
- 2.2 Một số cơ quan quan trọng của cơ thể người
- 2.3 Khái quát về ngạt nước, ngạt khí
- 2.4 Nguyên tắc khi cấp cứu người bị ngạt nước
- 2.5 Các bước cấp cứu người bị ngạt nước
- 2.6 Dấu hiệu và triệu chứng người bị ngạt khí
- 2.7 Xử trí cấp cứu người bị ngạt khí
- 2.8 Băng bó khi người bị chấn thương

**Chương 5 Sơ tán và thoát hiểm**

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được quy trình, phương pháp xử lý sơ tán, thoát hiểm khi có sự cố về an toàn lao động; và các tín hiệu khẩn cấp.
- Tổ chức sơ tán và thoát hiểm an toàn.
- Đồng ý với quy định sơ tán và thoát hiểm khi có sự cố xảy ra.

2. Nội dung chương

- 2.1 Giới thiệu chung
- 2.2 Một số khái niệm
- 2.3 Tín hiệu khẩn cấp
- 2.4 Sơ tán và thoát hiểm

**Chương 6 Kỹ thuật an toàn lao động trong ngành CNTT**

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được quy trình, phương pháp xử lý sơ tán, thoát hiểm khi có sự cố về an toàn lao động; và các tín hiệu khẩn cấp.
- Tổ chức sơ tán và thoát hiểm an toàn.
- Đồng ý với quy định sơ tán và thoát hiểm khi có sự cố xảy ra.

2. Nội dung chương

- 2.1 An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng CNTT
- 2.2 Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính
- 2.3 Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng CNTT

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện môn học.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu.

**3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Phấn, bảng đen;
- Bình cứu hoả, xẻng, bể nước, cát, cáng cứu thương, xe đẩy;
- Máy chiếu Projector;
- Các hình vẽ, ví dụ minh họa;
- Băng, bông, thuốc sát trùng, xăng, dầu, giẻ, cát;
- Giáo trình môn học An toàn vệ sinh công nghiệp ;
- Bộ luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam;
- Nội quy, chế độ làm việc của đơn vị, băng video, tranh treo tường;

- Các quy định về phòng chống cháy, nổ và kỹ thuật an toàn;
- Tài liệu kỹ thuật về các dụng cụ, thiết bị phòng chống cháy, nổ;
- Tài liệu về sơ cứu người bị nạn, tài liệu tham khảo, tài liệu học môn ATLD.

#### **4. Các điều kiện khác**

- Phòng học lý thuyết đủ điều kiện để thực hiện môn học.

### **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

#### **1. Nội dung**

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày được những quy định về quyền và nghĩa vụ của người lao động về An toàn lao động theo Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.

- Trình bày được các quy định về kỹ thuật bảo đảm an toàn lao động cho người, máy móc thiết bị, tài sản của doanh nghiệp và người lao động.

##### **Về kỹ năng:**

- Tổ chức thực thi kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động cho người, máy móc thiết bị tại nơi làm việc đúng quy định.

- Tổ chức thoát hiểm kịp thời khi có tình huống cháy nổ xảy ra; kịp thời sơ cấp cứu được người lao động bị tai nạn lao động.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn, bảo hộ lao động.

##### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Rèn luyện lòng yêu nghề, tư thế tác phong công nghiệp, tính kiên trì, sáng tạo trong công việc, trao đổi học hỏi bạn bè, làm việc nhóm, trách nhiệm với môn học, nội quy thực hành, khả năng tự tìm hiểu.

- Rèn luyện trách nhiệm tự học, tự tìm hiểu thêm về môn học.

- Thực hiện an toàn sử dụng máy tính, điện, trách nhiệm với trang thiết bị phòng học.

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

#### **2. Phương pháp đánh giá**

- Hình thức kiểm tra hết môn có thể chọn một trong các hình thức sau:

+ Đối với lý thuyết: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm

+ Đối với thực hành: Bài tập thực hành.

- Thời gian kiểm tra:

+ Lý thuyết: Không quá 60 phút

### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

#### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Môn học An toàn Lao động được sử dụng để giảng dạy cho trình độ đào tạo trung cấp Kỹ thuật sửa chữa và lắp ráp máy tính.

#### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Khi giảng dạy cần sử dụng chuẩn bị các loại tranh treo tường, các mô hình vật thật hoặc các thiết bị máy chiếu mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương.

- Để giúp người học nắm những kiến thức cơ bản cần thiết, sau mỗi chương cần giao các câu hỏi, bài tập để người học tự làm ngoài giờ. Các câu hỏi chỉ ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phân lý thuyết đã học.

- Giáo viên thao tác mẫu về phương pháp sơ cứu người bị nạn, vận hành thiết bị và tổ chức thực hành theo tổ, nhóm.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Trọng tâm của môn học an toàn lao động là các chương: 1, 2, 4, 6.

### **4. Tài liệu tham khảo**

[1]. Nguyễn Thế Đạt. *Giáo trình an toàn lao động*. Nhà xuất bản giáo dục.

[2]. *Quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động*. Nhà xuất bản chính trị quốc gia.

[3]. Nguyễn Hoàng Thanh Giang. *Lao động và các văn bản hướng dẫn thi hành*. Nhà xuất bản giao thông vận tải.

[4]. Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/03/2014 về “**Quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin**

[5]. Giáo trình an toàn lao động của trường Trung Cấp Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: Cấu trúc máy tính**

**Mã số môn học: MH 09**

**Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 23 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học Kiến trúc máy tính được bố trí học sau các môn học chung, tin học văn phòng, kỹ thuật điện-điện tử và học cùng với mô đun lắp ráp cài đặt máy tính.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được lịch sử của máy tính, các thế hệ máy tính và cách phân loại máy tính.  
- Mô tả các thành phần cơ bản của kiến trúc máy tính, các tập lệnh. Các kiểu kiến trúc máy tính: mô tả kiến trúc, các kiểu định vị.

- Trình bày được cấu trúc của bộ xử lý trung tâm, diễn tiến thi hành một lệnh mã máy và một số kỹ thuật xử lý thông tin, chức năng và nguyên lý hoạt động của các loại bộ nhớ, phương pháp lưu trữ dữ liệu đối với bộ nhớ ngoài.

#### Về kỹ năng:

- Kỹ năng thao tác máy tính nhanh nhẹn, nhận dạng nhanh các thiết bị máy tính, nguyên tắc lắp ghép, khả năng phân tích, cập nhật các cấu trúc mới tính mới như CPU, RAM, mainboard.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện lòng yêu nghề, tư thế tác phong công nghiệp, tính kiên trì, sáng tạo trong công việc, trao đổi học hỏi bạn bè, làm việc nhóm, trách nhiệm với môn học, nội quy thực hành, khả năng tự tìm hiểu.

- Rèn luyện trách nhiệm tự học, tự tìm hiểu thêm về môn học.

- Thực hiện an toàn sử dụng máy tính, điện, trách nhiệm với trang thiết bị phòng học.

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Tổng quan về kiến trúc máy tính	5	5		
2	Kiến trúc tập lệnh của máy tính	15	5	8	2

3	Bộ xử lý	<b>6</b>	2	4	
4	Bộ nhớ	<b>7</b>	3	4	
5	Thiết bị nhớ ngoài	<b>6</b>	2	4	
6	Các loại bus	<b>6</b>	3	3	
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>2</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Chương 1 Tổng quan về kiến trúc máy tính**

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày lịch sử phát triển của máy tính, các thành tựu của máy tính;
- Trình bày khái niệm về thông tin;
- Mô tả được các kiến trúc máy tính;
- Biến đổi cơ bản của hệ thống số, các bảng mã thông dụng được dùng để biểu diễn các ký tự.

2. Nội dung chương

- 2.1 Các mốc lịch sử phát triển công nghệ máy tính
- 2.2 Thông tin và sự mã hóa thông tin
- 2.3 Đặc điểm của các thế hệ máy tính điện tử
- 2.4 Kiến trúc và tổ chức máy tính
  - 2.4.1 Khái niệm kiến trúc máy tính
  - 2.4.2 Khái niệm tổ chức máy tính
- 2.5 Các mô hình kiến trúc máy tính
  - 2.5.1 Mô hình kiến trúc Von Neumann
  - 2.5.2 Mô hình kiến trúc Havard

**Chương 2 Kiến trúc tập lệnh của máy tính**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày các thành phần cơ bản của một máy vi tính.
- Trình bày tổng quát tập lệnh của các kiến trúc máy tính, các kiểu định vị được dùng trong kiến trúc, loại và chiều dài của toán hạng, tác vụ mà máy tính có thể thực hiện ;
  - Mô tả kiến trúc các tập lệnh CISC và RISC.
  - Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính

2. Nội dung chương

- 2.1 Thành phần cơ bản của một máy tính
- 2.2 Kiến trúc các tập lệnh CISC và RISC
- 2.3 Mã lệnh



---

**Chương 3 Bộ xử lý**

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được nhiệm vụ và cách tổ chức đường đi của dữ liệu trong bộ xử lý;
- Trình bày nguyên tắc vận hành của bộ điều khiển mạch điện tử;
- Trình bày nguyên tắc vận hành của bộ điều khiển vi chương trình;
- Mô tả nhiệm vụ của ngắt;
- Mô tả tiến trình thi hành lệnh mã máy;
- Trình bày một số kỹ thuật xử lý thông tin: ống dẫn, siêu ống dẫn.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương

- 2.1 Sơ đồ khối của bộ xử lý
- 2.2 Đường dẫn dữ liệu
- 2.3 Bộ điều khiển
- 2.4 Tiến trình thực hiện lệnh máy
- 2.5 Kỹ thuật ống dẫn lệnh
- 2.6 Kỹ thuật siêu ống dẫn lệnh
- 2.7 Các chương ngại của ống dẫn lệnh
- 2.8 Các loại ngắt

**Chương 4 Bộ nhớ**

Thời gian: 07 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được các cấp bộ nhớ.
- Trình bày cách thức vận hành của các loại bộ nhớ.
- Đánh giá được hiệu năng hoạt động của các loại bộ nhớ.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương

- 2.1 Phân loại bộ nhớ
- 2.2 Các loại bộ nhớ bán dẫn
- 2.3 Hệ thống nhớ phân cấp
- 2.4 Kết nối bộ nhớ với bộ xử lý
- 2.5 Các tổ chức cache

**Chương 5 Thiết bị nhớ ngoài**

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cấu tạo và các vận hành của các loại thiết bị lưu trữ.
- Trình bày các phương pháp để đảm bảo an toàn dữ liệu lưu trữ;

- Phân biệt hệ thống kết nối cơ bản, các bộ phận bên trong máy tính, cách giao tiếp giữa các thiết bị ngoại vi và bộ xử lý.

- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính

## 2. Nội dung chương

2.1 Các thiết bị nhớ trên vật liệu từ

2.1.1 Đĩa từ (đĩa cứng, đĩa mềm)

2.1.2 Băng từ

2.2 Thiết bị nhớ quang học

2.2.1 CD-ROM, CD-R/W

2.2.2 DVD-ROM, DVD-R/W

2.2.3 Blu-ray

2.3 Các loại thẻ nhớ

2.4 An toàn dữ liệu trong lưu trữ

## Chương 6 Các loại bus

Thời gian: 06 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Phân biệt các hệ thống Bus trong máy tính ;
- Trình bày chức năng của các loại Bus.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung chương

2.1 Định nghĩa bus, bus hệ thống

2.2 Bus đồng bộ và không đồng bộ

2.3 Hệ thống bus phân cấp

2.4 Các loại bus sử dụng trong các hệ thống vi xử lý

## IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

### 1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện môn học.

### 2. Trang thiết bị máy móc

- Máy tính, máy chiếu.
- Phần mềm: Hệ điều hành, Ngôn ngữ C hoặc Assembly.

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các slide bài giảng;
- Tài liệu hướng dẫn môn học Kiến trúc máy tính;
- Giáo trình môn Kiến trúc máy tính;

### 4. Các điều kiện khác

- Phòng học lý thuyết đủ điều kiện để thực hiện môn học.

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

### 1. Nội dung

#### Về kiến thức:

- Trình bày được lịch sử của máy tính, các thế hệ máy tính và cách phân loại máy tính.
- Mô tả các thành phần cơ bản của kiến trúc máy tính, các tập lệnh. Các kiểu kiến trúc máy tính: mô tả kiến trúc, các kiểu định vị.
- Trình bày được cấu trúc của bộ xử lý trung tâm, diễn tiến thi hành một lệnh mã máy và một số kỹ thuật xử lý thông tin, chức năng và nguyên lý hoạt động của các loại bộ nhớ, phương pháp lưu trữ dữ liệu đối với bộ nhớ ngoài.

#### Về kỹ năng:

- Hiệu chỉnh được các thông số để máy tính đạt hiệu suất cao nhất;
- Thực hiện được các phương pháp an toàn dữ liệu trên thiết bị lưu trữ;
- Viết được các chương trình cơ bản bằng ngôn ngữ Assembly và thực thi chúng.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### 2. Phương pháp đánh giá

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **trắc nghiệm hoặc tự luận**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **60 phút**

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

### 1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp.

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

### 3. Những trọng tâm cần chú ý

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### 4. Tài liệu tham khảo

[1]. Võ Văn Chín, Nguyễn Hồng Vân, Phạm Hữu Tài, Giáo trình kiến trúc máy tính Đại học Cần Thơ;

[2]. Lê Mạnh Thanh, Nguyễn Kim Tuấn, Hướng dẫn lập trình với Assembly, nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[3]. Tài liệu học tập mô đun “**Cấu trúc máy tính**” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Kỹ thuật điện - điện tử**

**Mã số mô đun: MĐ 10**

**Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành: 47 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy đầu chương trình sau khi học xong các môn học chung
- Tính chất: Là mô đun cơ sở chuyên ngành bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Nhận dạng, lựa chọn và sử dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động, các sai phạm để tránh khi sử dụng các thiết bị đo, đọc được giá trị của các linh kiện thụ động; nhận biết được chân các linh kiện tích cực.

#### Về kỹ năng:

- Tháo lắp và sửa chữa được các khí cụ điện đúng theo thông số của nhà sản xuất;
- Xác định đúng được các phương pháp đo;
- Hiệu chỉnh được các dụng cụ đo để sai số là nhỏ nhất;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo;
- Vận dụng thiết bị đo để xác định được các linh kiện điện tử hỏng;
- Thực hiện việc đo lường, kiểm tra các đại lượng điện, điện tử;
- Xác định được các giá trị của linh kiện.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Vật liệu điện	9	5	4	
2	Khí cụ điện	13	5	8	
3	Các khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo lường	13	5	7	1
4	Các cơ cấu chỉ thị	18	10	7	1

5	Các thiết bị đo	12	5	7	
6	Linh kiện thụ động	12	5	7	
7	Linh kiện tích cực	13	5	7	1
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1                      Vật liệu điện**

Thời gian: 09 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt, nhận dạng được các vật liệu điện thông dụng.
- Phân tích được tính chất các vật liệu điện thông dụng.
- Sử dụng đúng các vật liệu này theo các tiêu chuẩn kỹ thuật trong các điều kiện xác định.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung

- 2.1 Khái niệm về vật liệu điện
- 2.2 Vật liệu dẫn điện
  - 2.2.1 Khái niệm về vật liệu dẫn điện
  - 2.2.2 Tính chất của vật liệu dẫn điện
  - 2.2.3 Đặc điểm và tính chất chọn lựa
  - 2.2.4 Phân loại và phạm vi ứng dụng
  - 2.2.5 Một số vật liệu thông dụng
- 2.3 Vật liệu cách điện
  - 2.3.1 Khái niệm vật liệu cách điện
  - 2.3.2 Tính chất của vật liệu cách điện
  - 2.3.3 Tiêu chuẩn chọn lựa
  - 2.3.4 Một số vật liệu cách điện thông dụng
- 2.4 Vật liệu từ
  - 2.4.1 Khái niệm về vật liệu dẫn từ
  - 2.4.2 Tính chất vật liệu dẫn từ
  - 2.4.3 Một số vật liệu dẫn từ thông dụng

**Bài 2                      Khí cụ điện**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện hạ áp theo nội dung đã học.
- Lựa chọn được các khí cụ điện để sử dụng cho từng trường hợp cụ thể theo tiêu chuẩn Việt Nam.
- Kiểm tra, phát hiện và sửa chữa lỗi các khí cụ điện theo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung

- 2.1 Khái niệm
- 2.2 Phân loại
  - 2.2.1 Phân loại theo công dụng
  - 2.2.2 Phân loại theo điện áp
  - 2.2.3 Phân loại theo nguyên lý làm việc
- 2.3 Yêu cầu chung với khí cụ điện
- 2.4 Khí cụ điện đóng cắt
  - 2.4.1 Cầu dao
  - 2.4.2 Công tắc
  - 2.4.3 Áptomát
  - 2.4.4 Công tắc tơ - Khởi động từ
  - 2.4.5 Tính toán, chọn lựa và mắc khí cụ đóng cắt trên hệ thống điện
  - 2.4.6 Kiểm tra, thay thế, sửa chữa khí cụ đóng cắt
- 2.5 Khí cụ điện bảo vệ
  - 2.5.1 Cầu chì
  - 2.5.2 Rơ le nhiệt
  - 2.5.3 Rơ le điện áp
  - 2.5.4 Thiết bị chống dòng điện rò
  - 2.5.5 Tính toán, chọn lựa và mắc khí cụ điện bảo vệ trên hệ thống điện
  - 2.5.6 Kiểm tra, thay thế, sửa chữa khí cụ điện bảo vệ
- 2.6 Khí cụ điện điều khiển
  - 2.6.1 Nút ấn
  - 2.6.2 Bộ khống chế
  - 2.6.3 Rơle trung gian
  - 2.6.4 Rơle thời gian
  - 2.6.5 Rơle tốc độ
  - 2.6.6 Chọn lựa, mắc khí cụ điều khiển trên hệ thống điện
  - 2.6.7 Kiểm tra, thay thế, sửa chữa khí cụ điều khiển
- 2.7 Kiểm tra kỹ năng chọn lựa và sử dụng các loại khí cụ điện

**Bài 3                      Các khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo lường**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản của kỹ thuật đo lường;
- Sử dụng thành thạo các phương pháp đo.

2. Nội dung

- 2.1 Các khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo lường
- 2.2 Các phương pháp đo dòng điện
- 2.3 Phương pháp đo điện áp
- 2.4 Phương pháp đo điện trở

**Bài 4 Các cơ cấu chỉ thị**

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân loại được các cơ cấu chỉ thị.
- Khắc phục các sự cố hư hỏng của cơ cấu chỉ thị.

2. Nội dung

- 2.1 Cơ cấu đo kiểu từ điện
- 2.2 Cơ cấu đo kiểu điện từ
- 2.3 Cơ cấu đo kiểu điện động
- 2.4 Cơ cấu đo kiểu cảm ứng
- 2.5 Kiểm tra kiến thức về các cơ cấu chỉ thị

**Bài 5 Các thiết bị đo**

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ nguyên lý mạch điện trong các máy đo VOM.
- Sử dụng thành thạo, khắc phục các sự cố hư hỏng trong các máy đo VOM.
- Phân tích được sơ đồ mạch, sử dụng, khắc phục các sự cố hư hỏng của máy dao động ký.
- Phân tích được sơ đồ mạch điện máy phát sóng.
- Sử dụng, khắc phục các sự cố hư hỏng của máy phát sóng.

2. Nội dung

- 2.1 Máy đo VOM
- 2.2 Dao động ký 1 tia
- 2.3 Dao động ký 2 tia
- 2.4 Máy phát sóng
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng sử dụng máy đo VOM

**Bài 6 Linh kiện thụ động**

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được giá trị của các điện trở, tụ điện, cuộn dây;
- Tính toán và quấn được biến áp.

2. Nội dung

- 2.1 Điện trở
- 2.2 Tụ điện

- 2.3 Cuộn dây
- 2.4 Biến áp
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng nhận biết và đọc các giá trị của linh kiện thụ động

**Bài 7 Linh kiện tích cực**

Thời gian: 13 giờ

**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nguyên lý hoạt động các linh kiện tích cực;
- Xác định được chân các linh kiện tích cực;
- Xác định được linh kiện còn tốt hay hỏng.

**2. Nội dung**

- 2.1 Chất bán dẫn
- 2.2 Diod
- 2.3 Transistor lưỡng cực BJT
- 2.4 Transistor JFET
- 2.5 Transistor MOSFET
- 2.6 Transistor đơn nối UJT
- 2.7 Kiểm tra kỹ năng nhận biết và sử dụng các linh kiện tích cực

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện môn học.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu.

**3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Dây dẫn điện, dây điện từ các loại;
- Giấy, gen, sứ, thủy tinh.. cách điện các loại;
- Mạch từ của các loại máy biến áp gia dụng;
- Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại.....;
- Hóa chất dùng để tẩy rửa máy biến áp (chất keo đóng rắn, vec-ni cách điện);
- Các bảng gắn các loại vật liệu, khí cụ điện;
- Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay, bao gồm:
  - Máy cắt Bê-tông, máy mài cầm tay, máy mài hai đá, khoan điện để bàn, khoan điện cầm tay;
  - Bộ cắt ống, uốn ống, vên răng ống (dùng động cơ);
  - VOM, MQ, TeraQ, ampe kìm, máy đo độ sáng;
  - Tủ sấy điều khiển được nhiệt độ;
  - Bộ mô hình khí cụ điện dàn trải, hoạt động được (dùng cho học về cấu tạo và nguyên lý hoạt động), bao gồm:



- Thiết bị cấp nhiệt gia dụng: nồi cơm điện, máy nước nóng, bàn ủi điện, hoặc mô hình dàn trải của chúng;
- Mô hình dàn trải mỏ hàn điện điều chỉnh được nhiệt độ, chỉ thị số.
- Mô hình lắp đặt điện chiếu sáng;
- Các loại ôn áp gia dụng 1 pha (điều chỉnh điện áp bằng rơ-le, điều chỉnh điện áp bằng vi mạch) công suất đến 5KVA;
- Kit thực hành môn học Điện cơ bản;
- Thiết bị thử độ bền cách điện.

#### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn kỹ thuật điện tử đủ điều kiện thực hành.

### **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

#### **1. Nội dung**

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày thuộc tính cách điện, dẫn điện của các vật liệu điện;
- Mô tả cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số kỹ thuật, ứng dụng của các loại khí cụ điện; cách sử dụng, vẽ sơ đồ nối dây các mạng điện và khí cụ điện;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của các thiết bị đo;
- Trình bày biết các sai phạm để tránh khi sử dụng các thiết bị đo;

##### **Về kỹ năng:**

- Nhận dạng, phân biệt, đọc thông số của các loại khí cụ điện;
- Xác định đúng được các phương pháp đo;
- Hiệu chỉnh được các dụng cụ đo để sai số là nhỏ nhất;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo;
- Đọc được giá trị của các linh kiện thụ động;
- Xác định được chân các linh kiện tích cực;
- Thực hiện việc đo lường, kiểm tra các đại lượng điện, điện tử;
- Xác định được các giá trị của linh kiện.

##### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Vận dụng thiết bị đo để xác định được các linh kiện điện tử hỏng;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

#### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi tích hợp;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

#### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp.

## **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị trước khi giảng dạy.
- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.
- Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ để thực hiện nội dung thực hành. Đối với nội dung lý thuyết cần dùng mô hình trực quan cho học sinh tham gia bài học dưới sự hướng dẫn của giáo viên.
- Giáo viên cần nhắc lại các biện pháp an toàn về điện cho học sinh trước khi thực hiện bài giảng.

## **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Chú ý đến cách mắc mạch điện và an toàn điện trong quá trình thực hiện.

## **4. Tài liệu tham khảo**

- [1] Nghề Điện dân dụng - Nguyễn Văn Bính - Trần Mai Thu. Nhà xuất bản giáo dục 1994;
- [2] Khí Cụ Điện - Nguyễn Xuân Phú - Tô Đăng. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật 2001;
- [3] Vật liệu kỹ thuật điện - Nguyễn Xuân Phú - Hồ Xuân Thanh. NXB khoa học và kỹ thuật 2001;
- [4] Linh kiện điện tử - Nguyễn Tấn Phước NXB Tổng hợp TP. HCM, 2003;
- [5] Kỹ thuật điện tử 1- Nguyễn Kim Giao, Lê Xuân Thế - NXB Giáo dục, Hà Nội, 2003;
- [6] Kỹ thuật điện tử - Đỗ Xuân Thụ NXB Giáo dục, Hà Nội, 2005;
- [7] Nguyễn Ngọc Tân, Kỹ thuật đo, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2001;
- [8] Phạm Thượng Hàn, Kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lý, tập1, tập 2, Nhà xuất bản giáo dục, 1996;
- [9] Bùi Văn Sáng, Đo lường điện, vô tuyến điện, Học viện Kỹ thuật Quân sự, 1996;
- [10] Lê Phi Yên, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh. Kỹ thuật điện tử. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật. 2005;
- [11] GS.TS Đặng Lương Mô, Mô hình MOSFET trong spice, Nxb Phương Đông, 2006;
- [12] PGS.TS Nguyễn Hữu Phương, giáo trình Điện tử căn bản, trung tâm ĐT&MT - ĐHKHTN Tp.HCM;
- [13] PGS.TS Đinh Sỹ Hiền, Linh kiện bán dẫn, NXB ĐHQG Tp.HCM, 2007;
- [14] Hồ Trung Mỹ, giáo trình Dụng cụ linh kiện điện tử, ĐH BK Tp. HCM;
- [15] Lê Phi Yên, Lưu Phú, Nguyễn Như Anh, Kỹ thuật điện tử, NXB KH & KT.
- [16] Tài liệu học tập mô đun “Kỹ thuật điện - điện tử” trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Mạng máy tính**

**Mã số mô đun: MĐ 11**

**Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 42 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các mô đun chung.
- Tính chất: Là mô đun cơ sở chuyên ngành bắt buộc, một trong các mô đun liên quan đến thi tốt nghiệp.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Mô tả được các đặc trưng, mô hình cơ bản của mạng máy tính;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động và chức năng của từng lớp trong OSI, giao thức TCP/IP, công nghệ WLAN;
- Trình bày được các loại cable và các thiết bị mạng trong hệ thống mạng LAN;
- Trình bày được hệ thống địa chỉ IPv4 và các lớp địa chỉ IPv4;

#### Về kỹ năng:

- Thực hiện bấm cable mạng theo đúng chuẩn TIA 568A và 568B;
- Thực hiện triển khai và phân chia được hệ thống mạng con;
- Cài đặt được một hệ điều hành mạng Windows Server trên máy tính;
- Thiết lập và quản lý được các tài khoản người dùng trên hệ điều hành;
- Thực hiện được cấu hình kết nối Internet cho mạng LAN bằng công nghệ ADSL;
- Thực hiện được cấu hình mạng không dây với WLAN.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố mạng;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Tổng quan về mạng máy tính	9	5	4	
2	Mô hình OSI	9	5	4	

3	Kỹ thuật mạng cục bộ	17	5	11	1
4	Bộ giao thức TCP/IP	13	5	7	1
5	Hệ điều hành mạng	12	5	7	
6	Công nghệ WLAN và ADSL	15	5	9	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1 Tổng quan về mạng máy tính**

Thời gian: 09 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự hình thành và phát triển của mạng máy tính;
- Mô tả được các đặc trưng cơ bản của mạng máy tính;
- Phân loại và xác định được các kiểu thiết kế mạng máy tính thông dụng.

2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu môn học
- 2.2 Lịch sử mạng máy tính
- 2.3 Giới thiệu mạng máy tính
- 2.4 Đặc trưng cơ bản của mạng máy tính
- 2.5 Phân loại mạng máy tính

**Bài 2 Mô hình OSI**

Thời gian: 09 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và cấu trúc của các lớp trong mô hình OSI;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động và chức năng từng lớp trong mô hình..

2. Nội dung

- 2.1 Mô hình tham khảo OSI
- 2.2 Các giao thức trong mô hình OSI
- 2.3 Các chức năng chủ yếu của các tầng của mô hình OSI

**Bài 3 Kỹ thuật mạng cục bộ**

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các cơ chế truyền dẫn trong hệ thống mạng LAN và các môi trường truyền;
- Trình bày được các loại cable và các thiết bị mạng trong hệ thống mạng LAN;
- Thực hiện bấm cable mạng theo đúng chuẩn TIA 568A và 568B;
- Trình bày được các cơ chế truy cập đường truyền trong mạng LAN.

2. Nội dung

- 2.1 Cơ bản về truyền thông
- 2.2 Môi trường truyền
- 2.3 Thiết bị mạng

## 2.4 Kỹ thuật mạng Ethernet

### Bài 4 Bộ giao thức TCP/IP

Thời gian: 13 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chức năng của mô hình TCP/IP và mô hình kiến trúc của TCP/IP;
- Trình bày được cơ chế hoạt động của giao thức TCP và UDP;
- Trình bày được hệ thống địa chỉ IPv4 và các lớp địa chỉ IPv4;
- Thực hiện triển khai và phân chia được hệ thống mạng con.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu TCP/IP
- 2.2 Mô hình TCP/IP
- 2.3 Địa chỉ IPv4 và Subnet Mask

### Bài 5 Hệ điều hành mạng

Thời gian: 12 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Phân biệt được hệ điều hành mạng máy tính, các loại hệ điều mạng phổ biến ngày nay;
- Cài đặt được một hệ điều hành mạng Windows Server trên máy tính;
- Thiết lập và quản lý được các tài khoản người dùng trên hệ điều hành.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Cài đặt hệ điều hành mạng
- 2.2 Quản lý tài khoản người dùng
- 2.3 Bảo vệ dữ liệu

### Bài 6 Công nghệ WLAN và ADSL

Thời gian: 15 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các công nghệ WLAN và công nghệ ADSL;
- Trình bày được các phương pháp cấu hình router ADSL và Access Point;
- Thực hiện được cấu hình kết nối Internet cho mạng LAN;
- Thực hiện được cấu hình mạng không dây với WLAN.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Công nghệ WLAN
- 2.2 Thiết lập kết nối mạng Wlan
- 2.3 Công nghệ ADSL
- 2.4 Cấu hình Router ADSL và WLAN

## IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

### 1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

## **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu.

## **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Card mạng (NIC, Wireless), Router Wireless, Cable UTP, Optical, Kìm bấm cáp mạng, Dao nhẵn mạng, Outlet, JR45, Path Panel, Tester;

- Bộ đĩa cài đặt hệ điều hành mạng: Windows 7, 8, 8.1, 10, 2003, 2008, 2012.

## **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền Internet;
- Các hình vẽ ví dụ minh họa, phim minh họa hệ thống mạng máy tính;
- Phần mềm mô hình thực nghiệm: Vmware, Virtual PC, Virtual Box, ....

# **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

## **1. Nội dung**

### **Về kiến thức:**

- Mô tả được các đặc trưng cơ bản của mạng máy tính;
- Trình bày được các mô hình mạng máy tính thông dụng;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động và chức năng của từng lớp trong OSI;
- Giải thích được các cơ chế truyền dẫn trong hệ thống mạng LAN, các môi trường truyền;
- Trình bày được các loại cable và các thiết bị mạng trong hệ thống mạng LAN;
- Trình bày được cơ chế hoạt động của giao thức TCP và UDP;
- Trình bày được hệ thống địa chỉ IPv4 và các lớp địa chỉ IPv4;
- Phân biệt được hệ điều hành mạng máy tính, các loại hệ điều mạng phổ biến ngày nay;
- Trình bày được các công nghệ WLAN và công nghệ ADSL;
- Trình bày được các phương pháp cấu hình router ADSL và Access Point;

### **Về kỹ năng:**

- Thực hiện bấm cable mạng theo đúng chuẩn TIA 568A và 568B;
- Thực hiện triển khai và phân chia được hệ thống mạng con;
- Cài đặt được một hệ điều hành mạng Windows Server trên máy tính;
- Thiết lập và quản lý được các tài khoản người dùng trên hệ điều hành;
- Thực hiện được cấu hình kết nối Internet cho mạng LAN bằng công nghệ ADSL;
- Thực hiện được cấu hình mạng không dây với WLAN;
- Khắc phục được các sự cố mạng.

### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

## **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi tích hợp;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Nguyên tắc hoạt động của hệ thống mạng;
- Chức năng của các tầng của mô hình OSI;
- Bám cable mạng theo đúng chuẩn TIA 568A và 568B;
- Triển khai và phân chia hệ thống mạng con (VLSM);
- Chia sẻ dữ liệu trong mạng nội bộ;
- Cấu hình mạng không dây với WLAN.

### **4. Tài liệu tham khảo**

[1]. Ngô Bá Hùng - Phạm Thế Phi, Giáo trình mạng máy tính Đại học Cần Thơ, NXB Giáo dục, năm 01/2005

[2]. Nguyễn Thúc Hải, Giáo trình mạng máy tính và các hệ thống mở của, NXB Giáo dục, năm 2000.

[3]. Tài liệu học tập mô đun “Mạng máy tính” của trường TC Nghề Quang Trung.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Lắp ráp và cài đặt máy tính**

**Mã số mô đun: MĐ 12**

**Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành: 47 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

**I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung và các môn học, mô đun đào tạo cơ sở nghề.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo.

**II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:**

**Về kiến thức:**

- Trình bày được chức năng của các thành phần cơ bản của máy tính; Chọn lựa được các thiết bị để lắp ráp, cài đặt một máy tính hoàn chỉnh; Mô tả được cách phân chia đĩa cứng, cách cài đặt hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng.

**Về kỹ năng:**

- Tháo và lắp ráp được một máy tính hoàn chỉnh;
- Phân vùng được đĩa cứng;
- Cài đặt được các hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng;
- Cài đặt được trình điều khiển thiết bị.

**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

**III. NỘI DUNG MÔ ĐUN**

**1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:**

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Các thành phần máy tính	22	10	11	1
2	Xây dựng và lắp ráp hệ thống máy tính	18	10	8	
3	Cài đặt hệ thống máy tính	24	10	13	1
4	Cài đặt phần mềm ứng dụng	13	5	8	
5	Sao lưu phục hồi hệ thống	13	5	7	1





2. Nội dung

- 2.1 Phân tích và xác định yêu cầu
- 2.2 Hệ thống quản lý tập tin
- 2.3 Phân vùng đĩa cứng
- 2.4 Cài đặt Hệ điều hành (OS)
- 2.5 Tối ưu hoạt động của Windows OS
- 2.6 Sao lưu, phục hồi Windows OS
- 2.7 Xử lý một số sự cố thường gặp
- 2.8 Kiểm tra kỹ năng cài đặt hệ thống máy tính hoàn chỉnh

**Bài 4 Cài đặt các phần mềm ứng dụng**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích và liệt kê được yêu cầu phần mềm hệ thống máy tính;
- Tư vấn lựa chọn phần mềm cho một hệ thống máy tính;
- Thực hiện được các thao tác cài đặt phần mềm trên máy tính đúng qui trình.

2. Nội dung

- 2.1 Phân tích xác định yêu cầu phần mềm cài đặt
- 2.2 Cài đặt phần mềm
- 2.3 Kiểm tra hiệu năng của phần mềm vừa cài đặt
- 2.4 Xử lý sự cố xảy ra

**Bài 5 Sao lưu phục hồi hệ thống**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích của việc sao lưu và phục hồi hệ thống;
- Thực hiện được việc sao lưu và phục hồi hệ thống.

2. Nội dung

- 2.1 Sao lưu hệ thống
- 2.2 Phục hồi hệ thống
- 2.3 Kiểm tra kỹ năng sao lưu và phục hồi hệ thống máy tính

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu.
- Tuốt nơ vít, vòng tñnh điện và hệ thống tiếp địa;
- Bộ nguồn và vỏ máy;
- Bo mạch chính, CPU;

- Các thiết bị ngoại vi;
- Các thiết bị lưu trữ, ổ đĩa quang;
- Bộ nhớ RAM;
- Các phần mềm: Hệ điều hành, phần mềm ứng dụng.

### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Bộ đĩa cài đặt windows, linux;
- Tài liệu hướng dẫn mô đun lắp ráp và cài đặt máy tính;
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành;
- Giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính.

### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền Internet;
- Các hình vẽ ví dụ minh họa, phim minh họa hệ thống mạng máy tính;
- Phần mềm mô hình thực nghiệm: Vmware, Virtual PC, Virtual Box, ....

## **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **1. Nội dung**

#### **Về kiến thức:**

- Giới thiệu được lịch sử ra đời và phát triển của máy tính;
- Giải thích được các thành phần phần cứng của máy tính;
- Mô tả được chức năng cơ bản của từng thiết bị;
- Trình bày được chức năng, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của CPU;
- Mô tả được các chuẩn Mainboard;
- Giải thích được chức năng và gọi tên các thành phần trên Mainboard;
- Trình bày được vai trò của RAM và ROM;
- Trình bày được cấu tạo, chức năng và phân loại được bộ nhớ;
- Trình bày được phương thức truyền dữ liệu, thông số kỹ thuật của các chuẩn giao tiếp IDE và SCSI;
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang và đĩa quang;
- Giải thích được các chuẩn giao tiếp và các thiết bị ngoại vi;
- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại màn hình hiển thị thông dụng hiện nay;
- Giải thích được chức năng và biết phân loại PSU;
- Trình bày được các thông số kỹ thuật của PSU;
- Phân tích và liệt kê được yêu cầu lắp đặt hệ thống máy tính;
- Phân tích và liệt kê được các yêu cầu khi cài đặt hệ thống máy tính;
- Giải thích được cấu trúc của các hệ thống quản lý tập tin FAT, NTFS, EXT3;
- Phân biệt được chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay;
- Trình bày được nguyên tắc khi tháo lắp máy tính xách tay;
- Mô tả được các yếu tố hình thành của máy tính;

- Mô tả được các tài liệu chipset để biết khả năng hỗ trợ tối đa của chipset với thiết bị cần nâng cấp;

- Mô tả được tiến trình POST, tiến trình khởi động máy tính;

**Về kỹ năng:**

- Đọc và giải thích được các thông số kỹ thuật và công nghệ của CPU;
- Thực hiện được các phương pháp tháo lắp vi xử lý;
- Xử lý được một số sự cố thông dụng của CPU;
- Đọc được tên nhà sản xuất và Model của Mainboard;
- Vẽ được sơ đồ tổng quan của Mainboard;
- Đọc được: bộ chipsets, sound, LAN, VGA, supper IO, BIOS, ROM;
- Xử lý được một số sự cố thông dụng của Mainboard;
- Đọc được BIOS ROM và CMOS RAM;
- Thiết lập được BIOS với các chức năng thiết yếu cho vận hành máy tính;
- Nâng cấp được phiên bản mới nhất cho BIOS;
- Xử lý được một số sự cố thông dụng của BIOS;
- Gọi được tên các chủng loại sản phẩm RAM, ROM hiện có trên thị trường hiện nay;
- Giải thích được các thông số kỹ thuật và công nghệ của RAM;
- Thực hiện được các phương pháp lắp đặt RAM;
- Thực hiện được các phương pháp lắp đặt ổ đĩa cứng và ổ đĩa quang;
- Xử lý được một số sự cố thông dụng của ổ đĩa cứng và ổ đĩa quang;
- Đọc và trình bày được các thông số kỹ thuật của các loại card mở rộng phổ biến hiện nay: Video card, Sound card, NIC, Modem;
- Xử lý được các sự cố thông dụng của các thiết bị ngoại vi;
- Tư vấn lựa chọn và lắp ráp hoàn chỉnh được một hệ thống máy tính;
- Thực hiện được các thao tác lắp ráp máy tính đúng qui trình chuẩn và tuân thủ an toàn điện;
- Thực hiện được các thao tác cài đặt OS, trình điều khiển và các chương trình ứng dụng;
- Sao lưu và phục hồi được hệ thống và OS;
- Xử lý được các sự cố thường gặp khi cài OS;
- Kiểm tra nhanh được toàn bộ thiết bị của máy tính xách tay;
- Thực hiện được sao lưu dự phòng;
- Lựa chọn được chính xác thiết bị cần nâng cấp;
- Thực hiện nâng cấp đúng yêu cầu và an toàn;
- Tính toán chính xác khi ra quyết định nâng cấp;
- Phân tích được các dấu hiệu hư hỏng của các linh kiện, thiết bị phần cứng;
- Sử dụng được thành thạo các công cụ, chương trình sửa.

**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

## **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi tích hợp;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Các thành phần máy tính;
- Xây dựng hệ thống máy tính;
- Cài đặt hệ thống máy tính;
- Sao lưu phục hồi hệ thống.

### **4. Tài liệu tham khảo**

[1]. Nguyễn Nam Thuận, Tự lắp ráp, cài đặt và khắc phục các sự cố máy tính hoàn toàn theo ý bạn; NXB Giao Thông Vận Tải, năm 2006.

[2]. Tài liệu học tập mô đun “Lắp ráp và cài đặt máy tính” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Xử lý sự cố phần mềm**

**Mã số mô đun: MĐ 13**

**Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành: 32 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học cơ sở chuyên ngành đào tạo chuyên môn nghề.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc, liên quan đến thi tốt nghiệp.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Mô tả được mô hình xử lý, các nguyên tắc cơ bản xử lý sự cố máy tính, sự cố phần mềm máy tính.
- Trình bày được quá trình khởi động của hệ điều hành windows, tính tương thích của phần mềm đối với hệ thống và ý nghĩa của việc tối ưu hóa máy tính.

#### Về kỹ năng:

- Nhận diện và khắc phục được các sự cố liên quan đến phần mềm máy tính;
- Chẩn đoán và khắc phục được sự cố hệ điều hành Windows;
- Cài đặt được các phần mềm văn phòng theo đúng yêu cầu;
- Thiết lập được các thông số làm việc cho ứng dụng văn phòng;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi liên quan đến cài đặt;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi thông dụng của phần mềm văn phòng;
- Xử lý được các lỗi thông dụng trong quá trình kết nối internet;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên các trình duyệt;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên Email;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi về phần mềm, phần cứng và hệ thống mạng.
- Cập nhật và xử lý được các lỗi liên quan đến BIOS, hệ điều hành, phần mềm.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm,	Kiểm tra

				<b>thảo luận, bài tập</b>	
1	Tổng quan xử lý sự cố phần mềm máy tính	5	5		
2	Xử lý sự cố hệ điều hành	10	2	8	
3	Xử lý sự cố phần mềm văn phòng	11	3	7	1
4	Xử lý sự cố sử dụng internet	9	5	3	1
5	Xử lý sự cố E-mail	8	5	3	
6	Xử lý sự cố sử dụng mạng nội bộ	11	3	7	1
7	Tối ưu hóa máy tính	6	2	4	
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

Bài 1                      **Tổng quan xử lý sự cố phần mềm máy tính**                      Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được qui trình tiếp nhận thông tin và chẩn đoán sự cố phần mềm;
- Ghi nhận thông tin khi tiếp nhận máy tính;
- Vận dụng linh động trong việc xử lý lỗi.

2. Nội dung

- 2.1 Định hướng
- 2.2 Quy trình xử lý sự cố phần mềm máy tính
- 2.3 Phương pháp xử lý sự cố phần mềm máy tính
- 2.4 Nguyên tắc xử lý sự cố phần mềm máy tính

Bài 2                      **Xử lý sự cố hệ điều hành**                      Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quá trình khởi động của hệ điều hành windows;
- Sử dụng thành thạo các lệnh hệ thống DOS xử lý sự cố Windows;
- Thực hiện được tối ưu hóa hệ điều hành;
- Chẩn đoán và khắc phục được sự cố hệ điều hành Windows.

2. Nội dung

- 2.1 Các lệnh cơ bản MS-DOS
- 2.2 Xử lý sự cố thiếu file khởi động, logon-off, quên password, tài khoản bị khóa
- 2.3 Quá trình khởi động của Windows
- 2.4 Quản lý và tìm kiếm hệ thống
- 2.5 Local users and groups
- 2.6 Services and application
- 2.7 Quyền truy cập, sao lưu, mã hóa dữ liệu
- 2.8 Phương pháp phòng tránh virus

**Bài 3                    Xử lý sự cố phần mềm văn phòng**

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được tính tương thích của phần mềm đối với hệ thống;
- Cài đặt được các phần mềm văn phòng theo đúng yêu cầu;
- Thiết lập được các thông số làm việc cho ứng dụng văn phòng;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi liên quan đến cài đặt;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi thông dụng của phần mềm văn phòng.

2. Nội dung

- 2.1    Sơ lược về phần mềm
- 2.2    Cài đặt các bộ office
- 2.3    Thiết lập các thông số cơ bản
- 2.4    Xử lý sự cố thường gặp
- 2.5    Xử lý sự cố phần mềm liên quan thủ tục chính phủ điện tử

**Bài 4                    Xử lý sự cố sử dụng internet**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Xử lý được các lỗi thông dụng trong quá trình kết nối internet;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên các trình duyệt.

2. Nội dung

- 2.1    Sơ lược về internet
- 2.2    Cài đặt và nâng cấp trình duyệt web
- 2.3    Sử dụng và xử lý các lỗi thường gặp trên trình duyệt

**Bài 5                    Xử lý sự cố E-mail**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Cấu hình được cho các mail client gửi nhận mail;
- Đồng bộ hóa được dữ liệu giữa các mail client;
- Sao lưu và phục hồi được các dữ liệu Email;
- Xử lý được các lỗi thông dụng khi gửi nhận mail bằng mail client.

2. Nội dung

- 2.1    Tổng quan về E-mail
- 2.2    Cấu hình mail client
- 2.3    Sao lưu dữ liệu mail
- 2.4    Khắc phục sự cố thường gặp

**Bài 6                    Xử lý sự cố sử dụng mạng nội bộ**

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:



- Chẩn đoán và xử lý được lỗi không thể lấy địa chỉ IP;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi không thể kết nối đến máy chủ;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi hiệu suất ứng dụng thấp;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi về in ấn;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi phân giải tên miền;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi máy trạm không thể kết nối wifi.

## 2. Nội dung

- 2.1 Xử lý lỗi không thể lấy địa chỉ IP
- 2.2 Xử lý lỗi không kết nối đến máy chủ
- 2.3 Xử lý lỗi hiệu suất ứng dụng thấp
- 2.4 Xử lý lỗi về in ấn
- 2.5 Xử lý lỗi phân giải tên miền
- 2.6 Xử lý lỗi máy trạm không thể kết nối wifi

## Bài 7 **Tối ưu hóa máy tính**

Thời gian: 6 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa của việc tối ưu hóa máy tính;
- Thực hiện được tối ưu hóa máy tính từ cơ bản đến nâng cao;
- Thiết lập được các thông số, thành phần hoạt động CMOS, hệ điều hành, phần mềm;
- Cập nhật và xử lý được các lỗi liên quan đến BIOS, hệ điều hành, phần mềm.

### 2. Nội dung

- 2.1 Tổng quan về tối ưu hóa máy tính
- 2.2 Quy trình tối ưu hóa phần cứng
- 2.3 Tối ưu hóa hệ điều hành
- 2.4 Tối ưu hóa các ứng dụng
- 2.5 Kiểm tra

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu.

### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Card mạng (NIC, Wireless), Router Wireless, Cable UTP, Optical, Kìm bấm cáp mạng, Dao nhẵn mạng, Outlet, JR45, Path Panel, Tester;

- Bộ đĩa cài đặt hệ điều hành mạng: Windows 7, 8, 8.1, 10, 2003, 2008, 2012;

- Bộ đĩa cài đặt office, các ứng dụng văn phòng.

### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền Internet;
- Các hình vẽ ví dụ minh họa, phim minh họa hệ thống mạng máy tính;
- Phần mềm mô hình thực nghiệm: Vmware, Virtual PC, Virtual Box, ....

## **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **1. Nội dung**

#### **Về kiến thức:**

- Mô tả được mô hình xử lý sự cố máy tính;
- Trình bày được quy trình xử lý sự cố phần mềm máy tính;
- Trình bày được các nguyên tắc cơ bản xử lý sự cố phần mềm máy tính;
- Trình bày được quá trình khởi động của hệ điều hành windows;
- Xác định được tính tương thích của phần mềm đối với hệ thống;
- Trình bày được ý nghĩa của việc tối ưu hóa máy tính

#### **Về kỹ năng:**

- Nhận diện, khắc phục được các sự cố liên quan đến phần mềm máy tính;
- Thực hành và vận dụng được qui trình xử lý sự cố phần mềm máy tính;
- Sử dụng thành thạo các lệnh hệ thống DOS xử lý sự cố Windows;
- Thực hiện được tối ưu hóa hệ điều hành;
- Chẩn đoán và khắc phục được sự cố hệ điều hành Windows;
- Cài đặt được các phần mềm văn phòng theo đúng yêu cầu;
- Thiết lập được các thông số làm việc cho ứng dụng văn phòng;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi liên quan đến cài đặt;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi thông dụng của phần mềm văn phòng;
- Xử lý được các lỗi thông dụng trong quá trình kết nối internet;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên các trình duyệt;
- Cấu hình được cho các mail client gửi nhận mail;
- Đồng bộ hóa được dữ liệu giữa các mail client;
- Sao lưu và phục hồi được các dữ liệu Email;
- Xử lý được các lỗi thông dụng khi gửi nhận mail bằng mail client;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi không thể lấy địa chỉ IP;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi không kết nối đến máy chủ;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi hiệu suất ứng dụng thấp;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi về in ấn;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi phân giải tên miền;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi máy trạm không thể kết nối wifi;
- Thực hiện được tối ưu hóa máy tính từ cơ bản đến nâng cao;
- Thiết lập được các thông số, thành phần hoạt động CMOS, hệ điều hành, phần mềm;
- Cập nhật và xử lý được các lỗi liên quan đến BIOS, hệ điều hành, phần mềm.

#### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;

- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

## **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Xử lý sự cố hệ điều hành;
- Xử lý sự cố phần mềm văn phòng;
- Xử lý sự cố sử dụng internet;
- Xử lý sự cố E-mail;
- Xử lý sự cố sử dụng mạng nội bộ.

### **4. Tài liệu tham khảo**

- [1]. <https://kb.wisc.edu/helpdesk>
- [2]. <https://support.office.com>
- [3]. <https://support.google.com>.
- [4]. Tài liệu học tập xử lý sự cố phần mềm máy tính.
- [5]. Tài liệu học tập mô đun “Xử lý sự cố phần mềm” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Bảo trì hệ thống mạng**

**Mã số mô đun: MĐ 14**

**Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 42 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học cơ sở chuyên ngành đào tạo chuyên môn nghề.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc, liên quan đến thi tốt nghiệp.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Mô tả được mô hình xử lý, các nguyên tắc cơ bản xử lý sự cố máy tính, sự cố phần mềm máy tính.
- Trình bày được quá trình khởi động của hệ điều hành windows, tính tương thích của phần mềm đối với hệ thống và ý nghĩa của việc tối ưu hóa máy tính.

#### Về kỹ năng:

- Nhận diện và khắc phục được các sự cố liên quan đến phần mềm máy tính;
- Chẩn đoán và khắc phục được sự cố hệ điều hành Windows;
- Cài đặt được các phần mềm văn phòng theo đúng yêu cầu;
- Thiết lập được các thông số làm việc cho ứng dụng văn phòng;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi liên quan đến cài đặt;
- Chẩn đoán và xử lý được các lỗi thông dụng của phần mềm văn phòng;
- Xử lý được các lỗi thông dụng trong quá trình kết nối internet;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên các trình duyệt;
- Cài đặt và xử lý được các lỗi thường gặp trên Email;
- Chẩn đoán và xử lý được lỗi về phần mềm, phần cứng và hệ thống mạng.
- Cập nhật và xử lý được các lỗi liên quan đến BIOS, hệ điều hành, phần mềm.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm,	Kiểm tra

				<b>thảo luận, bài tập</b>	
1	Phần cứng	<b>13</b>	5	8	
2	Phần mềm	<b>13</b>	5	8	
3	Truy cập mạng, máy in mạng	<b>22</b>	10	11	1
4	Mạng Internet dùng chung	<b>13</b>	5	7	1
5	Bảo mật, bảo trì	<b>14</b>	5	8	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>3</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

### Bài 1 **Phần cứng**

Thời gian: 13 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Xác định được sự cố về phần cứng
- Xác định được nguyên nhân gây ra sự cố
- Xử lý được kịp thời các sự cố.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Sự cố card mạng
- 2.2 Sự cố phần cứng thiết bị mạng
- 2.3 Sự cố phần cứng dây cáp
- 2.4 Sự cố phần cứng điện
- 2.5 Sự cố phần cứng vô tuyến
- 2.6 Kỹ thuật và xử lý sự cố

### Bài 2 **Phần mềm**

Thời gian: 22 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Xác định được các lỗi do phần mềm gây ra cho hệ thống;
- Định lại được các cấu hình phần mềm cho thiết bị.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Định cấu hình card mạng
- 2.2 Định cấu hình bộ định tuyến
- 2.3 Định cấu hình và quản lý người dùng
- 2.4 Định cấu hình màn hình nền
- 2.5 Sự cố về phần mềm hỗ trợ gây ra cho hệ thống

### Bài 3 **Truy cập mạng, máy in mạng**

Thời gian: 11 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Xác định được các sự cố kết nối mạng
- Sửa chữa các được các sự cố đó

- Quản lý hoạt động in và khắc phục được các sự cố của máy in dùng chung trên mạng.

## 2. Nội dung

- 2.1 Xử lý sự cố kết nối mạng
- 2.2 Dọn dẹp My Network Places
- 2.3 Sự cố trong máy in dùng chung
- 2.4 Quản lý hoạt động in mạng
- 2.5 Xử lý sự cố máy in mạng

## Bài 4 **Mạng Internet dùng chung**

Thời gian: 13 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet
- Kiểm tra, khắc phục các sự cố kết nối Internet bằng quay số, băng thông rộng.

### 2. Nội dung

- 2.1 Các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet
- 2.2 Sự cố trong dùng chung kết nối ADSL, cáp quang
- 2.3 Sự cố về băng rộng dùng chung
- 2.4 Kỹ thuật băng rộng

## Bài 5 **Bảo mật, bảo trì**

Thời gian: 14 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Phát hiện được các sự cố về tường lửa và vấn đề cần bảo mật trên hệ thống mạng.
- Kiểm tra và quét các loại virus máy tính xâm nhập vào mạng
- Sao lưu và phục hồi dữ liệu thường xuyên, có định kỳ
- Nâng cấp mở rộng hệ thống mạng đang sử dụng.

### 2. Nội dung

- 2.1 Sự cố về bức tường lửa
- 2.2 Virus
- 2.3 Những vấn đề về bảo mật vô tuyến
- 2.4 Ghi tài liệu
- 2.5 Sao lưu thông tin
- 2.6 Nâng cấp mạng

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;
- Thiết bị mạng: card mạng, Access Point, Bộ định tuyến, Hub, Switch, Máy in

- Phần mềm: Hệ điều hành Windows.

### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Card mạng (NIC, Wireless), Router Wireless, Cable UTP, Optical, Kìm bấm cáp mạng, Dao nhẵn mạng, Outlet, JR45, Path Panel, Tester;
- Bộ đĩa cài đặt hệ điều hành mạng: Windows 7, 8, 8.1, 10, 2003, 2008, 2012;
- Bộ đĩa cài đặt office, các ứng dụng văn phòng.

### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền Internet;
- Các hình vẽ ví dụ minh họa, phim minh họa hệ thống mạng máy tính;
- Phần mềm mô hình thực nghiệm: Vmware, Virtual PC, Virtual Box, ....

## **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **1. Nội dung**

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các sự cố thường xảy ra đối với các thiết bị phân cứng của một hệ thống mạng như: Card mạng, nguồn điện, dây điện thoại, phần cứng vô tuyến.
- Kiểm tra và định cấu hình cho các thiết bị mạng nếu các thiết bị ấy bị sự cố, thiết lập các chế độ quản lý người sử dụng trên hệ thống mạng.
- Quản lý việc truy cập mạng của người sử dụng, kiểm tra, xử lý sự cố chia sẻ tài nguyên mạng như các tập tin, máy in. Khắc phục các lỗi của máy in mạng.
- Khắc phục các lỗi của hệ thống tường lửa, bảo vệ cho hệ thống mạng tránh bị nhiễm các loại virus lây lan trên mạng. Bảo trì sự an toàn cho mạng không dây
- Sao lưu các tài liệu, thông tin trên mạng. Nâng cấp hệ thống mạng đang hoạt động.

#### **Về kỹ năng:**

- Nhận biết được các hỏng hóc do các phần cứng, phần mềm mạng gây ra.
- Kiểm tra và khắc phục được các lỗi của tường lửa và phòng chống, diệt các loại virus trên hệ thống mạng
- Thao tác phục hồi, sao lưu các tài liệu, thông tin mạng.

#### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

**2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

**3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

**4. Tài liệu tham khảo**

[1] Nguyễn Nam Thuận, Thiết kế & các giải pháp cho mạng không dây, nhà xuất bản: GTVT, năm 2004.

[2] Tổng hợp và biên dịch VN-GUIDE, Giải Pháp Bảo Trì Mạng Nội Bộ, nhà xuất bản: Thống kê, năm 2002.

[3]. Tài liệu học tập mô đun “Bảo Trì Hệ Thống Mạng” của trường TC Nghề Quang Trung.



## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Sửa chữa máy tính**

**Mã số mô đun: MĐ 15**

**Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành: 47 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Xác định chính xác các linh kiện của PC, hiệu năng của CPU;
- Mô tả được những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống PC.
- Trình bày được các nguyên nhân gây ra và cách giải quyết được các sự cố thường gặp trong những loại máy PC khác nhau.

#### Về kỹ năng:

- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán và khắc phục các lỗi của PC.
- Giải quyết được các vấn đề về nâng cấp hệ thống như đĩa cứng, bộ nhớ, CPU....
- Thiết lập các thông số cho máy vi tính
- Lắp ráp, sửa chữa bo mạch chính
- Lắp ráp, sửa chữa các thiết bị ngoại vi
- Sử dụng thành thạo các phần mềm chẩn đoán lỗi.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Các thành phần chính của máy tính	13	5	8	
2	Quá trình khởi động máy tính	9	5	4	
3	Sơ lược về kiểm tra trước khi sửa chữa máy tính	9	5	4	
4	ROM BIOS	13	5	7	1

5	Bộ xử lý trung tâm và các chipset	9	5	4	
6	Bo mạch chính	13	5	7	1
7	Bộ nhớ trong	9	5	4	
8	Thiết bị lưu trữ	9	5	4	
9	Sử Dụng Các Phần Mềm Chẩn Đoán	6		5	1
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1**                      **Các thành phần chính của máy tính**                      Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thành phần, chức năng của máy tính.

2. Nội dung

2.1 Giới thiệu

2.2 Cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính

**Bài 2**                      **Quá trình khởi động máy tính**                      Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự phân cấp trong hệ thống máy tính;
- Mô tả được quá trình khởi động của từng hệ điều hành.

2. Nội dung

2.1 Hệ thống cấp bậc trong máy tính

2.2 Tìm hiểu các hệ điều hành thông dụng

2.3 Khảo sát cấu trúc câu lệnh của HĐH

2.4 Quá trình khởi động của máy

**Bài 3**                      **Sơ lược về kiểm tra trước khi sửa chữa máy tính**                      Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được qui trình chẩn đoán và giải quyết sự cố;
- Phân tích và xử lý được các sự cố. Quản lý hoạt động in và khắc phục được các sự cố của máy in dùng chung trên mạng.

2. Nội dung

2.1 Qui trình chẩn đoán và giải quyết sự cố máy tính

2.2 Đánh giá đúng hiệu năng làm việc của máy

2.3 Xử lý máy bị nhiễm virus

2.4 Kiểm tra kiến thức về quy trình chẩn đoán và giải quyết sự cố

**Bài 4**                      **ROM BIOS**                      Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày các thông tin chính trong BIOS;
- Thiết lập được các thông số theo đúng yêu cầu;
- Nâng cấp BIOS lên phiên bản mới hơn.

## 2. Nội dung

- 2.1 Thiết lập các thông số cho BIOS
- 2.2 Các tính năng của BIOS
- 2.3 Những thiếu sót của BIOS và vấn đề tương thích
- 2.4 Nâng cấp BIOS
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng thiết lập và nâng cấp ROM BIOS

## Bài 5 Bộ xử lý trung tâm và các chipset

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc của CPU và Chipset;
- Mô tả được các nguyên nhân và cách khắc phục các lỗi thường gặp của CPU và Chipset.

### 2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu các loại CPU
- 2.2 Giải quyết hỏng CPU
- 2.3 Giới thiệu các loại Chipset
- 2.4 Giải quyết hỏng Chipset

## Bài 6 Bo mạch chính

Thời gian: 13 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thành phần chính trên Mainboard;
- Mô tả được nguyên lý làm việc của Mainboard;
- Mô tả được các nguyên nhân và cách khắc phục các lỗi thường gặp của Mainboard.

### 2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Các thành phần chính trên Mainboard
- 2.3 Giải quyết sự cố trên Mainboard
- 2.4 Kiểm tra kỹ năng khắc phục các lỗi thường gặp trên bo mạch chính

## Bài 7 Bộ nhớ trong

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc của bộ nhớ trong;
- Mô tả được các nguyên nhân và cách khắc phục các lỗi thường gặp của bộ nhớ trong.

### 2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu

- 2.2 Cách tổ chức bộ nhớ trong máy tính
- 2.3 Giải quyết sự cố bộ nhớ
- 2.4 Kiểm tra kỹ năng khắc phục các lỗi thường gặp của bộ nhớ trong

**Bài 8 Thiết bị lưu trữ**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thiết bị lưu trữ;
- Trình bày được nguyên lý làm việc của thiết bị lưu trữ;
- Mô tả được các nguyên nhân và cách khắc phục các lỗi thường gặp của thiết bị lưu trữ.

2. Nội dung

- 2.1 Nhiệm vụ và đặc điểm của thiết bị lưu trữ
- 2.2 Đĩa từ
- 2.3 Đĩa quang
- 2.4 Băng từ
- 2.5 Bộ nhớ Flash
- 2.6 Kiểm tra kỹ năng khắc phục các lỗi thường gặp của thiết bị lưu trữ

**Bài 9 Sử dụng các phần mềm chẩn đoán**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Cài đặt được phần mềm chẩn đoán lỗi;
- Sử dụng được phần mềm chẩn đoán để tìm ra các lỗi trên hệ thống.

2. Nội dung

- 2.1 Cài đặt phần mềm
- 2.2 Sử dụng phần mềm để chẩn đoán lỗi
- 2.3 Cách khắc phục các lỗi thường gặp

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;
- Thiết bị mạng: card mạng, Access Point, Bộ định tuyến, Hub, Switch, Máy in
- Phần mềm: Hệ điều hành Windows.

**3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chì hàn; BJT các loại; IC các loại; Các loại Chipset; Các loại CPU; Máy hàn chip; Bộ lưới làm chân chipset; Máy khò; Máy chiếu đa phương tiện; Máy vi tính; Mỏ hàn; Các thiết bị ngoại vi; VOM; Máy tạo xung; Dao động ký;
- Bộ Slide bài giảng dùng để dạy Sửa chữa máy tính;

- Tài liệu hướng dẫn môn sửa chữa máy vi tính;
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành môn Sửa chữa máy tính.

#### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn phân cứng máy tính đủ điều kiện thực hành.

### **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

#### **1. Nội dung**

##### **Về kiến thức:**

- Xác định chính xác các linh kiện của PC;
- Mô tả được những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống PC;
- Xác định được hiệu năng của bộ xử lý;
- Mô tả được các nguyên nhân gây ra và cách giải quyết được các sự cố thường gặp trong những loại máy PC khác nhau.

##### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán và khắc phục các lỗi của PC;
- Giải quyết được các vấn đề về nâng cấp hệ thống như đĩa cứng, bộ nhớ, CPU;
- Thiết lập các thông số cho máy vi tính;
- Lắp ráp, sửa chữa bo mạch chính;
- Lắp ráp, sửa chữa các thiết bị ngoại vi ;
- Sử dụng thành thạo các phần mềm chuẩn đoán lỗi.

##### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

#### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

#### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

#### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

#### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

#### **4. Tài liệu tham khảo**

- [1] Trương Văn Thiện. Tự học chẩn đoán sự cố và sửa chữa máy tính. Nhà xuất bản Thống kê;
- [2] Trịnh Anh Toàn. Hỏi đáp về nâng cấp & sửa chữa máy tính. Nhà xuất bản Thanh Niên;
- [3] Nguyễn Cường Thành. Hướng dẫn tự lắp ráp và sửa chữa máy tính tại nhà. Nhà xuất bản Thống kê.
- [4]. Tài liệu học tập mô đun “Sửa chữa máy tính” của trường TC Nghề Quang Trung.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Kỹ thuật sửa chữa bộ nguồn**

**Mã số mô đun: MĐ 16**

**Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 23 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)**

**I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

**II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:**

**Về kiến thức:**

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn..

**Về kỹ năng:**

- Sử dụng được các công cụ chẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn.
- Sử dụng được các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao.

**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

**III. NỘI DUNG MÔ ĐUN**

**1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:**

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Sửa chữa nguồn AC	9	5	4	
2	Sửa chữa nguồn DC	9	5	4	
3	Sửa chữa Mạch Tạo Xung - ổn áp	6	2	4	
4	Sửa chữa Biến thế	7	3	4	
5	Sửa chữa Mạch điều khiển	6	2	3	1
6	Sửa chữa mạch công suất	8	3	4	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>2</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

---

**Bài 1                      Sửa chữa nguồn AC**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ mạch phần nguồn AC
- Khắc phục các sự cố hư hỏng phần nguồn AC.

2. Nội dung

- 2.1    Tổng quát
- 2.2    Công tắc POWER
- 2.3    Mạch khử từ
- 2.4    Hệ thống cầu chì bảo vệ
- 2.5    Kiểm tra kỹ năng xử lý sự cố hỏng nguồn AC

**Bài 2                      Sửa chữa nguồn DC**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ mạch nguồn DC;
- Khắc phục được các sự cố hư hỏng phần nguồn DC.

2. Nội dung

- 2.1    Mạch chỉnh lưu
- 2.2    Các mạch lọc nguồn
- 2.3    Kiểm tra kỹ năng xử lý sự cố hỏng nguồn DC

**Bài 3                      Sửa chữa mạch tạo xung - ổn áp**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ mạch tạo xung - ổn áp;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng mạch tạo xung - ổn áp.

2. Nội dung

- 2.1    Mạch dao động
- 2.2    Nguồn cung cấp cho mạch dao động
- 2.3    Mạch ổn áp
- 2.4    Kiểm tra kỹ năng xử lý sự cố hỏng mạch tạo xung - ổn áp

**Bài 4                      Sửa chữa biến thế**

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ nguyên lý của biến thế;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng của bộ biến thế.

2. Nội dung

- 2.1    Thiết kế bộ biến thế
- 2.2    Kỹ thuật quấn dây



2.3 Kỹ thuật lắp mạch từ

2.4 Sửa chữa Biến thế

**Bài 5 Sửa chữa mạch điều khiển**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ mạch điều khiển;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng mạch điều khiển.

2. Nội dung

2.1 Các mạch điều khiển

2.2 Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển

2.3 Các dạng xung

2.4 Kiểm tra kỹ năng xử lý sự cố hỏng mạch điều khiển

**Bài 6 Sửa chữa mạch công suất**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ mạch công suất;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng của mạch công suất.

2. Nội dung

2.1 Các mạch công suất đẩy kéo (Push-Pull)

2.2 Các phương pháp phân cực và ổn định nhiệt

2.3 Kiểm tra kỹ năng xử lý sự cố hỏng mạch công suất

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

**3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chì hàn; BJT các loại; IC các loại; Các loại Chipset; Các loại CPU; Máy hàn chip; Bộ lưới làm chân chipset; Máy khò; Máy chiếu đa phương tiện; Máy vi tính; Mỏ hàn; Các thiết bị ngoại vi; VOM; Máy tạo xung; Dao động ký;

- Bộ tranh bằng giấy phim trong dùng để dạy SỬA CHỮA BỘ NGUỒN;
- Tài liệu hướng dẫn mô đun SỬA CHỮA BỘ NGUỒN
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành.

**4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn phần cứng máy tính đủ điều kiện thực hành.

## **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **1. Nội dung**

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn.

#### **Về kỹ năng:**

- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn;
- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao.

#### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **4. Tài liệu tham khảo**

[1] Nguyễn Dương Hà Nam. Nâng cấp và sửa chữa phần cứng máy tính Laptop. NXB Hồng Đức 12/2008,

[2] Lê Bảo Anh. Hướng dẫn xử lý các sự cố thường gặp trong phần cứng máy tính. NXB Thanh Niên 09/2006.

[3] Tài liệu học tập mô đun “Kỹ thuật sửa chữa bộ nguồn” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Kỹ thuật sửa chữa màn hình LCD**

**Mã số mô đun: MĐ 17**

**Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 23 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn và màn hình LCD;
- Phân biệt được các loại màn hình;

#### Về kỹ năng:

- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn;
- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao;
- Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của màn hình LCD;
- Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Phân tích sơ đồ khối Monitor LCD	9	5	4	
2	Cấu trúc của đèn hình LCD	9	5	4	
3	Phân tích nguyên lý hoạt động của khối nguồn	6	2	4	
4	Khối Inverter và bóng cao áp	8	3	4	1
5	Khối Vi xử lý	6	2	4	

6	Khối xử lý tín hiệu Video và màn hình	7	3	3	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>2</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1                      Phân tích sơ đồ khối monitor LCD**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ khối;
- Xác định được vị trí các khối.

2. Nội dung

- 2.1 Sơ đồ khối tổng quát của Monitor LCD
- 2.2 Phân tích chức năng hoạt động của từng khối
- 2.3 Nguyên lý hoạt động của Monitor LCD
- 2.4 Phương pháp khoanh vùng hư hỏng căn bản dựa trên sơ đồ tổng quát
- 2.5 Kiểm tra kiến thức về sơ đồ khối LCD

**Bài 2                      Cấu trúc của đèn hình LCD**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được cấu trúc của đèn hình LCD;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng của đèn hình LCD;
- Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Cấu trúc của màn hình LCD
- 2.2 Nguyên tắc hoạt động tái tạo hình ảnh trên màn hình LCD
- 2.3 Nguyên tắc tạo ánh sáng nền (Back light) trên màn hình LCD
- 2.4 Cấu tạo của lớp hiển thị LCD Panel
- 2.5 Các mạch trên vỉ màn hình LCD
- 2.6 Phân tích một số hư hỏng của màn hình LCD
- 2.7 Kiểm tra kỹ năng phân tích và xử lý sự cố hỏng của đèn hình LCD
- 2.8 Nguyên tắc hoạt động tái tạo hình ảnh trên màn hình LCD

**Bài 3                      Phân tích nguyên lý hoạt động của khối nguồn**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ khối nguồn;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng khối nguồn;
- Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Sơ đồ tổng quát của khối nguồn
- 2.2 Phân tích chức năng của các mạch trên khối nguồn

- 2.3 Sơ đồ chi tiết của khối nguồn sử dụng IC và FET công suất
- 2.4 Phân tích nguyên lý hoạt động của khối nguồn
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng phân tích và khắc phục các sự cố của khối nguồn

**Bài 4                    Khối Inverter và bóng cao áp**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ khối Inverter và bóng cao áp;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng khối Inverter và bóng cao áp;
- Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Vẽ sơ đồ tổng quát của khối Inverter và bóng cao áp
- 2.2 Chức năng của khối Inverter và cao áp
- 2.3 Khối Inverter sử dụng đèn công suất là Mosfet
- 2.4 Khối Inverter sử dụng đèn công suất BCE
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng phân tích và xử lý sự cố của khối Inverter và bóng cao áp

**Bài 5                    Khối vi xử lý**

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ khối Vi xử lý;
- Khắc phục các sự cố hư hỏng khối Vi xử lý;
- Suy luận, phân tích thật kỹ trước khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Sơ đồ nguyên lý của khối vi xử lý
- 2.2 Phân tích chức năng, nguyên lý hoạt động, điều kiện để khối vi xử lý hoạt động
- 2.3 Phân tích các hư hỏng của khối vi xử lý
- 2.4 Kiểm tra kỹ năng phân tích và xử lý sự cố của khối vi xử lý

**Bài 6                    Khối xử lý tín hiệu video và màn hình LCD**

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ khối xử lý tín hiệu Video và màn hình LCD;
- Giải thích chức năng các khối xử lý tín hiệu Video và màn hình LCD;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, khả năng suy đoán tình huống.

2. Nội dung

- 2.1 Sơ đồ nguyên lý khối xử lý tín hiệu Video
- 2.2 Phân tích nguyên lý hoạt động của khối Video
- 2.3 Phân tích các tín hiệu vào ra của mạch mã hoá, mạch giải mã LVDS
- 2.4 Phân tích các tín hiệu truyền qua cáp lên màn hình

- 2.5 Phân tích các hư hỏng của IC - SCALER
- 2.6 Phân tích các hư hỏng của cáp màn hình và chip giải mã LVDS
- 2.7 Nguyên lý hoạt động của mạch Power Block trên màn hình LCD

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

##### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

##### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

##### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chì hàn; BJT các loại; IC các loại; Các loại Chipset; Các loại CPU; Máy hàn chip; Bộ lưới làm chân chipset; Máy khò; Máy chiếu đa phương tiện; Máy vi tính; Mỏ hàn; Các thiết bị ngoại vi; VOM; Máy tạo xung; Dao động ký;

- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành.

##### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn phần cứng máy tính đủ điều kiện thực hành.

#### **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

##### **1. Nội dung**

###### **Về kiến thức:**

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của bộ nguồn và màn hình LCD;
- Phân biệt được các loại màn hình.

###### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của bộ nguồn;
- Sử dụng các công cụ chuẩn đoán khắc phục bộ nguồn;
- Thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao;
- Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của màn hình LCD;
- Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất.

###### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

##### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

#### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

##### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

**2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

**3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

**4. Tài liệu tham khảo**

[1] Nguyễn Dương Hà Nam. Nâng cấp và sửa chữa phần cứng máy tính Laptop. NXB Hồng Đức 12/2008,

[2] Lê Bảo Anh. Hướng dẫn xử lý các sự cố thường gặp trong phần cứng máy tính. NXB Thanh Niên 09/2006.

- [3] Tài liệu học tập mô đun “Kỹ thuật sửa chữa màn hình LCD” của trường TC Nghề Quang Trung.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Sửa chữa máy in**

**Mã số mô đun: MĐ 18**

**Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành: 32 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

**I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

**II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:**

**Về kiến thức:**

- Phân biệt được các loại máy in;
- Trình bày được các nguyên tắc hoạt động của các loại máy in.

**Về kỹ năng:**

- Cài đặt được các loại máy in, thay thế chính xác các linh kiện hư hỏng và sửa chữa các hư hỏng thường gặp của máy in;

**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động;
- Chăm thận, nhẹ tay trong thao tác sửa chữa.

**III. NỘI DUNG MÔ ĐUN**

**1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:**

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Giới thiệu chung về máy in	13	5	8	
2	Tháo lắp máy in	13	5	7	1
3	Tháo lắp và sửa chữa hộp mực	18	10	7	1
4	Sửa chữa máy in	16	5	10	1
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

Bài 1                      **Giới thiệu chung về máy in**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:



- Trình bày được các rãnh cắm mở rộng, các cổng nối tiếp;
- Trình bày được các đặc điểm chung của các cổng;
- Phân tích được các tính chất, công dụng của các; cổng và nắm bắt một số nguyên nhân hư hỏng;
- Khả năng quan sát nhạy bén.

## 2. Nội dung

- 2.1 Các đặc tính và thông số kỹ thuật
- 2.2 Các khối điển hình.
- 2.3 Các chi tiết, linh kiện điển hình
- 2.4 Các công nghệ in thông thường
- 2.5 Công nghệ in tĩnh điện
- 2.6 Các cổng giao tiếp của máy tính
- 2.7 Cổng nối tiếp

## Bài 2 **Tháo lắp máy in**

Thời gian: 13 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Thực hiện đúng qui trình tháo ráp máy in;
- Xử các lỗi có thể xảy ra trong quá trình tháo ráp.

### 2. Nội dung

- 2.1 Chuẩn bị dụng cụ
- 2.2 Qui trình tháo ráp máy in
  - 2.2.1 Qui trình tháo máy in
    - 2.2.1.1 Tháo nắp bảo vệ
    - 2.2.1.2 Tháo các dây tín hiệu
    - 2.2.1.3 Tháo cụm sấy
    - 2.2.1.4 Tháo board mạch nguồn
    - 2.2.1.5 Tháo board mạch tín hiệu
    - 2.2.1.6 Tháo board mạch điều khiển thiết bị laser
    - 2.2.1.7 Tháo hệ thống cơ học (hệ thống tải giấy )
  - 2.2.2 Qui trình ráp máy in (ngược lại qui trình tháo )
- 2.3 Các lỗi xảy ra trong quá trình tháo ráp

## Bài 3 **Tháo lắp hộp mực**

Thời gian: 18 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Thực hiện đúng qui trình tháo ráp hộp mực máy in;
- Xử các lỗi có thể xảy ra trong quá trình tháo ráp;
- Chẩn đoán hư hỏng và thay thế linh kiện hộp mực;

- Nạp mực vào ống mực đúng qui trình.

## 2. Nội dung

- 1 Qui trình tháo ráp hộp mực máy in
  - 1.1 Qui trình tháo hộp mực và nạp mực máy in
    - 1.1.1 Tháo chốt gài hộp mực
    - 1.1.2 Tháo lo xo
    - 1.1.3 Tháo trống từ
    - 1.1.4 Tháo gạt lớn , gạt nhỏ
    - 1.1.5 Tháo trục từ
    - 1.1.6 Tháo trục cao su.
    - 1.1.7 Tháo bánh răng
    - 1.1.8 Vệ sinh thật sạch linh kiện
    - 1.1.9 Nạp mực vào ống mực
  - 1.2 Qui trình ráp hộp mực
- 2 Sửa chữa hộp mực
  - 2.1 Chẩn đoán sự cố hư hỏng
  - 2.2 Sửa chữa sự cố hư hỏng

## Bài 4 Sửa Chữa Máy In

Thời gian: 16 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Sửa chữa các loại máy in Laser;
- Tháo lắp các chi tiết của máy in;
- Phân biệt được các linh kiện, vai trò và các thông số kỹ thuật của từng linh kiện
- Trình bày được công nghệ in của từng loại từ đó có thể tìm các sai hỏng và cách khắc phục hư hỏng;
  - Phân tích sự hoạt động của cartridge. Từ đó có thể tìm ra các nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng;
  - Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra. Vẽ được sơ đồ tìm sai hỏng;
  - Thực hiện thay thế linh kiện một cách chính xác;
  - Phân tích được nguyên lý hoạt động của các đầu in kim. Khắc phục các sự cố hư hỏng thông thường của đầu in kim;
  - Khắc phục các sự cố hư hỏng thông thường của bộ nguồn máy in;
  - Phân tích được các sơ đồ trao đổi thông tin trên máy in. Xác định lỗi và thay thế được các bộ cảm biến của máy in;
  - Phân tích và khắc phục các sự cố hư hỏng phần truyền động.

### 2. Nội dung

- 1 Sử dụng các thiết bị kiểm tra
  - 1.1 Các dụng cụ nhỏ cầm tay

- 1.2 Hàn, thiết bị kiểm tra
  - 2 Các chỉ dẫn tìm sai hỏng
    - 2.1 Chu trình tìm sai hỏng
    - 2.2 Thu thập số liệu kỹ thuật
      - 3 Các kỹ thuật phục vụ đầu in thường
        - 3.1 Các đầu in đập kiểu bánh xe
        - 3.2 Các đầu in đập kiểu ma trận chấm
        - 3.3 Các đầu in nhiệt kiểu ma trận chấm
        - 3.4 Các đầu in mực kiểu ma trận chấm
      - 4 Các kỹ thuật phục vụ nguồn nuôi
        - 4.1 Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi tuyến tính
        - 4.2 Tìm sai hỏng của nguồn nuôi tuyến tính
        - 4.3 Sửa chữa sự cố hư hỏng Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi kiểu xung
        - 4.4 Tìm sai hỏng của nguồn nuôi kiểu xung
    - 5 Các kỹ thuật phục vụ mạch điện tử
      - 5.1 Trao đổi thông tin.
      - 5.2 Bộ nhớ, Bảng điều khiển
      - 5.3 Các mạch kích
      - 5.4 Mạch logic chính
      - 5.5 Các bộ cảm biến
    - 6 Các kỹ thuật phục vụ các bộ phận cơ
      - 6.1 Hệ thống vận chuyển giấy
      - 6.2 Hệ thống vận chuyển con trượt của đầu in
      - 6.3 Hệ thống vận chuyển Ruy băng
      - 6.4 Các kỹ thuật phục vụ máy in
      - 6.5 Các sự cố thông báo lỗi
      - 6.6 Các sự cố của hệ thống tạo hình

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

##### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

##### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

##### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chì hàn; BJT các loại; IC các loại; Các loại Chipset; Các loại CPU; Máy hàn chip; Bộ lưới làm chân chipset; Máy khò; Máy chiếu đa phương tiện; Máy vi tính; Mỏ hàn; Các thiết bị ngoại vi; VOM; Máy tạo xung; Dao động ký;

---

- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành.

#### 4. Các điều kiện khác

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn phân cứng máy tính đủ điều kiện thực hành.

### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

#### 1. Nội dung

##### Về kiến thức:

- Phân biệt được các loại máy in;
- Trình bày được các nguyên tắc hoạt động của các loại máy in.

##### Về kỹ năng:

- Cài đặt được các loại máy in và các thiết bị ngoại vi;
- Xác định thay thế chính xác các linh kiện hư hỏng của máy in
- Sửa chữa các hư hỏng thường gặp của các loại máy in.

##### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

#### 2. Phương pháp đánh giá

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

### VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

#### 1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

#### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

#### 3. Những trọng tâm cần chú ý

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

#### 4. Tài liệu tham khảo

- [1] Lâm Văn Hậu, Giáo trình xử lý sự cố máy tính, NXB Thống kê.
- [2] Võ Văn Thành, Sự cố chẩn đoán và cách giải quyết, NXB Thống kê.
- [3] Tài liệu học tập mô đun “**Sửa chữa máy in**” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Sửa chữa máy tính nâng cao**

**Mã số mô đun: MĐ 19**

**Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành: 47 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Phân biệt được các loại máy in;
- Trình bày được các nguyên tắc hoạt động của các loại máy in.

#### Về kỹ năng:

- Cài đặt được các loại máy in, thay thế chính xác các linh kiện hư hỏng và sửa chữa các hư hỏng thường gặp của máy in;

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động;
- Chăm thận, nhẹ tay trong thao tác sửa chữa.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Các thành phần chính của Laptop	9	5	4	
2	Kiểm tra trước khi sửa chữa phần cứng máy Laptop	9	5	4	
3	BIOS và update BIOS	13	5	8	
4	Lỗi chipset và phương pháp sửa chữa	9	5	4	
5	Bo mạch và vấn đề giải quyết các sự cố	17	5	11	1
6	Nâng cấp máy Laptop	13	5	7	1
7	Sửa chữa màn hình	9	5	4	
8	Sửa chữa các thiết bị khác	11	5	5	1

<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>3</b>
-------------	-----------	-----------	-----------	----------

## 2. Nội dung chi tiết:

### Bài 1 Các thành phần chính của Laptop

Thời gian: 9 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Nhận diện chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay;
- Trình bày được nguyên tắc khi tháo lắp máy tính xách tay;
- Xác định được các yếu tố hình thù của máy tính;
- Rèn luyện khả năng nhìn nhận quan sát vấn đề.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Tổng quan
- 2.2 Cấu tạo chức năng các bộ phận máy Laptop
- 2.3 Tiêu chuẩn CPU của hãng Intel

### Bài 2 Kiểm tra trước khi sửa chữa phần cứng máy laptop

Thời gian: 9 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Kiểm tra nhanh lại toàn bộ thiết bị của máy tính xách tay;
- Sao lưu dữ phòng;
- Rèn luyện tính chính xác, quyết đoán;
- Rèn luyện khả năng nhìn nhận quan sát vấn đề.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Qui trình chẩn đoán và giải quyết sự cố máy Laptop
- 2.2 Xử lý lỗi phần mềm trên Laptop
- 2.3 Tháo lắp máy Laptop
- 2.4 Kiểm tra kỹ năng tháo, lắp laptop

### Bài 3 BIOS và Update BIOS

Thời gian: 13 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Nhận biết lỗi Laptop do BIOS;
- Tìm kiếm phần mềm BIOS đúng với Laptop;
- Thiết lập update BIOS an toàn;
- Thiết lập thông số BIOS cho Laptop hoạt động hiệu quả nhất.

#### 2. Nội dung

- 2.1 Vai trò của phần mềm BIOS trong hệ thống máy tính
- 2.2 Thiết lập các thông số cho BIOS
- 2.3 Nhận dạng lỗi do BIOS
- 2.4 Nâng cấp BIOS
- 2.5 Kiểm tra hệ thống sau khi nâng cấp BIOS

---

**Bài 4                    Lỗi Chipset và phương pháp sửa chữa**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các công nghệ sản xuất CPU dành cho Laptop;
- Mô tả được mối tương quan giữa các loại CPU và Chipset của Laptop;
- Chẩn đoán được lỗi do Chipset;
- Tìm kiếm Chipset tương đương;
- Sử dụng máy hàn chíp để tháo và lắp chipset;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Các dòng đời sản phẩm CPU dành cho Laptop (Mobile CPU)
- 2.2 Mối tương quan giữa mỗi loại CPU và Chipset
- 2.3 Chẩn đoán lỗi chipset
- 2.4 Sử dụng máy hàn chip
- 2.5 Làm chân chipset
- 2.6 Hàn chíp / Hấp chip
- 2.7 Kiểm tra kỹ năng tháo, lắp chipset và sử dụng máy hàn chíp

**Bài 5                    Bo mạch và vấn đề giải quyết các sự cố**

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được chức năng của các linh kiện chính trên bo mạch;
- Quan sát sự cố và chẩn đoán lỗi bo mạch. Xác định chính xác linh kiện trên bo mạch bị lỗi;
- Sửa chữa được lỗi bo mạch;
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Sơ đồ khối của bo mạch Laptop
- 2.2 Chẩn đoán lỗi bo mạch
- 2.3 Kiểm tra và sửa chữa lỗi các mối nối
- 2.4 Sửa mạch nguồn

**Bài 6                    Nâng cấp máy Laptop**

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các loại quyền truy cập dữ liệu;
- Tạo và quản lý các thư mục dùng chung trên mạng.

2. Nội dung

- 2.1 Xác định nhu cầu nâng cấp
- 2.2 Đặc tính của các loại chipset Laptop
- 2.3 Thực hiện nâng cấp Laptop

2.4 Giải quyết sự cố bộ sau khi nâng cấp

2.5 Kiểm tra kỹ năng phân tích và lựa chọn linh kiện nâng cấp laptop

**Bài 7 Sửa chữa màn hình**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các loại màn hình Laptop;
- Sửa chữa được các loại màn hình LCD và LED;
- Thay thế được đèn hình và các bo mạch màn hình.

2. Nội dung

- 2.1 Nguyên lý làm việc của màn hình Laptop
- 2.2 Nhận dạng lỗi màn hình Laptop
- 2.3 Sửa chữa bo mạch cao áp
- 2.4 Sửa chữa phần khung sáng (BackLight)
- 2.5 Sửa chữa đèn hình
- 2.6 Sửa chữa cáp tín hiệu
- 2.7 Kiểm tra kỹ năng sửa chữa màn hình

**Bài 8 Sửa chữa các thiết bị khác**

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị ngoại vi của Laptop;
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.

2. Nội dung

- 2.1 Sửa chữa bàn phím
- 2.2 Sửa chữa TouchPad
- 2.3 Sửa chữa Battery
- 2.4 Sửa chữa Adapter
- 2.5 Kiểm tra kỹ năng sửa chữa Pin, Adapter

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

**2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

**3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Chì hàn; BJT các loại; IC các loại; Các loại Chipset; Các loại CPU; Máy hàn chip; Bộ lưới làm chân chipset; Máy khò; Máy chiếu đa phương tiện; Máy vi tính; Mỏ hàn; Các thiết bị ngoại vi; VOM; Máy tạo xung; Dao động ký;
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành.



#### 4. Các điều kiện khác

- Đường truyền internet;
- Phòng học bộ môn phân cứng máy tính đủ điều kiện thực hành.

### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

#### 1. Nội dung

##### Về kiến thức:

- Mô tả được các thông số cho Laptop;
- Trình bày được quy trình lắp ráp, sửa chữa bo mạch chính;
- Trình bày được quy trình lắp ráp, sửa chữa các thiết bị ngoại vi.

##### Về kỹ năng:

- Lắp ráp, sửa chữa các thiết bị ngoại vi ;
- Sử dụng thành thạo các phần mềm chẩn đoán lỗi;
- Tháo lắp và nhận dạng các thiết bị đặc trưng của các Laptop;
- Sử dụng các công cụ chẩn đoán và khắc phục các lỗi của Laptop;
- Sử dụng được máy hàn chíp phục vụ cho việc sửa chữa bo mạch máy Laptop;
- Sửa chữa, thay thế màn hình máy Laptop;
- Giải quyết được các vấn đề về nâng cấp CPU, RAM, HDD....;
- Sửa chữa các thiết bị khác trên Laptop như: Keyboard, TouchPad, WiFi.

##### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

#### 2. Phương pháp đánh giá

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

### VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

#### 1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp nghề kỹ thuật sửa chữa, lắp ráp máy tính.

#### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

#### 3. Những trọng tâm cần chú ý

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

#### 4. Tài liệu tham khảo

- [1] Trương Văn Thiện, Tự học chẩn đoán sự cố và sửa chữa máy tính. Nhà xuất bản Thông kê;
- [2] Trịnh Anh Toàn, Hỏi đáp về nâng cấp & sửa chữa máy tính. Nhà xuất bản: Thanh Niên;

[3] Nguyễn Cường Thành, Hướng dẫn tự lắp ráp và sửa chữa máy tính tại nhà. Nhà xuất bản: Thống kê.

[4]. Tài liệu học tập mô đun “Sửa chữa máy tính nâng cao” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Quản trị mạng windows server**

**Mã số mô đun: MĐ 20**

**Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 40 giờ; Thực hành: 47 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, trước các môn học, mô đun đào tạo cơ sở nghề.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Phân biệt sự khác nhau trong việc quản trị máy chủ (Server) và máy trạm (workstation), giữa các mô hình mạng DOMAIN và WORKGROUP.

- Trình bày được kiến trúc của Active Directory, nguyên lí hoạt động của các dịch vụ: DNS, DHCP, ROUTING, NAT...

#### Về kỹ năng:

- Cài đặt được hệ điều hành Windows Server 2016 và các phiên bản trước đó;
- Triển khai và cài đặt dịch vụ Active Directory; cấu hình các đối tượng trên Active Directory. Phân quyền và chia sẻ tài nguyên; Cài đặt và cấp hạn ngạch sử dụng đĩa;
- Lập cấu hình và quản trị in ấn của một máy phục vụ in mạng;
- Triển khai chính sách Group Policy và chính sách tài khoản người dùng.
- Hiểu được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu; cấu hình được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu.

- Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng: DNS, DHCP, ROUTING, NAT.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Vận dụng kiến thức khắc phục được các sự cố phần cứng máy tính thường gặp;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Tổng quan, triển khai và cài đặt hệ điều hành Windows Server.	9	5	4	
2	Tổng quan, triển khai và cài đặt dịch vụ Active Directory.	9	5	4	
3	Cấu hình các đối tượng trên Active Directory.	13	5	7	1
4	Phân quyền và chia sẻ dữ liệu.	9	5	4	
5	Triển khai chính sách hệ thống & chính sách nhóm	13	5	7	1
6	Quản lý đĩa	6	2	4	
7	Quản lý in ấn	7	3	4	
8	Sao lưu và phục hồi dữ liệu.	9	5	4	
9	Triển khai các dịch vụ DNS, ROUTING, DHCP	15	5	9	1
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>3</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1 Tổng quan, triển khai và cài đặt hệ điều hành Windows Server**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Nhận diện chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay;
- Trình bày được nguyên tắc khi tháo lắp máy tính xách tay;
- Xác định được các yếu tố hình thù của máy tính;
- Rèn luyện khả năng nhìn nhận quan sát vấn đề.

2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Cài đặt hệ điều hành Windows servere
- 2.3 Cài đặt hệ điều hành Windows Server (Server Core)
- 2.4 Cấu hình NIC Teaming trên Windows Server

**Bài 2 Tổng quan, triển khai và cài đặt dịch vụ Active Directory**

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc của dịch vụ Active Directory
- Cài đặt và cấu hình được máy điều khiển vùng.

2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Các thành phần của Active Directory
- 2.3 Nâng cấp máy chủ Windows Server lên Domain Controller và Join Domain
- 2.4 Nâng cấp máy chủ Windows Server (Server core) lên Domain Controller và Join Domain
- 2.5 Cài đặt và cấu hình Additional Domain Controller
- 2.6 Cài đặt và cấu hình Child Domain.
- 2.7 Triển khai cài đặt và cấu hình RODC (ReadOnly Domain Controller.)

**Bài 3                    Cấu hình các đối tượng trên Active Directory                    Thời gian: 13 giờ**

1. Mục tiêu:

- Tạo được tài khoản người dùng và tài khoản nhóm trên miền;
- Tạo được OU, Group, User và cấu hình ủy quyền quản trị OU.

2. Nội dung

- 2.1    Tạo và cấu hình tài khoản trên Domain Controller
- 2.2    Tạo OU , Group , User và cấu hình ủy quyền quản trị OU

**Bài 4                    Phân quyền và chia sẻ dữ liệu                    Thời gian: 9 giờ**

1. Mục tiêu:

- Hiểu được cấu trúc phân quyền Share và NTFS cho dữ liệu.
- Cấu hình được Shadow Copies và Windows Server Backup.
- Cấu hình được Offline Files.
- Cấu hình được Quota , File Screening và tạo thống kê lưu trữ.

2. Nội dung

- 2.1    Giới thiệu
- 2.2    Cấu hình và phân quyền chia sẻ dữ liệu
- 2.3    Cấu hình Shadow Copies và Windows Server Backup
- 2.4    Cấu hình Offline Files
- 2.5    Cấu hình Quota , File Screening và tạo thống kê lưu trữ

**Bài 5                    Triển khai chính sách hệ thống & chính sách nhóm                    Thời gian: 13 giờ**

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng của Domain Security policy, Domain Controller Security policy & Group policy
- Tạo và quản lý các đối tượng trong GPO.

2. Nội dung

- 2.1    Giới thiệu
- 2.2    Triển khai chính sách Domain Security policy, Domain Controller Security policy cơ bản
- 2.3    Triển khai chính sách GPO cơ bản
- 2.4    Triển khai chính sách (GPO) Deploy software
- 2.5    Cấu hình Folder Redirection

**Bài 6                    Quản lý đĩa                    Thời gian: 6 giờ**

1. Mục tiêu:

- Phân biệt được các loại định dạng đĩa cứng;
- Công nghệ lưu trữ mới Dynamic storage;

- Mô tả được kỹ thuật nén và mã hoá dữ liệu.

## 2. Nội dung

- 2.1 Cấu hình hệ thống tập tin
- 2.2 Cấu hình đĩa lưu trữ
- 2.3 Sử dụng chương trình Disk Manager
- 2.4 Quản lý việc nén dữ liệu
- 2.5 Thiết lập hạn ngạch đĩa (DISK QUOTA)
- 2.6 Mã hoá dữ liệu bằng EFS

## Bài 7 **Quản trị máy in**

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Mô tả về mô hình và thuật ngữ được sử dụng cho tác vụ in ấn trong Windows;
- Cài đặt một máy in logic trên một máy chủ in ấn;
- Chuẩn bị một máy chủ in ấn cho các máy trạm;
- Kết nối một máy trạm in ấn đến một máy in logic trên máy chủ in ấn;
- Quản trị hàng đợi in ấn và các đặc tính máy in;
- Xử lý sự cố các lỗi về máy in.

### 2. Nội dung

- 2.1 Cài đặt máy in
- 2.2 Quản lý thuộc tính máy in
- 2.3 Cấu hình chia sẻ máy in
- 2.4 Cấu hình Tab Advanced

## Bài 8 **Sao lưu và phục hồi dữ liệu**

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu.
- Cấu hình được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu.

### 2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Cấu hình sao lưu dữ liệu
- 2.3 Cấu hình phục hồi dữ liệu

## Bài 9 **Triển khai các dịch vụ DNS, ROUTING, DHCP, NAT** Thời gian: 15 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Mô tả được sự hoạt động của dịch vụ DNS, DHCP, ROUTING và NAT;
- Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DNS, DHCP, ROUTING và NAT.

### 2. Nội dung

- 2.1 Dịch vụ DNS
- 2.2 Dịch vụ DHCP
- 2.3 Dịch vụ ROUTING
- 2.4 Dịch vụ NAT

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

##### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

##### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

##### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Bộ đĩa cài đặt Win2k3, Win2k8, Win2k12, Win2k16, WinXP, Win7, Win10 Mdaemon, MS Exchange;

- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành.

##### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;
- Các hình vẽ ví dụ minh họa, phim minh họa hệ thống mạng máy tính;
- Phần mềm mô hình thực nghiệm: Virtual PC, VMWare, Virtual Box.

#### **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

##### **1. Nội dung**

###### **Về kiến thức:**

- Phân biệt sự khác nhau trong việc quản trị máy chủ (Server) và máy trạm (workstation);
- Phân biệt sự khác nhau giữa các mô hình mạng DOMAIN và WORKGROUP
- Trình bày được kiến trúc của Active Directory
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các dịch vụ: DNS, DHCP, NAT...;
- Mô tả được thiết lập và sử dụng tài khoản người dùng, tài khoản nhóm.
- Trình bày được các kiến thức về việc duy trì tài khoản nhóm và sắp xếp hệ thống hoá các tác vụ quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm.
- Trình bày được các kiến thức chia sẻ và cấp quyền truy cập tài nguyên dùng chung.
- Trình bày được các nguyên tắc thiết lập cấu hình và quản trị in ấn của một máy phục vụ in mạng.
- Liệt kê được các công cụ thu nhập thông tin về tài nguyên.
- Liệt kê được các công dụng và chức năng của các thiết bị mạng.

###### **Về kỹ năng:**

- Cài đặt được hệ điều hành Windows Server 2016 và các phiên bản trước đó
- Triển khai và cài đặt dịch vụ Active Directory; cấu hình các đối tượng trên Active Directory.
- Phân quyền và chia sẻ tài nguyên; Cài đặt và cấp hạn ngạch sử dụng đĩa;
- Lập cấu hình và quản trị in ấn của một máy phục vụ in mạng;

- Triển khai chính sách Group Policy và chính sách tài khoản người dùng.
- Hiểu được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu; cấu hình được các chính sách sao lưu và phục hồi dữ liệu.

- Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng: DNS, DHCP, ROUTING, NAT.

#### **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.

#### **2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

#### **1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp.

#### **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

#### **3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Cài đặt và cấu hình các HĐH WINDOWS SERVER 2003, 2008, 2012, 2016;
- Cài đặt và cấu hình DOMAIN;
- Cài đặt và cấu hình các dịch vụ: DNS, DHCP, NAT.

#### **4. Tài liệu tham khảo**

[1]. Hoàn Vũ (Biên soạn), Nguyễn Công Sơn (Chủ biên); Hướng Dẫn Quản Trị Mạng Microsoft Windows Server 2003; Tổng Hợp TP. Hồ Chí Minh, Năm 2004.

[2]. VN-GUIDE (Tổng hợp và biên dịch); Quản Trị Mạng Microsoft Windows 2000; Năm 2002.

[3]. Nguyễn Thanh Quang (Sưu tầm và biên soạn), Hoàng Anh Quang(Sưu tầm và biên soạn); Bảo Mật Và Quản Trị Mạng; Văn Hóa Thông Tin, Năm 2006.

[4]. Phạm Hồng Tài, Thủ Thuật Quản Trị Mạng Windows 2000, Thống kê, Năm 2002.

[5]. Mastering Windows Server 2016 của Wiley.

[6]. 70-740, 70-741, 70-742 Windows Server 2016

[7]. Tài liệu học tập mô đun “Quản trị mạng” của trường TC Nghề Quang Trung.



## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Thiết kế, xây dựng hệ thống Camera quan sát**

**Mã số mô đun: MĐ 21**

**Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 42 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong môn học, mô đun chuyên môn nghề.
- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành đào tạo bắt buộc.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được nguyên lí hoạt động của hệ thống Camera giám sát.
- Phân loại được các đầu ghi, camera và các thiết bị khác.

#### Về kỹ năng:

- Chọn được loại đầu ghi, camera, và thiết bị khác đáp ứng yêu cầu thực tiễn.
- Triển khai được hệ thống Camera giám sát.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Tổng quan về hệ thống camera quan sát	18	10	8	
2	Hệ thống camera quan sát	22	10	11	1
3	Phối ghép Hệ thống camera quan sát	17	5	11	1
4	Bảo trì Hệ thống camera quan sát	18	5	12	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>3</b>

#### 2. Nội dung chi tiết:

Bài 1 **Tổng quan về hệ thống camera quan sát**

Thời gian: 18 giờ

##### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được ứng dụng của hệ thống camera giám sát
- Nhận diện được hệ thống camera giám sát.

2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Ứng dụng của hệ thống giám sát
- 2.3 Một số ví dụ về hệ thống giám sát

**Bài 2            Hệ thống camera quan sát**

Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lí hoạt động của hệ thống camera giám sát
- Phân loại được các loại đầu ghi, camera và các thiết bị khác
- Triển khai được hệ thống camera giám sát.

2. Nội dung

- 2.1 Giới thiệu
- 2.2 Nguyên lí hoạt động
- 2.3 Phân loại thiết bị phần cứng
- 2.4 Qui trình triển khai hệ thống

**Bài 3            Phối ghép hệ thống camera quan sát**

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu:

- Triển khai được hệ thống tích hợp camera giám sát.

2. Nội dung

- 2.1 Phân loại thiết bị phần cứng
- 2.2 Qui trình triển khai hệ thống

**Bài 4            Bảo trì hệ thống camera quan sát**

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát hiện được các sự cố hình ảnh, âm thanh.
- Kiểm tra tên miền và tài khoản người dùng
- Sao lưu và trích xuất dữ liệu
- Nâng cấp mở rộng hệ thống đang sử dụng.

2. Nội dung

- 2.1 Sự cố về hình ảnh, âm thanh
- 2.2 Sự cố về truy cập
- 2.3 Sao lưu và trích xuất dữ liệu
- 2.4 Nâng cấp hệ thống

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

**1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

## 2. Trang thiết bị máy móc

- Máy tính, máy chiếu;
- Thiết bị: đầu ghi, camera, tổng đài, các thiết bị khác;
- Phần mềm: Hệ điều hành Windows, các ứng dụng tương ứng với hệ thống.

## 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các slide bài giảng
- Tài liệu hướng dẫn mô đun thiết kế, xây dựng hệ thống camera quan sát.

## 4. Các điều kiện khác

- Đường truyền internet;
- Tài khoản đăng ký dyndns, no-ip.

# V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

## 1. Nội dung

### Về kiến thức:

- Trình bày được nguyên lí hoạt động của hệ thống Camera quan sát.
- Phân loại được các đầu ghi, camera và các thiết bị khác.
- Trình bày được qui trình triển khai hệ thống Camera quan sát.

### Về kỹ năng:

- Chọn được loại đầu ghi, camera, và thiết bị khác đáp ứng yêu cầu thực tiễn.
- Triển khai được hệ thống Camera quan sát
- Cấu hình được đầu ghi, tổng đài và router.
- Cài đặt và cấu hình ứng dụng trên PC và các thiết bị di động để truy xuất quan sát.

### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Cài đặt được hệ điều hành Windows Server 2016 và các phiên bản trước đó
- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.

## 2. Phương pháp đánh giá

- Học sinh được đánh giá qua cách thức thi **tích hợp**;
- Thời gian kiểm tra đánh giá: **120 phút**.

# VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

## 1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp.

## 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên: Thuyết trình, phát vấn, trình diễn mẫu;
- Đối với người học: Ghi chép, làm theo thao tác mẫu, làm việc nhóm, trao đổi với giáo viên.

## 3. Những trọng tâm cần chú ý

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

## 4. Tài liệu tham khảo

- [1]. Tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị của hãng sản xuất.
- [2]. Tài liệu học tập mô đun “Thiết kế, xây dựng hệ thống Camera quan sát” của trường TC Nghề Quang Trung.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp**

**Mã số mô đun: MĐ 22**

**Thời gian thực hiện mô đun: 240 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 225 giờ; Kiểm tra: 00 giờ)**

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Là mô đun bắt buộc trong chương trình Trung cấp, mô đun này học sau tất cả các môn học, mô đun.

- Tính chất: Là mô đun thực hành làm chuyên đề thực tập và làm báo cáo tốt nghiệp.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

#### Về kiến thức:

- Lựa chọn một chủ đề nghiên cứu và thực hành riêng cho chuyên ngành học
- + Xác định yêu cầu của đề tài, các điều kiện về kỹ thuật, tài chính
- + Mô tả được yêu cầu chuyên đề, nội dung, hình thức;
- + Thực hiện được cách lập kế hoạch, phân bổ thời gian hợp lý;
- + Trình bày được phương pháp chuẩn bị tài liệu, tài nguyên phục vụ cho chuyên đề;
- + Trình bày được báo cáo đúng qui trình và các thông số về font, size.

#### Về kỹ năng:

- Làm việc thực tế như một nhân viên CNTT của doanh nghiệp thực tập;
- Biết lập kế hoạch thực hiện đề tài
- Sử dụng các kiến thức đã học để thực hiện đề tài
- Thực hiện đề tài theo yêu cầu
- Sử dụng các tài liệu tham khảo
- Viết báo cáo đề tài.

#### Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau;
- Thực hiện được các thao tác an toàn trong lao động.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Lựa chọn đề tài	30		30	
2	Xác định yêu cầu	30		30	

3	Lập kế hoạch	30		30	
4	Sử dụng các kiến thức đã học để thực hiện đề tài	110		110	
5	Viết báo cáo đề tài	40	15	25	
	<b>Cộng</b>	<b>240</b>	<b>15</b>	<b>225</b>	<b>0</b>

**2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1 Lựa chọn đề tài**

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự cần thiết của việc nghiên cứu và chọn đề tài hợp lý;
- Xác định được cách thực hiện chuyên đề;
- Viết được báo cáo chuyên đề theo bố cục qui định.

2. Nội dung

- 2.1 Tìm hiểu thực tế việc quản lý dự án công nghệ thông tin trong doanh nghiệp
- 2.2 Sự cần thiết phải tin học hoá các hoạt động trong doanh nghiệp
- 2.3 Cách viết báo cáo

**Bài 2 Xác định yêu cầu**

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định đúng mục tiêu, yêu cầu đề tài;
- Xác định được các phương pháp để đạt được mục tiêu;
- Dự trù các khó khăn, thuận lợi khi thực hiện mục tiêu.

2. Nội dung

- 2.1 Các bước xác định mục tiêu, yêu cầu của đề tài
- 2.2 Phương pháp xác định dựa vào thực tế việc tin học hoá doanh nghiệp trên địa bàn, dựa vào sự phát triển của thiết bị phần cứng và công nghệ mạng.
- 2.3 Xác định nguồn lực để thấy được thuận lợi, khó khăn

**Bài 3 Lập kế hoạch**

Thời gian: 30 giờ

1. Mục tiêu:

- Lập được kế hoạch khả thi (bao gồm nội dung, thời gian, các chi tiết liên quan...);
- Lập được lịch trình báo cáo chi tiết;
- Đánh giá được các mức độ khả thi của kế hoạch.

2. Nội dung

- 2.1 Các bước lập một kế hoạch khả thi
- 2.2 Các bước lập lịch trình khả thi
- 2.3 Tiêu chuẩn đánh giá

**Bài 4 Sử dụng các kiến thức đã học để thực hiện đề tài**

Thời gian: 110 giờ

1. Mục tiêu:

- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và tài nguyên để thực hiện đề tài;
- Thiết kế, quản trị được một hệ thống mạng;
- Thực hiện được đề tài (có sản phẩm);
- Kiểm thử.

## 2. Nội dung

- 2.1 Chuẩn bị tài liệu có liên quan: Các tài liệu học tập, tài liệu hướng dẫn, các phần mềm hỗ trợ
- 2.2 Sử dụng các thiết bị và cơ sở hạ tầng sẵn có để thực hiện đề tài
- 2.3 Kiểm tra sản phẩm, kiểm tra, thử nghiệm và sửa chữa (nếu có)

## Bài 5 **Viết báo cáo chủ đề**

Thời gian: 40 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được báo cáo;
- Trình bày được các phương pháp thực hiện;
- Phân biệt được các kỹ thuật áp dụng cho đề tài.

### 2. Nội dung

- 2.1 Cách làm báo cáo viết
- 2.2 Các phương pháp thực hiện
- 2.3 Viết báo cáo và trình bày báo cáo

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**

### **1. Phòng học chuyên môn hóa / nhà xưởng**

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện mô đun.

### **2. Trang thiết bị máy móc**

- Máy tính, máy chiếu;

### **3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**

- Bộ đĩa cài đặt windows.

### **4. Các điều kiện khác**

- Đường truyền internet;

## **V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**

### **1. Nội dung**

#### **Về kiến thức:**

- Lựa chọn một chủ đề nghiên cứu và thực hành riêng cho chuyên ngành học
- Xác định yêu cầu của đề tài, các điều kiện về kỹ thuật, tài chính
- Mô tả được yêu cầu chuyên đề, nội dung, hình thức;
- Thực hiện được cách lập kế hoạch, phân bổ thời gian hợp lý;
- Trình bày được phương pháp chuẩn bị tài liệu, tài nguyên phục vụ cho chuyên đề;
- Trình bày được báo cáo đúng qui trình và các thông số về font, size.

**Về kỹ năng:**

- Làm việc thực tế như một nhân viên CNTT của doanh nghiệp thực tập;
- Biết lập kế hoạch thực hiện đề tài
- Sử dụng các kiến thức đã học để thực hiện đề tài
- Thực hiện đề tài theo yêu cầu
- Sử dụng các tài liệu tham khảo
- Viết báo cáo đề tài.

**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện;
- Rèn luyện ý thức kỷ luật trong học tập, tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.

**2. Phương pháp đánh giá**

- Học sinh được đánh giá qua cách thức **bài báo cáo tốt nghiệp**.

**VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC**

**1. Phạm vi áp dụng môn học**

Chương trình được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và sơ cấp.

**2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học**

- Đối với giáo viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, công não, phát huy tính độc lập nghiên cứu và sáng tạo mới của học viên; Phân nhóm cho các học sinh trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm; Phân nhóm cho các học sinh thực hiện tính toán trên máy tính;

- Đối với người học: Luyện tập theo từng nội dung bài thực hành đã đề ra; Trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; Thực hiện các yêu cầu được giao.

**3. Những trọng tâm cần chú ý**

- Công việc được phân công bởi DN thực tập;
- Viết báo cáo chủ đề.

**4. Tài liệu tham khảo**

[1]. TS Quách Tuấn Ngọc, Cách viết báo cáo khoa học, đề tài tốt nghiệp, Bộ giáo dục, 2000.



## SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: **KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP RÁP MÁY TÍNH**

Mã ngành, nghề: **5480102**

