

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: KỸ THUẬT SỬA CHỮA MÀN HÌNH
NGÀNH: KỸ THUẬT SỬA CHỮA LẮP RÁP MÁY TÍNH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBSL ngày tháng năm
của Hiệu Trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Trong thời đại công nghệ số, màn hình là một trong những thiết bị quan trọng và không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày. Chúng ta sử dụng màn hình trong nhiều lĩnh vực từ công việc, học tập đến giải trí. Tuy nhiên, sự cố về màn hình như lỗi hiển thị, hỏng đèn nền, hỏng cáp kết nối, và các vấn đề khác có thể xảy ra thường xuyên, ảnh hưởng đến hiệu suất làm việc và trải nghiệm sử dụng của người dùng.

Môn Kỹ Thuật Sửa Chữa Màn Hình ra đời nhằm trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản và kỹ năng chuyên sâu để chẩn đoán, sửa chữa và bảo trì các loại màn hình, từ màn hình máy tính, màn hình TV đến màn hình của các thiết bị di động như điện thoại thông minh và máy tính bảng. Môn học này giúp học viên hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại màn hình khác nhau, cũng như các kỹ thuật và quy trình sửa chữa hiệu quả.

Nội dung của môn học bao gồm:

- **Cấu Tạo và Nguyên Lý Hoạt Động của Màn Hình:** Giới thiệu về các thành phần cơ bản của màn hình như panel, đèn nền, mạch điều khiển và cáp kết nối. Tìm hiểu nguyên lý hoạt động của các loại màn hình phổ biến như LCD, LED, OLED và các công nghệ màn hình khác.
- **Chẩn Đoán và Sửa Chữa Các Lỗi Thường Gặp:** Hướng dẫn cách nhận biết và chẩn đoán các sự cố phổ biến liên quan đến màn hình. Các kỹ thuật và công cụ cần thiết để sửa chữa các lỗi như điểm chết, lỗi màu sắc, màn hình nhấp nháy, không hiển thị hoặc hỏng đèn nền.
- **Kỹ Thuật Thay Thế và Bảo Trì Màn Hình:** Các bước thay thế các thành phần bị hỏng của màn hình. Hướng dẫn cách bảo trì và vệ sinh màn hình để kéo dài tuổi thọ và đảm bảo chất lượng hiển thị.

Thông qua môn học này, học viên sẽ có được nền tảng vững chắc và khả năng thực hành thực tế để trở thành những kỹ thuật viên sửa chữa màn hình chuyên nghiệp, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của thị trường.

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài 1: Phần cung cấp nguồn

Bài 2: Phần quét dọc

Bài 3: Phần quét ngang

Bài 4: Phần đồng bộ

Bài 5: Phần khuếch đại Video

Bài 6: Phân tích sơ đồ tổng quát các máy

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. KS. Phạm Công Danh
2. KS. Lê Thị Thu
3. ThS. Võ Đức Thiện
4. ThS. Nguyễn Khắc Trung
5. KS. Nguyễn Tuấn Tài

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC.....	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	5
BÀI 1: PHẦN CUNG CẤP NGUỒN.....	11
BÀI 2. PHẦN QUÉT DỌC.....	31
BÀI 3. PHẦN QUÉT NGANG.....	41
BÀI 4: PHẦN ĐỒNG BỘ	65
BÀI 5: PHẦN KHUẾCH ĐẠI VIDEO	73
BÀI 6: PHÂN TÍCH SƠ ĐỒ TỔNG QUÁT CÁC MÁY	85
TÀI LIỆU THAM KHẢO	102

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: KỸ THUẬT SỬA CHỮA MÀN HÌNH

2. Mã môn học: MĐ20

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ Trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là Mô đun chuyên ngành bắt buộc

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính. Môn học này đã được đưa vào giảng dạy tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc từ năm 2021 đến nay. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực Kỹ thuật sửa chữa màn hình: Phân biệt được các loại màn hình, Trình bày được các nguyên tắc hoạt động màn hình, Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của màn hình, Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A.1 Phân biệt được các loại màn hình

A.2 Trình bày được các nguyên tắc hoạt động màn hình

4.2. Về kỹ năng:

B.1 Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của màn hình

B.2 Điều chỉnh màn hình làm việc ở chế độ tốt nhất

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C.1 Cẩn thận, bình tĩnh, thực hiện đúng thao tác khi tiếp xúc với điện thế cao

C.2 Khéo léo, nhanh nhẹn khi thao tác trên linh kiện hiện đại, kích thước nhỏ

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

	Tên môn học, mô đun		Thời gian học tập (giờ)	
				Trong đó

Mã MH/ MD		Số tín chỉ	Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	13	255	106	134	15
MH 01	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	5	90	42	42	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	62	1460	433	936	91
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	20	390	159	206	25
MH 07	Tiếng anh chuyên ngành	2	45	20	21	4
MH 08	An toàn vệ sinh công nghiệp	2	30	18	10	2
MD 09	Tin học văn phòng	4	90	20	62	8
MD 10	Internet	2	45	15	28	2
MH 11	Kiến trúc máy tính	3	45	28	15	2
MH 12	Kỹ thuật đo lường	3	45	28	15	2
MH 13	Kỹ thuật điện tử	4	90	30	55	5
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	26	540	185	315	40
MH 14	Kỹ thuật xung số	4	75	25	45	5

MĐ 15	Lắp ráp và cài đặt máy tính	3	75	25	45	5
MĐ 16	Xử lý sự cố phần mềm	3	60	20	35	5
MH 17	Mạng máy tính	4	75	40	30	5
MĐ 18	Sửa chữa máy tính	3	75	20	50	5
MĐ 19	Sửa chữa bộ nguồn	3	60	15	40	5
MĐ 20	Kỹ thuật sửa chữa màn hình	3	60	20	35	5
MĐ 21	Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi	3	60	20	35	5
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	7	180	64	100	16
MĐ 22	Quản trị mạng	3	75	25	45	5
MĐ 23	Hệ quản trị CSDL (MS Access)	3	75	25	45	5
MĐ 24	Kỹ Năng Nghề Nghiệp	1	30	14	10	6
	Thực tập tốt nghiệp	9	350	25	315	10
MĐ 25	Sửa chữa máy tính nâng cao	4	120	10	105	5
MĐ 26	Thực tập tốt nghiệp	5	230	15	210	5
TỔNG CỘNG		75	1715	539	1070	106

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Phòng máy tính.

6.2. Trang thiết bị dạy học: Phòng máy vi tính, bảng, phấn, tô vít.

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2	1	Sau ... giờ.
Định kỳ	Viết/	Tự luận/	A4, B4, C3	2	Sau... giờ

	Thuyết trình	Trắc nghiệm/ Báo cáo			
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, A2, A3, A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3,	1	Sau... giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Trung cấp Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học:

Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.
- Tham dự thi kết thúc môn học.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

GIÁO TRÌNH Sửa chữa bộ nguồn	Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH	Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH	2015
Giáo trình Sửa chữa Bộ nguồn Máy tính	Trần Thị Bích Hạnh	Nhà xuất bản Đại học Bách Khoa	2016
Hướng dẫn Sửa chữa Bộ nguồn Máy tính	Lê Minh Tuấn	Nhà xuất bản Giáo dục	2017
Kỹ thuật Sửa chữa Bộ nguồn và Phụ hồi Máy tính	Phạm Văn Hải	Nhà xuất bản Kinh tế	2018
Sửa chữa Bộ nguồn Máy tính: Nguyên lý và Thực hành	Trần Văn An	Nhà xuất bản Bách Khoa	2018
Cẩm nang Sửa chữa Bộ nguồn Máy tính	Đinh Thị Mai	Nhà xuất bản Khoa học Xã hội và Nhân văn	2019
Sửa chữa Bộ nguồn trong Máy tính: Kỹ thuật và Công nghệ	Hoàng Văn Thắng	Nhà xuất bản Thế giới	2020
Sửa chữa và Bảo trì Bộ nguồn Máy tính	Nguyễn Hoàng Nam	Nhà xuất bản Sài Gòn	2020
Sửa chữa Bộ nguồn Máy tính: Hướng dẫn và Kỹ thuật	Lê Thị Hồng	Nhà xuất bản An ninh Quốc gia	2021

BÀI 1: PHẦN CUNG CẤP NGUỒN

❖ GIỚI THIỆU BÀI 1

Phần Cung Cấp Nguồn là một phần quan trọng trong các thiết bị điện tử, đảm bảo cung cấp năng lượng ổn định và liên tục để các thiết bị hoạt động hiệu quả. Hệ thống cung cấp nguồn phải đảm bảo chuyển đổi điện áp và dòng điện từ nguồn chính (AC) sang các mức điện áp phù hợp cho các linh kiện và mạch điện (DC). Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách xử lý sự cố của các bộ nguồn là rất cần thiết cho việc bảo trì và sửa chữa các thiết bị điện tử.

❖ MỤC TIÊU BÀI 1

Sau khi học xong Bài này, người học có khả năng:

➤ **Về kiến thức:**

- Phân tích được sơ đồ mạch phần nguồn

➤ **Về kỹ năng:**

- Khắc phục các sự cố hư hỏng phần nguồn.

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

- Tính cẩn thận, tỉ mỉ, đảm bảo an toàn tuyệt đối trong công việc.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI 1

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (điển giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập BÀI 1 (cá nhân hoặc nhóm).*
- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (BÀI 1) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống BÀI 1 theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.*

❖ ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI 1

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** phòng học theo tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Bài trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI 1

- Nội dung:

- ✓ Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- ✓ Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- ✓ Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

- Phương pháp:

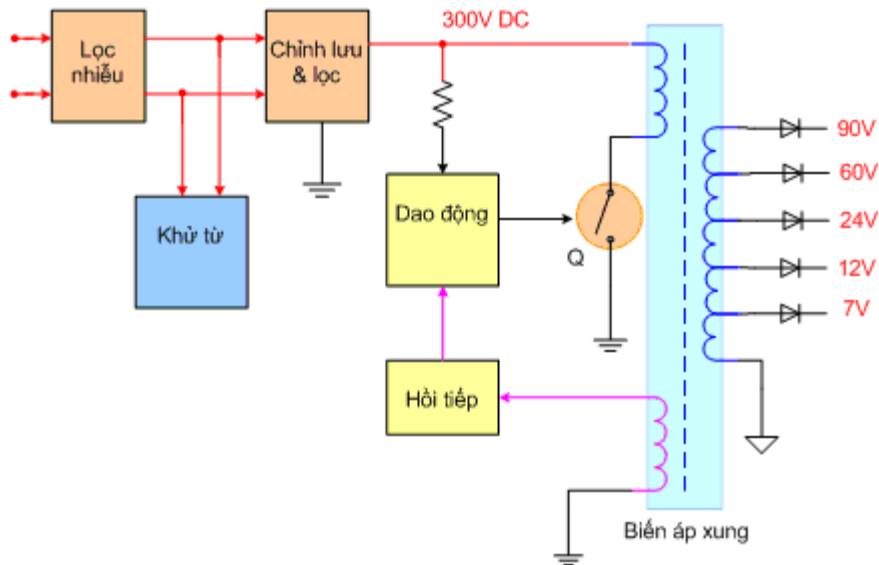
- ✓ Điểm kiểm tra thường xuyên: 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)
- ✓ Kiểm tra định kỳ: không có

❖ NỘI DUNG BÀI 1

Tổng quát

Khởi nguồn nuôi của Monitor hoạt động theo nguyên lý nguồn xung hay nguồn Switching.

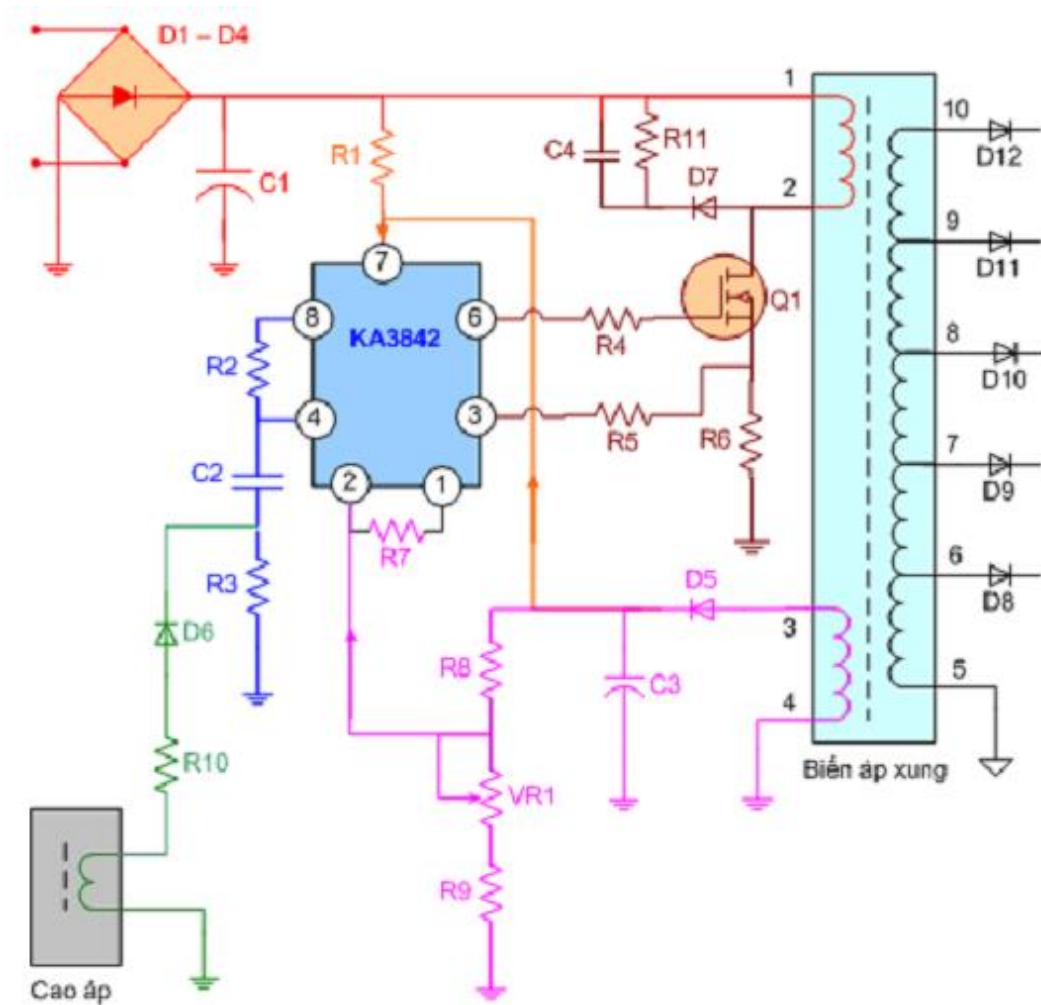
Sơ đồ khối tổng quát của bộ nguồn



Nguồn Switching (Nguồn ngắt mở)

Phần nguồn Switching thường sử dụng một trong hai kiểu sau :

- Nguồn có hồi tiếp từ cao áp



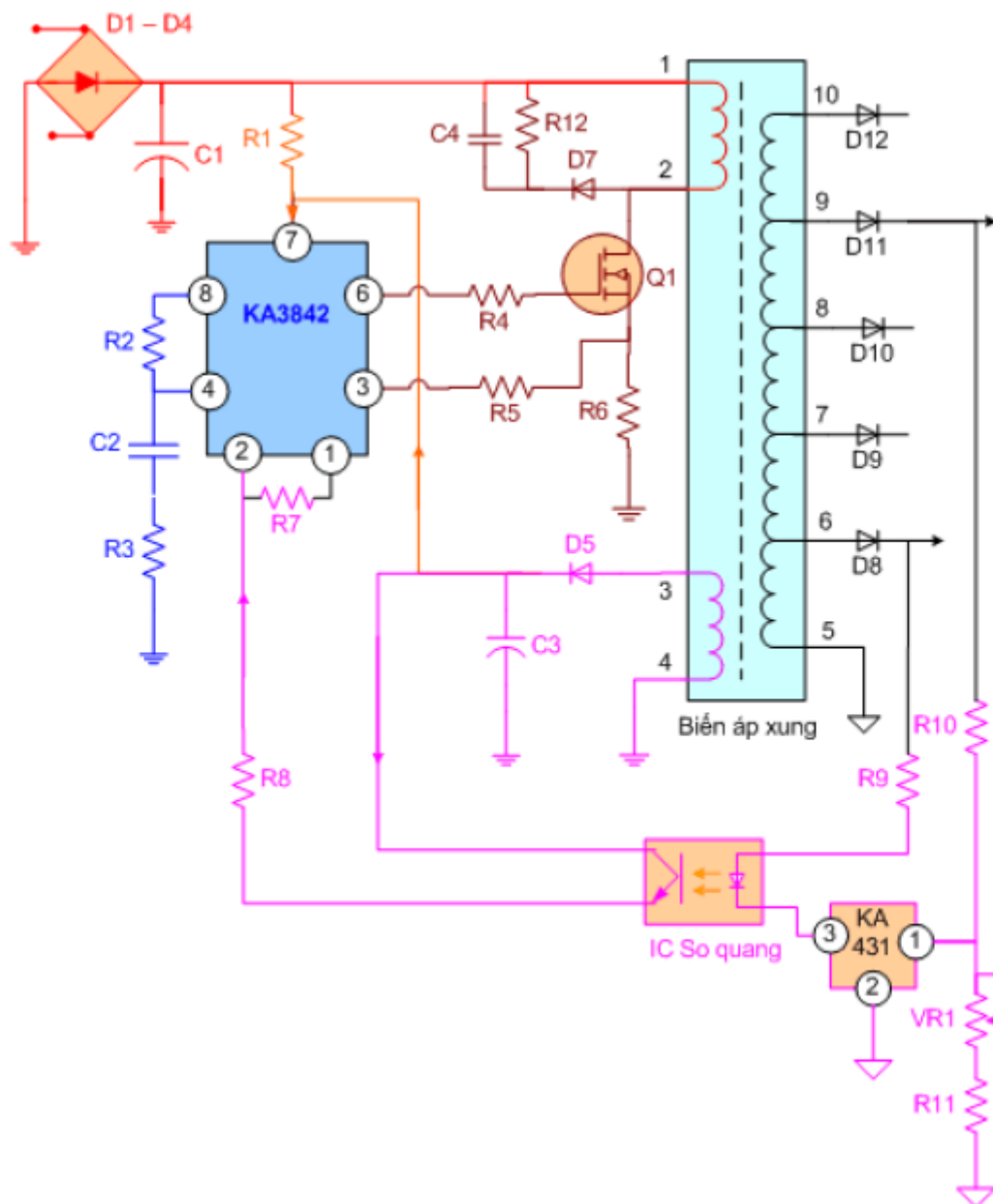
Nguyên lý hoạt động :

- + Khi bật công tắc nguồn, trên tụ C1 có 300V DC điện áp này đi qua R1(môi) vào cấp nguồn cho chân 7 IC dao động, IC hoạt động và tạo ra dao động ở chân 6 đưa sang chân G điều khiển Mosfet Q1 đóng mở => tạo thành dòng điện biến thiên chạy qua cuộn 1-2 biến áp xung, dòng điện này tạo thành từ trường biến thiên cảm ứng lên cuộn hồi tiếp 3 - 4 và các cuộn thứ cấp .
- + Cầu phân áp R8, VR1, R9 trích lấy một phần điện áp hồi tiếp làm áp lấy mẫu đưa về chân 2 để điều khiển điện áp ra .
- + Giả sử khi U vào tăng => U ra có xu hướng tăng => áp hồi tiếp cũng tăng => điện áp đưa về chân 2 tăng => IC sẽ điều chỉnh cho biên độ dao động ra giảm => kết quả là điện áp ra giảm về vị trí cũ
- + Nếu ban đầu điện áp U vào giảm thì quá trình ngược lại . => kết quả là điện áp ra luôn được giữ cố định .

+ Khi cao áp chạy , dòng tiêu thụ tăng cao , điện áp ra có xu hướng sụt áp và mạch hồi tiếp trên không bù lại đủ 100% , vì vậy vòng dây quấn quanh cao áp => đi qua R10, D6, C2 về chân 4 của IC sẽ làm nhiệm vụ giữ cho điện áp ra không bị sụt áp .

+ Khi một trong các đường phụ tải bị chập, đèn công suất Q1 hoạt động mạnh, sụt áp trên R6 tăng lên, sụt áp này đi qua R5 về chân 3 IC để ngắt dao động => sau đó mạch hồi lại và lại bị bảo vệ => kết quả là điện áp bị tự kích, đèn báo nguồn chớp chớp .

- Nguồn có hồi tiếp so quang



Bộ nguồn có hồi tiếp so quang tương tự nguồn hồi tiếp cao áp, chỉ thay đổi mạch hồi tiếp về chân số 2 của IC dao động, điện áp hồi tiếp bắt nguồn từ điện áp B1 (bên thứ cấp - nguồn cấp cho cao áp) hồi tiếp về thông qua IC tạo áp dò sai KA431 và IC so quang .

2.Nguồn AC

Điện áp đầu vào là áp có thể biến đổi khá rộng từ 150V AC đến 250V AC

3.Nguồn DC

Điện áp đầu ra thường cung cấp 5 loại điện áp DC cố định để cung cấp cho các khối khác trong máy.

4.Mạch tạo xung

Bộ nguồn Monitor thường sử dụng cặp linh kiện là IC tạo dao động kết hợp với Mosfet đóng mở tạo thành dòng điện xoay chiều tần số cao đưa vào biến áp xung .

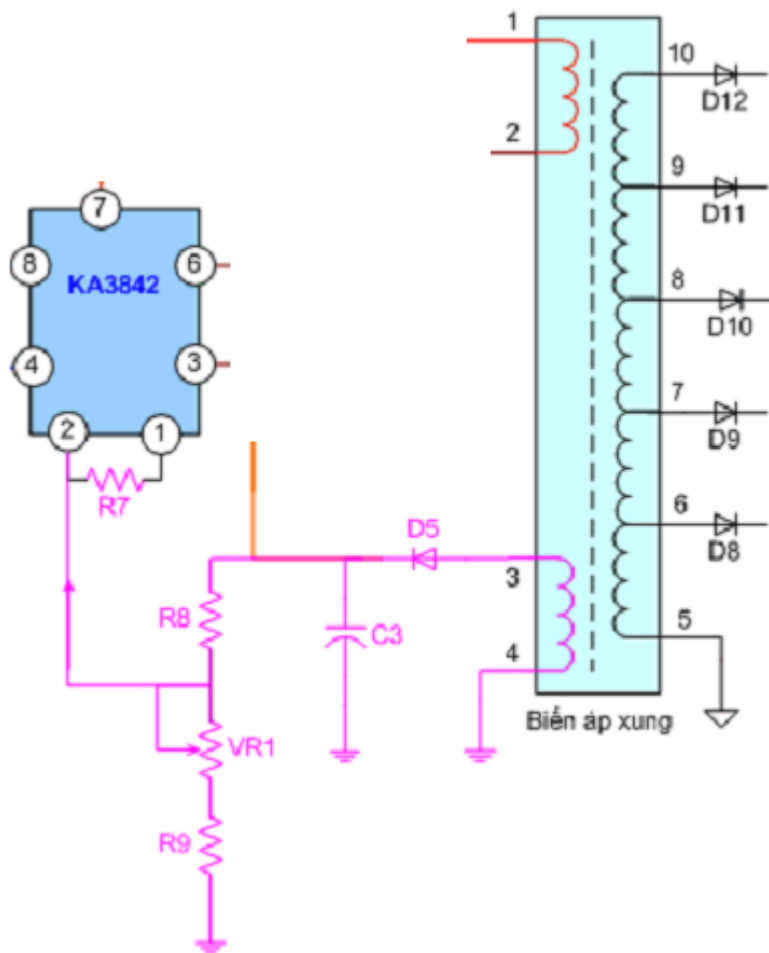
IC dao động đa số sử dụng IC - KA3842 đây là IC rất thông dụng và giá thành rẻ .



KA3842 - IC dao động nguồn trong Monitor Các chân của IC này như sau :

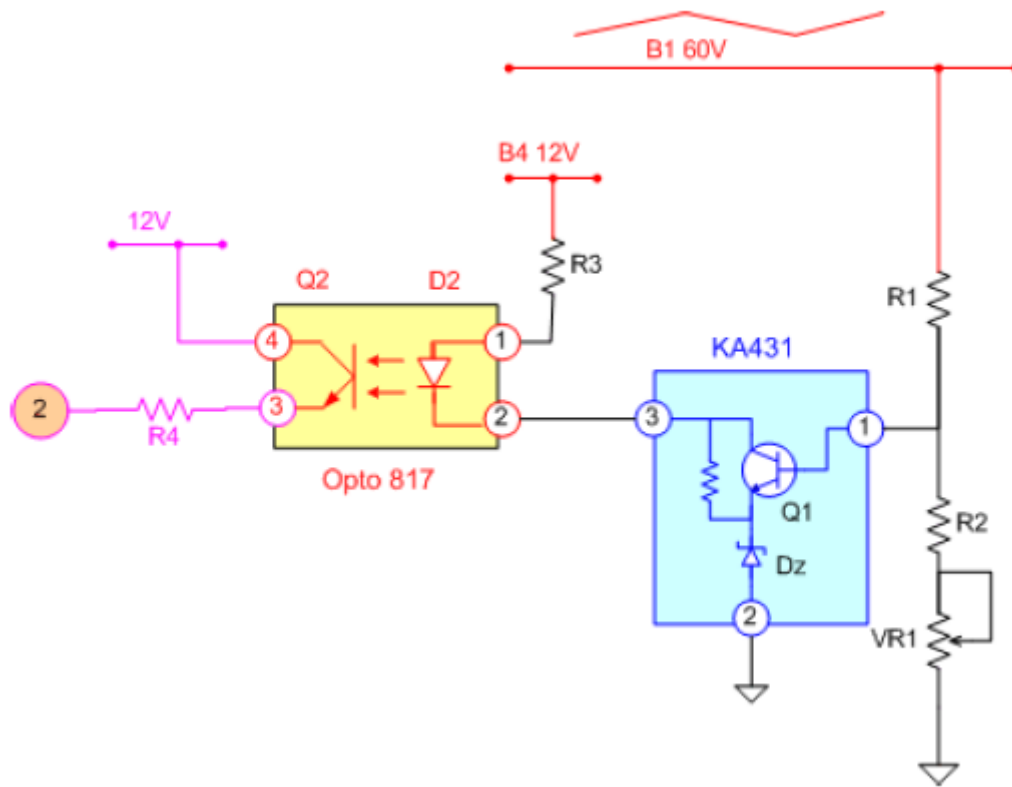
- + Chân 1 : là chân nhận hồi tiếp để điều khiển áp ra, điện áp chân 1 tỷ lệ thuận với áp ra , nghĩa là nếu áp chân 1 tăng thì điện áp ra tăng+ Chân 2 : ngược với chân 1 tức là điện áp chân 2 tăng thì điện áp ra giảm .
- + Chân 3 : là chân bảo vệ , khi điện áp chân 3 $> 0,6V$ thì IC sẽ cắt dao động để bảo vệ đèn công suất nguồn khi bị chập phụ tải .
- + Chân 4 : là chân dao động , khi nguồn đang hoạt động bạn tránh đo vào chân 4 vì phép đo sẽ làm sai tần số dao động gây hỏng sơ công suất, tần số dao động phụ thuộc R, C bám vào chân 4
- + Chân 5 : đầu mass
- + Chân 6 : là chân dao động ra, điện áp xung dao động đo được tại chân này khoảng 2VDC hoặc 4VAC (VAC là đo bằng thang AC)
- + Chân 7 : là chân cấp nguồn cho IC , chân này phải có 12VDCđến 14VDC thì IC mới dao động , điện áp chân này được cung cấp từ nguông 300VDC giảm áp qua trở mồi 47K và có mạch hồi tiếp để ổn định nguồn nuôi .
- + Chân 8 : là chân đi ra điện áp chuẩn 5V cung cấp cho mạch dao động .

5.Mạch ổn áp



Mạch ổn áp sử dụng IC KA3842, khi có tín hiệu điện áp hồi tiếp đưa về từ biến áp xung qua mạch gồm đi ốt D5, tụ điện C3, điện trở R8,R9 và biến trở VR1 đưa về chân 2 của IC KA3842 thì điện áp đầu ra sẽ được ổn định

6.Mạch điều khiển



Nguyên lý hoạt động ổn áp :

Giả sử khi điện áp vào giảm hoặc khi cao áp chạy dòng tiêu thụ tăng => Điện áp ra có xu hướng giảm => Điện áp chân 1 IC : KA431 giảm => Dòng điện đi từ chân 3 qua đèn Q1 qua Dz về chân 2 trong IC : KA431 giảm => Dòng điện qua Diode D2 trong IC so quang giảm => Dòng điện đi qua đèn Q2 trong IC so quang giảm => Điện áp về chân số 2 IC : KA3842 giảm => Biên độ dao động ra từ IC tăng => đèn công suất hoạt động mạnh hơn => Kết quả làm điện áp ra tăng về vị trí cũ .

Mạch hồi tiếp so quang giữ cho điện áp ra không thay đổi trong cả hai trường hợp :

- + Điện áp vào thay đổi
- + Dòng tiêu thụ thay đổi

Vì vậy mạch hồi tiếp này không cần tới vòng hồi tiếp từ cao áp nữa

7.Mạch công suất nguồn

Công suất nguồn đi với IC là đèn Mosfet , thông thường sử dụng đèn K... , 2SK...



Mosfet là linh kiện có trở kháng chân G là vô cùng vì vậy chúng rất nhạy với các nguồn tín hiệu yếu, ở trong mạch nếu Mosfet bị hở chân thì chúng sẽ bị hỏng ngay lập tức. Điện áp dao động từ chân 6 IC dao động được đưa vào chân G của Mosfet để điều khiển cho Mosfet đóng mở, trong các trường hợp IC dao động hư làm cho áp dao động ra ở dạng một chiều cũng làm hỏng Mosfet.

Các bệnh thường gặp của khối nguồn

Bệnh 1 : Không có đèn báo nguồn, không có điện áp ra .



Bật công tắc không có đèn báo nguồn

Nguyên nhân : hiện tượng trên là do một trong 2 nguyên nhân sau :

- Chập đèn Mosfet hoặc IC công suất, nổ cầu chì, mất nguồn 300V
- Còn 300V trên tụ lọc nguồn chính, mất dao động, đèn công suất không hoạt động .

Kiểm tra :

+ **Quan sát :** Cầu chì ? nếu cầu chì nổ cháy đen là biểu hiện của chập đèn công suất (hoặc IC công suất). Nếu cầu chì không đứt là biểu hiện công suất không bị chập, nguồn bị mất dao động .

+ **Đo kiểm tra trở kháng :**

-Chú ý trước khi đo cần thoát điện trên tụ để đề phòng điện áp dư làm hỏng đồng hồ, bạn dùng mỏ hàn để thoát điện, không được chập trực tiếp .