

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO



ĐIỆN DÂN DỤNG



Trường CDCN III
THƯ VIỆN



Trial Version

Mã sách *01D1650*



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

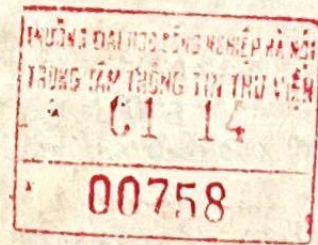
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

PHẠM VĂN BÌNH - LÊ VĂN DOANH - TRẦN MAI THU



Nghề ĐIỆN DÂN DỤNG

(Tái bản lần thứ nhất)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời nói đầu

Hiện nay, việc dạy nghề phổ thông cho học sinh các lớp cuối cấp Trung học cơ sở và Trung học phổ thông đang phát triển và đã thu được những kết quả nhất định. Tuy nhiên việc dạy nghề cho học sinh còn gặp nhiều khó khăn, hạn chế đến chất lượng đào tạo, một trong những khó khăn là thiếu tài liệu, sách giáo khoa cho giáo viên và học sinh.

Để đáp ứng nhu cầu dạy nghề phổ thông cho học sinh hiện nay ngày càng tăng, Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo phối hợp với Nhà xuất bản Giáo dục tổ chức biên soạn và xuất bản tài liệu nghề Điện dân dụng nhằm tạo điều kiện cho giáo viên, học sinh có tài liệu trong giảng dạy và học tập.

Nội dung tài liệu nêu lên một cách ngắn gọn những tri thức kỹ năng cơ bản cần thiết của nghề, có chú ý đến việc rèn kỹ năng và thực hành tổng hợp gắn với sản phẩm cụ thể theo chương trình quy định cho Trường trung học cơ sở và Trung học phổ thông.

Trong quá trình thực hiện, giáo viên có thể tham khảo các tài liệu khác, bổ sung thêm nội dung hoặc điều chỉnh thời gian cho phù hợp với thực tiễn địa phương.

Các ý kiến đóng góp của giáo viên và học sinh về tài liệu xin gửi về Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp, 14 Lê Thánh Tông, Hà Nội hoặc Nhà xuất bản Giáo dục 81 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

**Trung tâm Lao động - Hướng nghiệp
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

Mục lục

Lời nói đầu	3
Hướng dẫn sử dụng sách nghề điện dân dụng	5
Mở đầu. Giới thiệu nghề điện dân dụng	7
Chương I : AN TOÀN ĐIỆN	9
Mục tiêu	9
An toàn điện	9
I - Tác hại của dòng điện đối với cơ thể người và điện áp an toàn	9
II - Nguyên nhân của các tai nạn điện	11
III - An toàn điện trong sản xuất và sinh hoạt	11
Câu hỏi	13
Thực hành. Sử dụng các dụng cụ bảo vệ an toàn điện	13
Một số biện pháp xử lí khi có tai nạn điện	15
I - Giải thoát nạn nhân khỏi nguồn điện	15
II - Sơ cứu nạn nhân	15
Thực hành. Cứu người bị tai nạn điện	19
Chương II - ĐO LƯỜNG ĐIỆN	20
Mục tiêu	20
Khái niệm chung về đo lường điện	20
I - Vai trò quan trọng của đo lường điện đối với nghề điện	20
II - Phân loại dụng cụ đo lường điện	21
III - Cấp chính xác	21
IV - Cấu tạo chung của dụng cụ đo lường	22
Thực hành. Đo dòng điện và điện áp xoay chiều	22
Câu hỏi	25
Thực hành. Đo công suất và điện năng	26
Câu hỏi	29
Thực hành. Sử dụng vạn năng kế	29
Câu hỏi	32

Chương III - MẠNG ĐIỆN SINH HOẠT	33
Mục tiêu	33
Đặc điểm mạng điện sinh hoạt	33
I - An toàn lao động khi lắp đặt điện	33
II - Đặc điểm mạng điện sinh hoạt	34
Câu hỏi	35
Vật liệu dùng trong lắp đặt mạng điện sinh hoạt	36
I - Dây cáp và dây dẫn điện	36
II - Vật liệu cách điện	38
Thực hành. Nối nối tiếp và phân nhánh dây dẫn điện	39
Thực hành. Nối dây dẫn điện ở hộp nối dây	42
Câu hỏi	46
Các dụng cụ cơ bản dùng trong lắp đặt điện	46
Thực hành. Sử dụng một số dụng cụ trong lắp đặt điện	48
Câu hỏi	49
Một số khí cụ và thiết bị điện của mạng điện sinh hoạt	50
Câu hỏi	53
Lắp đặt dây dẫn và các thiết bị điện của mạng điện sinh hoạt	53
I - Lắp đặt kiểu nối dùng ống luồn dây	53
II - Lắp đặt mạng điện kiểu nối trên puli sứ và sứ kẹp	56
III - Lắp đặt mạng điện kiểu ngầm	58
Câu hỏi	59
Một số sơ đồ mạng điện sinh hoạt	60
I - Khái niệm về sơ đồ điện	60
II - Một số sơ đồ mạng điện sinh hoạt	62
Thực hành. Lắp bảng điện	66
Thực hành. Lắp mạch một đèn sợi đốt	67
Thực hành. Lắp mạch hai đèn sợi đốt	68
Thực hành. Lắp mạch đèn cầu thang	69
Thực hành. Lắp mạch đèn huỳnh quang	71
Tính toán thiết kế mạng điện sinh hoạt	74
I - Thiết kế mạng điện theo phương thức phân nhánh từ đường dây trục chính	74
II - Thiết kế mạng điện theo phương thức tập trung	75
III - Tính toán thiết kế mạng điện sinh hoạt	76
Thực hành. Tính toán, thiết kế mạng điện cho một phòng ở	80
Kiểm tra và sửa chữa mạng điện sinh hoạt	81
I - Kiểm tra mạng điện sinh hoạt	82
II - Sửa chữa mạng điện trong nhà	82

Chương IV - MÁY BIẾN ÁP	85
Mục tiêu	85
Một số vấn đề chung về máy biến áp	85
I - Khái niệm chung	85
II - Ổn áp	92
III - Một số thí dụ về tính toán máy biến áp	92
Câu hỏi	92
Tính toán, thiết kế máy biến áp	93
I - Tính toán, thiết kế máy biến áp cảm ứng một pha công suất nhỏ	93
II - Tính toán, thiết kế máy biến áp tự ngẫu	102
Câu hỏi	108
Thực hành. Chế tạo máy biến áp	108
Câu hỏi	111
Thực hành. Vận hành, kiểm tra máy biến áp	112
Câu hỏi	114
Sử dụng và sửa chữa máy biến áp	114
Câu hỏi	116
Chương V - ĐỘNG CƠ ĐIỆN	117
Mục tiêu	117
Một số vấn đề chung về động cơ điện xoay chiều một pha	117
I - Nguyên lí làm việc của động cơ không đồng bộ	117
II - Phân loại động cơ điện không đồng bộ	118
III - Cấu tạo của động cơ điện không đồng bộ một pha	120
IV - Số liệu kĩ thuật	122
Câu hỏi	123
Sử dụng và bảo dưỡng động cơ điện	123
I - Một số công việc cần làm trước khi đóng điện vào động cơ	123
II - Sử dụng và bảo dưỡng động cơ	123
Thực hành. Tháo, lắp động cơ điện một pha	124
Những hư hỏng thường gặp và biện pháp sửa chữa động cơ điện một pha	124
I - Những hư hỏng phần cơ khí	125
II - Những hư hỏng phần điện	125
Thực hành. Kiểm tra động cơ bị hư hỏng phần điện	128
Một số đồ dùng điện trong gia đình	129
Máy bơm nước	
I - Khái quát chung về máy bơm nước	129
II - Sử dụng và bảo dưỡng máy bơm nước	130
III - Một số lưu ý khi sửa chữa động cơ máy bơm nước	130

Máy giặt	131
I - Sử dụng máy giặt	131
II - Thông số kĩ thuật của máy giặt	131
III - Đặc điểm của động cơ máy giặt và những chú ý khi sử dụng và bảo dưỡng máy giặt	132
Máy sấy tóc	133
I - Cấu tạo và hoạt động của máy sấy tóc	133
II - Những trường hợp hư hỏng khi sử dụng máy sấy tóc	134
III - Một số lưu ý khi sử dụng máy sấy tóc	134
Quạt điện	134
I - Nối tiếp với dây quấn xtato một điện trở hoặc điện kháng	135
II - Thay đổi cách mắc nối tiếp, song song các bồi dây quấn	136
III - Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi số vòng dây	136
IV - Thay đổi tốc độ bằng cách thay đổi điện áp đặt vào dây quấn xtato nhờ tiristo	136
Câu hỏi	139
Thực hành. Tháo lắp quạt bàn, quạt trần	139
Những hư hỏng thường gặp ở quạt điện và cách phát hiện, sửa chữa	140
I - Những hư hỏng thường gặp ở quạt điện	140
II - Cách phát hiện những hư hỏng và cách sửa chữa	141
Thực hành. Phát hiện những hư hỏng về điện - biện pháp sửa chữa	143
Thực hành. Quấn lại quạt điện	144
Câu hỏi	147