



PM.004569

CHUYÊN NGHIỆP - DẠY NGHỀ

SỞ HỌC THẠM TUYÊN
TRƯỜNG CÔNG NHÂN KỸ THUẬT
THƯ VIỆN

GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN

SÁCH DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐÀO TẠO HỆ TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

TS. PHAN ĐĂNG KHẢI

Giáo trình
KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN

Sách dùng cho các trường đào tạo hệ Trung học chuyên nghiệp

(Tái bản lần thứ nhất)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời giới thiệu

Việc tổ chức biên soạn và xuất bản một số giáo trình phục vụ cho đào tạo các chuyên ngành Điện - Điện tử, Cơ khí - Động lực ở các trường THCN - DN là một sự cố gắng lớn của Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề và Nhà xuất bản Giáo dục nhằm từng bước thống nhất nội dung dạy và học ở các trường THCN trên toàn quốc.

Nội dung của giáo trình đã được xây dựng trên cơ sở kế thừa những nội dung được giảng dạy ở các trường, kết hợp với những nội dung mới nhằm đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Đề cương của giáo trình đã được Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề tham khảo ý kiến của một số trường như : Trường Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội, Trường TH Việt - Hung, Trường TH Công nghiệp II, Trường TH Công nghiệp III v.v... và đã nhận được nhiều ý kiến thiết thực, giúp cho tác giả biên soạn phù hợp hơn.

Giáo trình do các nhà giáo có nhiều kinh nghiệm giảng dạy ở các trường Đại học, Cao đẳng, THCN biên soạn. Giáo trình được biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu, bổ sung nhiều kiến thức mới và biên soạn theo quan điểm mở, nghĩa là, đề cập những nội dung cơ bản, cốt yếu để tùy theo tính chất của các ngành nghề đào tạo mà nhà trường tự điều chỉnh cho thích hợp và không trái với quy định của chương trình khung đào tạo THCN.

Tuy các tác giả đã có nhiều cố gắng khi biên soạn, nhưng giáo trình chắc không tránh khỏi những khiếm khuyết. Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề đề nghị các trường sử dụng những giáo trình xuất bản lần này để bổ sung cho nguồn giáo trình đang rất thiếu hiện nay, nhằm phục vụ cho việc dạy và học của các trường đạt chất lượng cao hơn. Giáo trình này cũng rất bổ ích đối với đội ngũ kỹ thuật viên, công nhân kỹ thuật để nâng cao kiến thức và tay nghề cho mình.

Hy vọng nhận được sự góp ý của các trường và bạn đọc để những giáo trình được biên soạn tiếp hoặc lần tái bản sau có chất lượng tốt hơn. Mọi góp ý xin gửi về NXB Giáo dục - 81 Trần Hưng Đạo - Hà Nội

VỤ THCN - DN

Mở đầu

Giáo trình Kỹ thuật lắp đặt điện được biên soạn đề cương do vụ THCN – DN, Bộ Giáo dục & Đào tạo xây dựng và thông qua. Nội dung được biên soạn theo tinh thần ngắn gọn, dễ hiểu. Các kiến thức trong toàn bộ giáo trình có mối liên hệ logic chặt chẽ. Tuy vậy, giáo trình cũng chỉ là một phần trong nội dung của chuyên ngành đào tạo cho nên người dạy, người học cần tham khảo thêm các giáo trình có liên quan đối với ngành học để việc sử dụng giáo trình có hiệu quả hơn.

Khi biên soạn giáo trình, chúng tôi đã cố gắng cập nhật những kiến thức mới có liên quan đến môn học và phù hợp với đối tượng sử dụng cũng như cố gắng gắn những nội dung lí thuyết với những vấn đề thực tế thường gặp trong sản xuất, đời sống để giáo trình có tính thực tiễn cao.

Nội dung của giáo trình được biên soạn với dung lượng 60 tiết, gồm :

Chương 1 : KIẾN THỨC VÀ KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN

Chương 2 : THỰC HÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG

Chương 3 : THỰC HÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CẤP

Chương 4 : LẮP ĐẶT MẠNG ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

Chương 5 : LẮP ĐẶT MẠNG LƯỚI ĐIỆN DÂN DỤNG VÀ CHIẾU SÁNG.

Trong quá trình sử dụng, tùy theo yêu cầu cụ thể có thể điều chỉnh số tiết trong mỗi chương. Trong giáo trình, chúng tôi không đề ra nội dung thực tập của từng chương, vì trang thiết bị phục vụ cho thực tập của các trường không đồng nhất. Vì vậy, căn cứ vào trang thiết bị đã có của từng trường và khả năng tổ chức cho học sinh thực tập ở các xí nghiệp bên ngoài mà trường xây dựng thời lượng và nội dung thực tập cụ thể – Thời lượng thực tập tôi thiếu nói chung cũng không ít hơn thời lượng học lí thuyết của mỗi môn.

Giáo trình được biên soạn cho đối tượng là học sinh THCN, Công nhân lành nghề bậc 3/7 và nó cũng là tài liệu tham khảo bổ ích cho sinh viên Cao đẳng kỹ thuật cũng như kỹ thuật viên đang làm việc ở các cơ sở kinh tế trong nhiều lĩnh vực khác nhau.

Mặc dù đã cố gắng, nhưng chắc chắn không tránh khỏi hết khiếm khuyết. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của người sử dụng để lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn. Mọi góp ý xin được gửi về Nhà XBGD – 81 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Trang

<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Mở đầu</i>	4
Chương 1. KIẾN THỨC VÀ KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT LẤP ĐẶT ĐIỆN (8 tiết)	
§1-1. Khái niệm chung về kỹ thuật lắp đặt điện	5
§1-2. Một số ký hiệu thường dùng	7
§1-3. Các công thức thường dùng trong tính toán	20
§1-4. Dây dẫn và dây chống sét	27
§1-5. Sứ và phụ kiện	32
§1-6. Cột điện	32
§1-7. Bố trí dây dẫn trên cột	36
§1-8. Khoảng cách giữa các dây dẫn tới mặt đất	37
§1-9. Độ chôn sâu của cột điện hạ áp dưới 1 kV.	38
§1-10. Đường dây đi qua các vùng đặc biệt và giao cắt với các đối tượng khác	39
§1-11. Trang bị nối đất	40
<i>Câu hỏi ôn tập chương 1</i>	44
Chương 2. THỰC HÀNH LẤP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY TRÊN KHÔNG (10 tiết)	
§1-1. Các định nghĩa và yêu cầu kỹ thuật	45
§1-2. Vật liệu	49
§2-3. Máy móc, dụng cụ và đồ nghề dùng cho lắp đặt	57
§2-4. Lắp đặt dây dẫn	66
§2-5. Kỹ thuật an toàn lắp đặt đường dây	75
§2-6. Đưa đường dây vào vận hành	76
<i>Câu hỏi ôn tập chương 2</i>	77

Câu hỏi ôn tập chương 2 77

Chương 3. THỰC HÀNH LẮP ĐẶT ĐƯỜNG DÂY CÁP

(14 tiết)

§3-1. Các số liệu cơ bản và phạm vi ứng dụng của cáp lực..... 78

§3-2. Lựa chọn tiết diện cáp..... 87

§3-3. Khái niệm chung về lắp đặt cáp..... 93

§3-4. Đặt đường cáp 96

Câu hỏi ôn tập chương 3 106

Chương 4. LẮP ĐẶT MẠNG ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

(20 tiết)

§4-1. Khái niệm chung về mạng điện công nghiệp..... 107

§4-2. Lắp đặt mạng điện công nghiệp..... 113

§4-3. Nối cáp trong các hộp nối cáp và hộp đầu cáp (phễu cáp)..... 132

Câu hỏi ôn tập chương 4 158

Chương 5. LẮP ĐẶT MẠNG LƯỚI ĐIỆN DÂN DỤNG VÀ CHIẾU SÁNG

(8 tiết)

§5-1. Mạng điện dân dụng 159

§5-2. Sơ đồ mạch điện chiếu sáng. 164

§5-3. Sơ đồ điện của một số thiết bị điện sinh hoạt dân dụng..... 167

Câu hỏi ôn tập chương 5 177

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI

Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập nội dung :

BÙI MINH HIỂN

Biên tập tái bản :

NGUYỄN THỊ HIỂN

Trình bày bìa :

QUANG TUẤN

Sửa bản in :

THANH TÚ

Chế bản :

MINH CHÂU

GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN

In 2.000 bản khổ 16cm x 24cm, tại Nhà in Báo Nhân Dân TPHCM.

Số xuất bản 189/94-03.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 5 năm 2003

MSS : 7K555T3-KHO