

UBND TỈNH NINH THUẬN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGÀNH: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP**

Mã nghề: 5520227

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /2019/CĐN Ninh Thuận, ngày tháng năm
2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nghề Ninh Thuận)*

Ninh Thuận, tháng năm 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số /CDN ngày tháng năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Nghề Ninh Thuận)

Tên ngành/nghề: Điện công nghiệp

Mã ngành/nghề: 5520227

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Loại hình đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở trở lên;

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

- Chương trình đào tạo Trung cấp ngành Điện công nghiệp nhằm đào tạo kỹ thuật viên có kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp ở trình độ trung cấp trong ngành Điện công nghiệp.

- Trang bị cho người học kiến thức cơ bản về các loại thiết bị điện, khí cụ điện dân dụng và công nghiệp; cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện; thiết kế tính toán mạng điện, chống sét và tiếp địa cho mạng điện của xí nghiệp, trung tâm thương mại; sửa chữa, lắp đặt lưới điện hạ áp và các quy phạm an toàn điện; kỹ năng thuyết minh các mạch điện của các máy công nghiệp...

- Trang bị kiến thức cho sinh viên có khả năng làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp và quản lý lưới điện hạ áp thông thường. Người học sau khi tốt nghiệp có cơ hội học nâng cao nghiệp vụ theo đúng chuyên ngành đào tạo và theo học ở các bậc học Cao đẳng, Đại học

- Người học sau khi tốt nghiệp đạt năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- *Kiến thức:*

+ Biết được các loại vật liệu cách điện, dẫn điện dùng trong khí cụ điện;

+ Các tiêu chuẩn, ký hiệu điện, các nguyên tắc vẽ sơ đồ điện, các loại sơ đồ nguyên lý, sơ đồ vị trí, sơ đồ nối dây...các khái niệm về hệ thống tủ điện phân phối; nhận biết các ký hiệu ghi chú bằng thuật ngữ chuyên ngành;

+ Biết được các ký hiệu, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chủng loại, tính năng, hình dáng khí cụ điện trong tủ phân phối, hình dáng các khí cụ điện đóng cắt;

+ Biết được chủng loại, kết cấu ngoài, nguyên lý, các thông số định mức của các loại thiết bị điện gia dụng;

+ Biết được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số kỹ thuật, tình trạng hoạt động của các loại động cơ điện, phương pháp phát hiện sự cố và sửa chữa;

+ Phương pháp đấu nối động cơ, phương pháp đảo chiều quay động cơ.

+ Phương pháp kết nối dây mạch điều khiển, mạch động lực. Phương pháp kiểm tra không điện mạch điều khiển và động lực. Nguyên tắc thao tác mạch, vận hành mạch, kiểm tra các phần tử tín hiệu bảo vệ và phát hiện sự cố;

+ Phương pháp lắp đặt hộp nối dây, phương pháp đi dây trong ống và phương pháp lắp đặt ống;

+ Các khái niệm chung về hệ thống cung cấp điện và phụ kiện đường dây. Các loại bản vẽ, sơ đồ hệ thống cung cấp điện;

+ Các khái niệm chung về hệ thống bù hệ số công suất, các loại bản vẽ, sơ đồ về hệ thống bù hệ số công suất;

+ Quy trình lắp đặt trạm, lắp dựng trụ điện, lắp đặt phụ kiện đường dây và tụ bù, quy trình bảo trì mạng điện;

+ Quy trình lắp đặt đường dây điện ngầm, lắp đặt tủ điện phân phối, lắp đặt thiết bị tiếp đất và hệ thống chống sét;

+ Các khái niệm, sơ đồ, bản vẽ về hệ thống tiếp đất, đo điện trở tiếp đất, đo điện trở cách điện, đo thông mạch, đo chạm vỏ...;

+ Biết được cấu tạo, số ngõ vào, ngõ ra dạng có tiếp điểm hoặc không có tiếp điểm của các loại PLC, cách kết nối, các biện pháp bảo vệ tương ứng với các loại ngõ ra;

- *Kỹ năng:*

+ Xác định đúng các vị trí trên bản vẽ; nhận biết chính xác các ký hiệu điện, ký hiệu mặt bằng, ký hiệu cơ khí; thống kê đầy đủ số liệu, chủng loại, số lượng thiết bị của các bản vẽ;

+ Phân tích, quan sát, đối chiếu chính xác hiện trường với bản vẽ; lập kế hoạch thực hiện công việc;

+ Nhận biết và xác định được chất lượng của các khí cụ điện, vật tư, thiết bị; sửa chữa nhanh chóng, đúng yêu cầu các loại khí cụ điện;

+ Sử dụng đúng các dụng cụ đo lường điện;

+ Sử dụng, kết nối các thiết bị ngoại vi với các loại PLC;

+ Sử dụng đúng thiết bị chuyên dùng; lắp đặt phụ kiện đường dây nhanh chóng và chính xác;

+ Sử dụng bộ đồ nghề thợ điện và dụng cụ cơ khí cầm tay đúng theo yêu cầu;

+ Phương pháp kiểm tra, phán đoán, bảo dưỡng, sửa chữa động cơ, tụ điện;

+ Thực hiện các thủ tục hành chính và các qui định kỹ thuật về bàn giao công việc; An toàn cho người và thiết bị;

+ Thực hiện các kỹ năng nhận thức, sáng tạo để xác định, phân tích, đánh giá trong phạm vi rộng;

+ Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Thực hiện một số công việc đơn giản, có tính lặp lại, dưới sự giúp đỡ của người hướng dẫn;

+ Thực hiện một số công việc có tính thường xuyên, tự chủ tương đối trong môi trường quen thuộc;

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

+ Làm việc với sự giám sát chặt chẽ, tuân theo hướng dẫn hoặc làm theo mẫu;

- + Làm việc trong môi trường không quen thuộc với chỉ dẫn của người hướng dẫn;
- + Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ đã định sẵn;
- + Tự đánh giá và đánh giá công việc với sự giúp đỡ của người hướng dẫn;
- + Tự đánh giá và đánh giá kết quả nhiệm vụ được giao;
- + Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Đảm nhận các công việc vận hành, sửa chữa thiết bị điện, hệ thống cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp trong các doanh nghiệp nhà máy, xí nghiệp;

- Làm việc với vai trò người thực hiện trực tiếp hoặc gián tiếp tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị điện, công ty tư vấn, thiết kế lắp đặt hệ thống điện, các nhà máy điện, công ty truyền tải và phân phối điện;

- Làm việc trực tiếp ở các cơ quan quản lý, kinh doanh hoặc có liên quan đến lĩnh vực thiết kế, lắp đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống cung cấp điện, thiết bị điện và tự động hóa;

- Có khả năng tự tạo việc làm.

2. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 30;
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 104 tín chỉ;
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 336 giờ;
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2064 giờ;
- Khối lượng lý thuyết: 691 giờ; Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/ thảo luận và kiểm tra: 1709 giờ;

3. Nội dung chương trình:

Mã MD/	Tên môn học, mô đun	Số tín	Thời gian học tập	
			Tổng	Trong đó

MH		chỉ	số	Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Kiểm tra
I	Tên môn học chung/ đại cương	19	336	121	197	18
MH 01	Giáo dục Chính trị	4	30	15	11	4
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	2	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng an ninh	2	45	21	22	2
MH 05	Tin học	2	45	15	28	2
MH 06	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
MH 07	Kỹ năng mềm	2	45	15	28	2
MH 08	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả	2	36	12	23	1
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	85	2064	570	1416	78
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	27	540	225	288	27
MĐ 09	An toàn điện	2	30	15	13	2
MĐ 10	Mạch điện 1	4	60	45	11	4
MĐ 11	Vẽ điện	1	30	10	19	1
MĐ 12	Vật liệu điện	2	30	15	13	2
MĐ 13	Khí cụ điện	2	45	20	23	2
MĐ 14	Điện tử cơ bản	3	75	15	57	3
MĐ 15	Năng lượng tái tạo	2	45	15	28	2
MĐ 16	Đo lường điện	4	60	45	11	4

MĐ 17	Kỹ thuật xung – số	3	75	15	57	3
MĐ 18	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	28	2
MĐ 19	Kỹ thuật nguội	2	45	15	28	2
II.2	<i>Môn học, mô đun chuyên môn</i>	58	1524	345	1128	51
MĐ 20	CAD trong Kỹ thuật điện	2	45	15	27	3
MĐ 21	Cung cấp điện 1	5	90	60	25	5
MĐ 22	Thực hành lắp đặt điện cơ bản	5	120	30	85	5
MĐ 23	Máy điện 1	8	200	45	147	8
MĐ 24	Điều khiển điện khí nén	4	100	30	66	4
MĐ 25	Lắp đặt đường dây trên không	4	90	30	56	4
MĐ 26	Trang bị điện 1	8	200	45	147	8
MĐ 27	Kỹ thuật lắp đặt điện trong công nghiệp.	5	120	30	85	5
MĐ 28	Lập trình chuyên đề cỡ nhỏ	5	120	30	85	5
MĐ 29	PLC cơ bản	4	90	30	56	4
MĐ 30	Thực tập tốt nghiệp	8	349	0	349	0
TỔNG CỘNG		<u>104</u>	<u>2400</u>	<u>691</u>	<u>1613</u>	<u>96</u>

4. Chương trình môn học, mô đun đào tạo:

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

5.1. Hướng dẫn sử dụng chương trình đào tạo

- Đơn vị thời gian trong kế hoạch đào tạo được tính bằng năm học, học kỳ, tuần và giờ học;
- Thời gian học tập trong kế hoạch đào tạo được quy đổi như sau :
 - + Một giờ học Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận 60 phút; một giờ học lý thuyết là 45 phút;

+ Một ngày học thực hành, thực tập hoặc học theo mô-đun không quá 8 giờ học;

+ Một ngày học lý thuyết không quá 6 giờ học.

- Mỗi tuần không học quá 40 giờ thực hành hoặc 30 giờ lý thuyết.

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

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;

- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở;

- Tham gia các hoạt động bổ trợ khác để rèn luyện sinh viên;

- Thời gian và nội dung hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa như sau:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng; - Sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Bồi dưỡng kỹ năng mềm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng phỏng vấn, tìm việc ...	Trong giờ sinh hoạt khoa 01 lần/học kỳ.
6	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

5.3. Hướng dẫn thi kết thúc môn học, mô đun

Thực hiện theo Quyết định số 72/QĐ-CDN ngày 20 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Ninh Thuận về việc quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế, quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp:

- Kiểm tra định kỳ, kiểm tra kết thúc môn học/ mô-đun được thực hiện theo kế hoạch được quy định trong chương trình môn học, mô-đun;

- Kiểm tra viết và thực hành:

TT	Số giờ	Lý thuyết	Thực hành/tích hợp	Ghi chú
1	Từ 30 – dưới 60	60 phút	4 giờ	
2	Từ 60 - dưới 120	90 phút	4 giờ	
3	Từ 120 trở lên	120 phút	4 - 8 giờ	

- Kiểm tra vấn đáp:

Kiểm tra vấn đáp có thời gian cho 1 thí sinh là 40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời.

Riêng các môn học/mô đun đặc thù thời gian làm bài cụ thể do Hiệu trưởng xem xét quyết định.

- Kiểm tra trắc nghiệm:

+ Từ dưới 60 giờ: Từ 40 – 50 câu với thời gian kiểm tra 40 – 50 phút;

+ Từ 60 giờ trở lên: Từ 50 - 60 câu với thời gian kiểm tra 50 - 60 phút.

5.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp

Thực hiện theo Quyết định số 72/QĐ-CDN ngày 20 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Ninh Thuận về việc quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế, quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp:

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết	90 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Viết	120 phút.
3	Thực hành nghề nghiệp	Bài thi thực hành kỹ năng tổng hợp	8 giờ

Ngoài ra, tùy theo tình hình thực tế, Hiệu trưởng có thể tổ chức triển khai thực hiện đề tài khóa luận tốt nghiệp hoặc luận văn tốt nghiệp đối với học sinh, sinh viên hoặc nhóm học sinh, sinh viên có đủ điều kiện. Điểm đánh giá đề tài khóa luận tốt nghiệp hoặc luận văn tốt nghiệp thay cho điểm thi tốt nghiệp lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp và thực hành nghề nghiệp.

HIỆU TRƯỞNG