

**UBND TỈNH NINH THUẬN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ**

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

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN VÀ ĐIỀU KHIỂN TRONG
CÔNG NGHIỆP**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /2019 /QĐ-CDN
ngày tháng năm 2019 của Trường Cao Đẳng Nghề Ninh Thuận)*

NINH THUẬN, 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

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

Tên nghề: Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp

Mã nghề: 6520201

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Loại hình đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 3 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

- Trang bị cho người học kiến thức thực tế và lý thuyết tương đối rộng trong phạm vi nghề Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp; Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp; Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc; kiến thức thực tế về quản lý, nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của nghề Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp;
- Trang bị cho người học kỹ năng nhận thức, sáng tạo để xác định, phân tích, đánh giá trong phạm vi rộng; kỹ năng thực hành nghề nghiệp để giải quyết phần lớn các công việc phức tạp trong phạm vi nghề Kỹ thuật lắp đặt điện và điều khiển trong công nghiệp; kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;
- Người học sau khi tốt nghiệp đạt năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Kiến thức:

- Hiểu được cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của các thiết bị điện; trong hệ thống cung cấp, trang bị điện và điều khiển tự động trong công nghiệp;
- Nêu được công dụng của các loại vật liệu, lựa chọn thiết bị điện phù hợp với yêu cầu sử dụng;
- Giải thích được các vật tư thiết bị về ngành điện;

- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp đấu nối;
- Hiểu được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị về điện;
- Hiểu được quy trình đấu nối áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Trình bày được nguyên lý cấu tạo, vận hành được các trang thiết bị điện;
- Tính toán được và thiết kế cho hợp lý;
- Trình bày được các sai hỏng của các thiết bị trong ngành điện, Nguyên nhân và biện pháp đề phòng;
- Trình bày được các ký hiệu về điện, phương pháp về điện trên các bản vẽ kỹ thuật;
- Trình bày và giải thích được quy trình đấu nối, áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Phân tích được quy trình đo lường và kiểm tra theo tiêu chuẩn Quốc tế;
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu điện, vật liệu cơ bản;
- Biết các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra;
- Trình bày và giải thích được quy trình điện, chọn được vật liệu điện, áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Hiểu được nội dung thiết lập một Quy trình điện;
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;
- Quan sát, ghi chép, lập các biên bản;
- Biết phân tích, tổng hợp, đánh giá tiến độ thi công, ứng xử, giao tiếp;
- Giải thích được ký hiệu về điện, phương pháp về điện từ Anh ngữ.

Kỹ năng:

- Đọc được, hiểu được quy trình đấu nối áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Cài đặt được chế độ tự động và bằng tay trên các dây chuyền sản xuất;
- Đọc được các ký hiệu về điện, trình độ Anh văn chuyên ngành;
- Lắp đặt, sửa chữa thành thạo các thiết bị, hệ thống cung cấp điện công nghiệp;
- Vận hành được hệ thống điện;
- Lắp đặt và lập trình được các mạch điện đơn giản;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ trong nghề lắp đặt;
- Lựa chọn đầy đủ dụng cụ, thiết bị phù hợp với công việc cần làm;
- Có khả năng chỉ đạo tổ, nhóm làm việc. Tổ chức và quản lý được quá trình sản xuất thi công;
- Thiết kế được hệ thống điện trong dân dụng và công nghiệp;
- Đọc và bóc tách các bản vẽ thi công; Xử lý được các tình huống kỹ thuật tương đối phức tạp;
- Gá lắp được các thiết bị theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành, điều chỉnh được chế độ trong sản xuất;

- Đấu nối thiết bị về điện một cách thành thạo;
- Đấu nối được các thiết bị điện căn bản, nâng cao đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Khắc phục được các thiết bị điện bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng; Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập;
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;
- Biết bảo dưỡng thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề điện;
- Quản lý, kiểm tra và giám sát quá trình thực hiện công việc của cá nhân, tổ, nhóm lao động;
- Hướng dẫn, bồi dưỡng kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp.

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 hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.
- 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 chính xác; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
- 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 chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Kỹ thuật viên, thợ sửa chữa điện trong các trạm điện, công ty, nhà máy, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh điện năng và công nghiệp;
- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, điện tử và các dây chuyền sản xuất công nghiệp;
- Lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện dân dụng;
- Các cơ sở dạy nghề có nhóm ngành điện công nghiệp.
- Làm việc cho các DN có vốn đầu tư nước ngoài, tham gia XKLD

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

- Số lượng môn học, mô đun: 38
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 136 tín chỉ

- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 516 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 3084 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 1196giờ; Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/ thảo luận và kiểm tra: 2404 giờ

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	24	516	184	309	23
MH 01	Giáo dục Chính trị	4	75	41	30	4
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	3	60	5	52	3
MH 04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	36	3
MH 05	Tin học	3	75	15	57	3
MH 06	Tiếng Anh	5	120	42	73	5
MH 07	Kỹ năng mềm	2	45	15	28	2
MĐ 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 kỹ thuật cơ sở	27	450	355	61	34
MH 09	Toán ứng dụng	4	60	45	11	4
MH 10	Vật lý ứng dụng	3	45	35	7	3
MH 11	Vẽ kỹ thuật	4	75	54	15	6
MH 12	Vẽ điện	1	30	12	14	4
MH 13	Vật liệu điện	3	45	40	2	3

MH 14	Lý thuyết mạch	7	120	104	8	8
MH 15	Quản lý doanh nghiệp và tổ chức sản xuất	2	30	28	0	2
MH 16	Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động	3	45	37	4	4
III	Các mô đun chuyên môn	85	2634	657	1822	155
MH 17	Cung cấp điện		75	45	25	5
MH 18	Trang bị điện	2	45	34	8	3
MH 19	Điện tử công nghiệp	3	75	41	27	7
MĐ 20	Nâng chuyển thiết bị	2	60	10	40	10
MĐ 21	Đo lường thí nghiệm điện	3	90	20	59	11
MĐ 22	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng	6	195	30	137	28
MĐ 23	Lắp đặt đường dây truyền tải	6	126	30	90	6
MĐ 24	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển công nghiệp	6	186	30	150	6
MĐ 25	Lắp đặt thiết bị phân phối	6	181	45	130	6
MĐ 26	Vận hành các trạm biến áp	3	75	15	55	5
MĐ 27	Lắp đặt hệ thống chống sét, tiếp địa	6	186	18	158	10
MĐ 28	Lắp đặt hệ thống thiết bị điều khiển tự động	6	315	90	210	15
MĐ 29	Sửa chữa và bảo dưỡng máy điện	6	196	40	150	6
MĐ 30	Quản lý chất lượng ISO	1	30	22	5	3
MH 31	Máy điện	3	90	28	58	4
MĐ 32	Kỹ thuật số	2	45	39	3	3
MĐ 33	Lắp đặt cảm biến công nghiệp	6	114	30	80	4
MĐ 34	Anh văn chuyên ngành	2	60	26	30	4

MH 35	Đọc bản vẽ theo tiêu chuẩn quốc tế	2	60	20	37	3
MĐ 36	Nguội cơ bản	3	80	15	57	8
MĐ 37	Hình học họa hình	1	30	24	3	3
MH 38	Thực tập tốt nghiệp	6	320	5	310	5
Tổng cộng		<u>136</u>	<u>3600</u>	<u>1196</u>	<u>2192</u>	<u>212</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 hỗ 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 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 và xét công nhận 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	120 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Viết	180 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