

UBND THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT  
NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

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

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 146/QĐ-CKTNTT ngày 19 tháng 11 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Nguyễn Trường Tộ)

**Tên ngành, nghề:** ĐIỆN CÔNG NGHIỆP  
**Mã ngành, nghề:** 6520227  
**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng  
**Hình thức đào tạo:** Chính quy  
**Đối tượng tuyển sinh:** - Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương.  
- Tốt nghiệp trung cấp và có bằng tốt nghiệp THPT hoặc học, thi đạt kiến thức văn hóa theo quy định của Bộ GD&ĐT.  
**Thời gian đào tạo:** 02 năm

### 1. Mục tiêu đào tạo:

#### 1.1. Mục tiêu chung:

Trang bị kiến thức cơ bản về nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp; cách đọc các bản vẽ thiết kế của nghề điện và phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển; các kiến thức về quản lý kỹ thuật, quản lý sản xuất, điều khiển các trạm điện, lưới điện.

Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật; sửa chữa, bảo trì và chỉnh định được các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn đảm bảo an toàn

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng tốt nghiệp cao đẳng và được công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành ngành Điện công nghiệp, đủ khả năng tiếp tục học lên chương trình đại học.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

##### - Kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp;

+ Hiểu được cách đọc các bản vẽ thiết kế của nghề điện và phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển;

+ Vận dụng được các nguyên tắc trong thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện xác định (một phân xưởng, một hộ dùng điện);

+ Vận dụng được các nguyên tắc trong lắp ráp, sửa chữa các thiết bị điện;

+ Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện;

+ Nắm vững các kiến thức về quản lý kỹ thuật, quản lý sản xuất, điều khiển các trạm điện, lưới điện;

+ Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích các tình huống trong lĩnh vực điện công nghiệp;

- *Kỹ năng:*

+ Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Sửa chữa, bảo trì và chỉnh định được các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;

+ Phán đoán đúng và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp trong các hệ thống điều khiển tự động cơ bản;

+ Vận hành được những hệ thống điều tốc tự động;

+ Đọc được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn;

+ Lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện có công nghệ hiện đại theo tài liệu hướng dẫn;

+ Lắp đặt và vận hành được các thiết bị điện đảm bảo an toàn;

+ Hướng dẫn, giám sát kỹ thuật được các tổ, nhóm lắp đặt mạng điện hạ áp và mạch điện điều khiển trong hệ thống điện;

+ Tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;

+ Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm;

+ Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp đạt trình độ A2 hoặc tương đương;

+ Chứng chỉ ứng dụng CNTT cơ bản hoặc tương đương.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Có khả năng làm việc độc lập và theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.

+ Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả của các thành viên trong nhóm.

- *Chính trị, đạo đức:*

+ Có kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về mục tiêu và đường lối cách mạng của Đảng và Nhà nước;

+ Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về Chủ nghĩa Mác - Lê nin và Hiến pháp, Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển công nghiệp của địa phương, khu vực, vùng, miền;

+ Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỉ mỉ, chính xác,

sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao ở các nhà máy, xí nghiệp sản xuất hoặc công ty kinh doanh về lĩnh vực điện;

+ Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp;

+ Có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc;

+ Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu của công việc.

- *Thể chất, quốc phòng:*

+ Có kiến thức, kỹ năng về thể dục, thể thao cần thiết;

+ Đủ sức khỏe để làm việc lâu dài trong điều kiện năng động của các xí nghiệp công nghiệp;

+ Sức khỏe đạt loại I hoặc loại II theo phân loại của Bộ Y tế;

+ Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

+ Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - an ninh;

+ Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Làm việc được ở các Công ty Điện lực: Tổ vận hành và quản lý đường dây, tổ bảo trì và sửa chữa đường dây;

- Làm việc trong các trạm truyền tải và phân phối điện năng: Nhân viên vận hành;

- Làm việc trong các công ty xây lắp công trình điện;

- Làm việc trong các công ty, xí nghiệp sản xuất công nghiệp trong các thành phần kinh tế xã hội.

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

- Số lượng môn học, mô-đun: **29**

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1920** giờ (85 tín chỉ)

- Khối lượng các môn học chung: **435** giờ

- Khối lượng các môn học, mô-đun chuyên môn: **1485** giờ

- Khối lượng lý thuyết: **605** giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm...: **1315** giờ

**3. Nội dung chương trình:**

Mã MH/	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)	
			Tổng	Trong đó

MĐ			số	Lý thuyết	TH, TT, TN, BT, TL	Thi/KT
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>20</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
MH01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MH02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH03	Tin học	3	75	15	58	2
MH04	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
MH05	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH06	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô-đun chuyên môn</b>	<b>65</b>	<b>1485</b>	<b>448</b>	<b>953</b>	<b>84</b>
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô-đun cơ sở</i>	<i>15</i>	<i>255</i>	<i>133</i>	<i>104</i>	<i>18</i>
MH07	Vẽ kỹ thuật	2	30	15	13	2
MH08	Khí cụ điện	2	30	20	8	2
MH09	An toàn điện	2	30	18	11	1
MH10	Vật liệu điện	2	30	15	13	2
MH11	Mạch điện	3	45	30	12	3
MH12	CAD điện	2	45	15	25	5
MH13	Điện tử cơ bản	2	45	20	22	3
<i>II.2</i>	<i>Môn học, mô-đun chuyên môn</i>	<i>50</i>	<i>1230</i>	<i>315</i>	<i>849</i>	<i>66</i>
MH14	Kỹ thuật lắp đặt điện	3	75	25	42	8
MH15	Đo lường điện	3	45	30	13	2
MH16	Cung cấp điện	3	60	25	30	5
MH17	Kỹ thuật xung-số	3	60	20	35	5
MH18	Lý thuyết trang bị điện	3	45	42	0	3
MH19	Thực hành trang bị điện	3	90	0	85	5
MH20	Truyền động điện	3	60	25	30	5
MH21	PLC cơ bản	3	75	25	45	5
MH22	Lý thuyết máy điện	3	45	42	0	3
MH23	Thực hành máy điện	4	120	0	115	5
MH24	Hệ thống máy lạnh dân dụng	3	60	20	37	3
MH25	Điều khiển điện khí nén	3	60	16	40	4
MH26	PLC nâng cao	2	45	15	25	5
MH27	Kỹ thuật cảm biến	2	30	15	12	3
MH28	Điện tử công suất	2	45	15	25	5

Mã MH/ MD	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	TH, TT, TN, BT, TL	Thi/KT
MH29	Thực tập tốt nghiệp	7	315	0	315	0
<b>Tổng cộng</b>		<b>85</b>	<b>1920</b>	<b>605</b>	<b>1208</b>	<b>107</b>

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

4.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ LĐ-TB&XH phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

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

Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian hoạt động chính khóa vào những thời điểm phù hợp.

4.3. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun:

Hình thức thi, thời gian làm bài, điều kiện thi kết thúc môn học, mô-đun được quy định trong chương trình môn học, mô-đun.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điều kiện sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết; Trắc nghiệm	120 phút; Từ 45- 60 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Viết hoặc trắc nghiệm; Vấn đáp	180 phút; 20 phút(40 phút chuẩn bị)
3	Thực hành nghề nghiệp	Thực hành kỹ năng tổng hợp	Từ 1-3 ngày, không quá 8 giờ/ngày

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của Trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng và phải tích lũy đủ số mô-đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của Trường.

#### 4.5. Các chú ý khác:

- Sau khi lựa chọn các môn học, mô-đun tự chọn, khoa có thể sắp xếp lại thứ tự các môn học, mô-đun trong chương trình đào tạo để thuận lợi cho việc quản lý.

- Có thể sử dụng một số môn học, mô-đun đào tạo trong chương trình khung nêu trên để xây dựng chương trình đào tạo sơ cấp nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi cho người học có thể học liên thông lên trình độ trung cấp và cao đẳng.

- Dựa theo chương trình này, khi đào tạo liên thông từ trình độ trung cấp lên cao đẳng, cần giảng dạy bổ sung những môn học, mô-đun không được đào tạo trong chương trình trung cấp./.