

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP  
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6520227  
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 585/QĐ-CDNCN, ngày 08 tháng 7 năm  
2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp  
Hà Nội*

**Hà Nội, năm 2024**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Ngành, nghề:** Điện công nghiệp

**Mã ngành, nghề:** <sup>1</sup>6520227

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Đối tượng tuyển sinh:**

- Người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông;
- Người có bằng tốt nghiệp trung cấp và có giấy chứng nhận hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông hoặc giấy chứng nhận đủ yêu cầu khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông hoặc đã học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung học phổ thông theo quy định.

**Thời gian khóa học:** Tối đa 03 năm học.

### 1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

Ngành Điện Công nghiệp là thực hiện lắp đặt và sửa chữa bảo dưỡng hệ thống cung cấp điện, tủ phân phối điện, máy điện và thiết bị điện trong các xí nghiệp công nghiệp, với các môi trường trong nhà, ngoài trời, mỏ hầm lò, trong điều kiện an toàn lao động.

### 2. Mục tiêu đào tạo

#### 2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp. Sau khi tốt nghiệp được cấp bằng cao đẳng điện công nghiệp, người học có năng lực hành nghề tương ứng với trình độ bậc 5 theo khung trình độ quốc gia; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập quốc tế về lĩnh vực Điện công nghiệp; bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn thuộc lĩnh vực ngành nghề Điện công nghiệp hoặc tương đương.

#### 2.2. Mục tiêu cụ thể

Đào tạo trình độ cao đẳng Điện công nghiệp để người học có năng lực thực hiện được các công việc của trình độ cao đẳng và giải quyết được các công việc có tính phức tạp của chuyên ngành, nghề Điện công nghiệp; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ hiện đại vào công việc, hướng dẫn và giám sát được người khác trong nhóm thực hiện công việc, cụ thể như sau:

- Kiến thức:

- + Kiến thức thực tế và lý thuyết lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng và chuyển giao công nghệ của thiết bị điện, hệ thống cung cấp điện, hệ thống điều khiển điện của dây chuyền sản xuất 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 và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn Điện công nghiệp;
- + Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;

---

<sup>1</sup> . Tham chiếu Bộ quy định Mã của Nhà trường

+ 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 ngành, nghề Điện công nghiệp.

- Kỹ năng:

+ Kỹ năng nhận thức và tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng và chuyển giao công nghệ của thiết bị điện, hệ thống cung cấp điện, hệ thống điều khiển điện của dây chuyền sản xuất trong công nghiệp;

+ Kỹ năng thực hành nghề nghiệp giải quyết phần lớn các công việc phức tạp trong phạm vi lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng và chuyển giao công nghệ của thiết bị điện, hệ thống cung cấp điện, hệ thống điều khiển điện của dây chuyền sản xuất trong công nghiệp;

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

+ Có năng lực ngoại ngữ bậc 2/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Năng lực tự chủ, chịu trách nhiệm:

+ Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

+ Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

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

+ Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, Kỹ năng nghề nghiệp.

### **3. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực học lên trình độ cao hơn; đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của Doanh nghiệp hoặc khởi nghiệp của nghề Điện công nghiệp bao gồm:

- Lắp đặt, vận hành và bảo trì hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt tủ điện, vận hành và bảo trì hệ thống cung cấp điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt, vận hành và bảo trì hệ thống tự động hóa;
- Lắp đặt, vận hành hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Lắp đặt, sửa chữa và bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS);
- Kinh doanh thiết bị điện.

#### 4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

##### 4.1. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **2700 giờ/ 96 tín chỉ**.<sup>2</sup>
- Số lượng môn học, mô đun: 37
- Khối lượng các môn chung: **435 giờ/19 tín chỉ**
- Khối lượng các mô học, mô đun chuyên môn: **2.265 giờ/ 77 tín chỉ**
- Khối lượng lý thuyết: 839 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1861 giờ/ 96 tín chỉ.

##### 5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (chung)	
1	NLCB-01	Làm việc nhóm
2	NLCB-02	Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.
3	NLCB-03	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.
4	NLCB-04	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động.
5	NLCB-05	Thực hiện sơ cứu cơ bản
6	NLCB-06	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 2/6 trong khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam
7	NLCB-07	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định
II	Năng lực cốt lõi (chuyên môn)	
1	NLCL-01	Nhận nhiệm vụ công việc
2	NLCL-02	Nhận biết các loại vật liệu điện – khí cụ điện
3	NLCL-03	Sử dụng các dụng cụ cầm tay
4	NLCL-04	Sử dụng các dụng cụ đo, thiết bị đo lường ngành Điện.
5	NLCL-05	Thực hiện vệ sinh công nghiệp
6	NLCL-06	Đọc và vẽ được các bản vẽ về chuyên ngành Điện Công nghiệp
7	NLCL-07	Báo cáo kết quả công việc
8	NLCL-08	Sử dụng bộ dụng cụ điện cầm tay

<sup>2</sup> . Tối đa 100 tín chỉ

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
9	NLCL-09	Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện
10	NLCL-10	Đọc hiểu tài liệu kỹ thuật
11	NLCL-11	Lắp đặt điện cơ bản
12	NLCL-12	Sửa chữa mạch điện tử cơ bản
13	NLCL-13	Cài đặt phần mềm ứng dụng chuyên ngành
14	NLCL-14	Thiết kế mạch sử dụng các phần tử logic
15	NLCL-15	Sử dụng phần mềm autocad
16	NLCL-16	Xác định vị trí lắp đặt thiết bị theo bản vẽ
17	NLCL-17	Thi công lắp đặt ống, máng, đi dây
18	NLCL-18	Đo điện trở cách điện, đo thông mạch cho hệ thống
19	NLCL-19	Đấu nối thiết bị, kiểm tra không điện
20	NLCL-20	Cấp nguồn điện và cài đặt (nếu có)
21	NLCL-21	Vận hành thử và kiểm tra chức năng mạch điện, hiệu chỉnh
22	NLCL-22	Nghiệm thu, bàn giao.
23	NLCL-23	Hướng dẫn sử dụng và bảo quản thiết bị
III	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	Lập kế hoạch làm việc
2	NLNC-02	Chuẩn bị dụng cụ làm việc
3	NLNC-03	Xác định chế độ cắt khi gia công
4	NLNC-04	Gia công tủ điện
5	NLNC-05	Gá, lắp thiết bị
6	NLNC-06	Đấu nối thiết bị
7	NLNC-07	Kiểm tra không điện
8	NLNC-08	Cấp nguồn điện, cài đặt, lập trình (nếu có)
9	NLNC-09	Vận hành thử và kiểm tra chức năng mạch điện và hiệu chỉnh
10	NLNC-10	Khảo sát hiện trạng máy điện
11	NLNC-11	Lập được kế hoạch, phương án và đề xuất phê duyệt.
12	NLNC-12	Nhận và kiểm tra dụng cụ, thiết bị, vật tư
13	NLNC-13	Thực hiện phương án đã được phê duyệt

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
14	NLNC-14	Kiểm tra và vận hành thử
15	NLNC-15	Ghi chép nhật ký
16	NLNC-16	Nghiệm thu, bàn giao.
17	NLNC-17	Xác định vị trí lắp đặt thiết bị theo bản vẽ
18	NLNC-18	Thi công lắp đặt ống, máng, đi dây
19	NLNC-19	Đo điện trở cách điện, đo thông mạch cho hệ thống
20	NLNC-20	Đấu nối thiết bị, kiểm tra không điện
21	NLNC-21	Cấp nguồn điện và cài đặt, Lập trình, hiệu chỉnh
22	NLNC-22	Vận hành thử và kiểm tra chức năng mạch điện, hiệu chỉnh
23	NLNC-23	Lắp ráp điện và ống dẫn khí cho hệ thống khí nén
24	NLNC-24	Lắp ráp điện và ống dẫn thủy lực cho hệ thống thủy lực
25	NLNC-25	Kiểm tra hệ thống khí nén, thủy lực sau khi lắp ráp
26	NLNC-26	Lắp ráp điện cho hệ thống điều khiển lập trình PLC
27	NLNC-27	Lập trình điều khiển hệ thống theo yêu cầu công nghệ
28	NLNC-28	Cấu hình truyền thông công nghiệp
29	NLNC-29	Cài đặt các thông số cho biến tần
30	NLNC-30	Điều khiển động cơ Servo
31	NLNC-31	Thiết kế giao diện điều khiển và giám sát
32	NLNC-32	Cài đặt hiệu chỉnh cảm biến
33	NLNC-33	Vận hành hệ thống cơ điện tử
34	NLNC-34	Khảo sát các loại robot công nghiệp
35	NLNC-35	Lập chương trình cho robot công nghiệp
36	NLNC-36	Mô phỏng chạy thử chương trình điều khiển robot công nghiệp
37	NLNC-37	Hiệu chỉnh chương trình điều khiển robot công nghiệp
38	NLNC-38	Vận hành robot công nghiệp
39	NLNC-39	Đọc quy trình vận hành hệ thống sản xuất
40	NLNC-40	Thực hiện công tác chuẩn bị trước khi vận hành, giám sát
41	NLNC-41	Kiểm tra hệ thống trước khi vận hành

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
42	NLNC-42	Vận hành và giám sát hệ thống sản xuất điện công nghiệp
43	NLNC-43	Lắp ráp thiết bị năng lượng tái tạo
44	NLNC-44	Bảo trì hệ thống truyền động điện
45	NLNC-45	Bảo trì hệ thống thủy lực, khí nén
46	NLNC-46	Bảo trì hệ thống cảm biến và đo lường
47	NLNC-47	Bảo trì hệ thống điện điều khiển và truyền thông
48	NLNC-48	Vận hành và giám sát hệ thống sản xuất
49	NLNC-49	Ứng dụng công nghệ IoT
50	NLNC-50	Hướng dẫn sử dụng thiết bị cơ điện tử
51	NLNC-51	Đánh giá hệ thống sau nâng cấp

## 6. Nội dung chương trình

Mã MĐ/MH	Ghi chú	Tên môn học/mô đơn	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ kiểm tra
<b>I</b>		<b>Các môn học chung</b>	<b>19</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
6Q0001	MH	Giáo dục Chính trị	5	75	41	29	5
6Q0002	MH	Pháp luật	2	30	18	10	2
6Q0003	MH	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
6Q0004	MH	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
6Q0005	MH	Tin học	3	75	15	58	2
6Q0006	MH	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
<b>II</b>		<b>Các môn học, mô đơn chuyên môn</b>	<b>77</b>	<b>2265</b>	<b>682</b>	<b>1458</b>	<b>125</b>
<b>II.1</b>		<b>Môn học, mô đơn cơ sở</b>	<b>17</b>	<b>435</b>	<b>139</b>	<b>262</b>	<b>34</b>
6Q0707	MĐ	An toàn, vệ sinh lao động	1	30	12	16	2

Mã MĐ/MH	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ kiểm tra
6Q0708	MĐ	Kỹ năng mềm	1	30	10	18	2
6Q0709	MH	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	18	23	4
6Q0710	MĐ	Kỹ thuật đo lường	1	30	8	20	2
6Q0711	MĐ	Vẽ kỹ thuật điện & Autocad	2	60	17	39	4
6Q0712	MĐ	Máy điện	1	30	12	16	2
6Q0713	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	2	60	18	38	4
6Q0714	MĐ	Kỹ thuật điện tử	2	45	12	29	4
6Q0715	MĐ	Vật liệu điện – Khí cụ điện	2	45	14	28	3
6Q0716	MĐ	Lắp đặt cơ khí	2	60	18	35	7
<b>II.2</b>		<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>56</b>	<b>1710</b>	<b>499</b>	<b>1130</b>	<b>81</b>
<b>6Q0717</b>	MĐ	Sửa chữa và vận hành máy điện	3	90	19	66	5
<b>6Q0718</b>	MĐ	Thiết bị điện gia dụng	2	45	15	26	4
<b>6Q0719</b>	MĐ	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	27	3
<b>6Q0720</b>	MĐ	Điện tử công suất	2	45	15	27	3
<b>6Q0721</b>	MĐ	Lắp đặt điện khí	2	60	18	34	8
<b>6Q0722</b>	MĐ	Truyền động điện	2	60	18	38	4
<b>6Q0723</b>	MĐ	Cung cấp điện	4	75	42	28	5
<b>6Q0724</b>	MH	Trang bị điện	4	60	30	26	4
<b>6Q0725</b>	MĐ	Lắp đặt và vận hành mạch trang bị điện công nghiệp	4	120	30	83	7
<b>6Q0726</b>	MĐ	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	3	75	20	50	5
<b>6Q0727</b>	MĐ	Điều khiển điện khí nén - Thủy lực	2	60	18	38	4
<b>6Q0728</b>	MĐ	PLC công nghiệp	2	60	20	36	4
<b>6Q0729</b>	MĐ	Lắp và cài đặt biến tần	2	45	16	25	4



Mã MĐ/MH	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ kiểm tra
<b>6Q0730</b>	MĐ	Đồ án thiết kế hệ thống điện công nghiệp	2	45	8	35	2
<b>6Q0731</b>	MĐ	Năng lượng tái tạo	2	45	15	27	3
<b>6Q0732</b>	MĐ	Mạng truyền thông công nghiệp & SCADA	2	60	20	36	4
<b>6Q0733</b>	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	8	360	90	264	6
<b>6Q0734</b>	MĐ	Thực tập tốt nghiệp	8	360	90	264	6
<b>II.3</b>		<b>Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao</b>	4	120	44	66	10
<b>6Q0735</b>	MĐ	Thị giác máy công nghiệp	2	60	22	33	5
<b>6Q0736</b>	MĐ	Kỹ thuật vi điều khiển	2	60	22	33	5
<b>6Q0737</b>	MĐ	Rô bốt công nghiệp	2	60	22	33	5
<b>Tổng cộng</b>			<b>96</b>	<b>2700</b>	<b>839</b>	<b>1713</b>	<b>148</b>

**Lưu ý:**

- Đối với các môn học, mô đun chuyên môn khối lượng kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành phải đảm bảo tỷ lệ:

+ Lý thuyết chiếm từ 30% - 50%;

+ Thực hành, thực tập, thí nghiệm chiếm từ 50% - 70%.

- Thời gian kiểm tra, thi lý thuyết tính vào giờ lý thuyết; thời gian thi, kiểm tra, thi thực hành, tích hợp tính vào giờ thực hành.

- Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo: Thời gian học tập tính theo giờ và được quy ra đơn vị tín chỉ để xác định khối lượng học tập tối thiểu tương ứng theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Đơn vị thời gian trong chương trình đào tạo được tính quy đổi như sau:

+ Một giờ học lý thuyết là 45 phút, một giờ học thực hành/tích hợp/thực tập là 60 phút;

+ Một tín chỉ được quy định tối thiểu bằng 15 giờ học lý thuyết; hoặc bằng 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận; hoặc bằng 45 giờ thực tập tại cơ sở, làm tiểu luận, bài tập lớn, đồ án, khóa luận tốt nghiệp. Thời gian người học tự học, tự chuẩn bị có hướng

dẫn là điều kiện để người học có thể tiếp thu được kiến thức, kỹ năng của nghề nhưng không tính để quy đổi ra giờ, tín chỉ trong chương trình;

+ Số lượng tín chỉ trong mỗi môn học, mô-đun và trong chương trình đào tạo được tính làm tròn là số nguyên, trường hợp không thể làm tròn thì có thể quy đổi thành số tín chỉ lẻ, thập phân;

## **7. Hướng dẫn sử dụng chương trình**

7.1. Các môn học chung bắt buộc gồm môn học Giáo dục an ninh quốc phòng; Tin học; Giáo dục thể chất; Pháp luật; Giáo dục chính trị và Tiếng Anh trình độ Trung cấp, Cao đẳng thực hiện theo chương trình được ban hành tại Thông tư số 10/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 11/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 12/2018/TT-BTBXH, Thông tư số 13/2018/TT-BTBXH; Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ban hành ngày 26/9/2018 và Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ban hành ngày 17/01/2019 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục an ninh quốc phòng; Tin học; Giáo dục thể chất; Pháp luật; Giáo dục chính trị và Tiếng Anh trình độ Trung cấp, Cao đẳng.

7.2. Đào tạo theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ.

- Lớp học được tổ chức theo từng môn học, mô-đun dựa vào đăng ký học tập của người học ở từng học kỳ. Hiệu trưởng quy định số lượng người học tối thiểu cho mỗi lớp học lý thuyết, thực hành đảm bảo điều kiện tổ chức đào tạo phù hợp với tình hình thực tiễn;

- Tùy điều kiện thực tế, một năm có thể tổ chức từ 2 - 3 học kỳ, gồm học kỳ chính và học kỳ phụ. Học kỳ chính là học kỳ bắt buộc phải học, mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần gồm thời gian thực học và thời gian thi. Học kỳ phụ không bắt buộc phải học, trong học kỳ phụ người học học các môn học, mô-đun chậm tiến độ ở học kỳ chính, hoặc học lại các môn học, mô-đun chưa đạt, hoặc để cải thiện điểm số, hoặc học vượt các môn học, mô-đun có ở các học kỳ sau nếu trong học kỳ phụ có lớp. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 6 tuần gồm thời gian thực học và thời gian thi.

7.3. Đào tạo theo niên chế

Đào tạo theo niên chế được tổ chức theo năm học, một năm học có 2 học kỳ, mỗi học kỳ có ít nhất 15 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun. Ngoài hai học kỳ chính, hiệu trưởng xem xét quyết định tổ chức thêm kỳ học phụ để người học có điều kiện được học lại, học bù. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 4 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun.

7.4. Thời gian tổ chức giảng dạy, học tập tùy thuộc vào điều kiện và hoàn cảnh thực tế được quy định cụ thể trong quy chế đào tạo của trường, do Hiệu trưởng quyết định, đảm bảo các yêu cầu sau:

- Thời gian giảng dạy, học tập được thực hiện trong thời gian từ 06 giờ đến 22 giờ hàng ngày, bao gồm cả ngày thứ 7 và chủ nhật, trừ các nội dung học tập đặc thù phải giảng dạy ngoài thời gian này mới đủ điều kiện thực hiện.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của nhà trường, do Hiệu trưởng quyết định.

+ Thời gian giảng dạy, thực hành, thực tập tại doanh nghiệp được thực hiện theo thỏa thuận giữa nhà trường và doanh nghiệp nhưng phải đảm bảo quy định của pháp luật về thời gian làm việc.

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

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp, tham gia sản xuất trực tiếp tại doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội có thể bố trí cho sinh viên tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	Từ 05 giờ đến 06 giờ và từ 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, 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 định kỳ theo kế hoạch hoặc chuyên đề.
5	Đi thực tế	Theo thời gian bố trí của giáo viên và theo yêu cầu của môn học, mô đun.

7.6. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun, thi tốt nghiệp và công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTĐ của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành ngày 30 tháng 3 năm 2022, quy định về tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ, Quy chế đào tạo hiện hành của Nhà trường.

7.7. Bảng tổng hợp số bài (đầu điểm) thi và kiểm tra cho mỗi MH/MĐ:

Mã MH/MĐ	Ghi chú	Tên môn học/mô đun	Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên	Số đầu điểm kiểm tra định kỳ	Thi kết thúc MH/MĐ	Tổng đầu điểm thi và kiểm tra

<b>I</b>		<b>Các môn học chung</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>26</b>
6Q0001	MH	Giáo dục Chính trị	1	3	1	5
6Q0002	MH	Pháp luật	1	1	1	3
6Q0003	MH	Giáo dục thể chất	1	2	1	4
6Q0004	MH	Giáo dục quốc phòng và an ninh	1	3	1	5
6Q0005	MH	Tin học	1	2	1	4
6Q0006	MH	Tiếng Anh	1	3	1	5
<b>II</b>		<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>124</b>
<b>II.1</b>		<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>37</b>
6Q0707	MĐ	An toàn, vệ sinh lao động	1	1	1	3
6Q0708	MĐ	Kỹ năng mềm	1	1	1	3
6Q0709	MH	Cơ sở kỹ thuật điện	1	3	1	5
6Q0710	MĐ	Kỹ thuật đo lường	1	1	1	3
6Q0711	MĐ	Vẽ Kỹ thuật điện & Autocad	1	2	1	4
6Q0712	MĐ	Máy điện	1	1	1	3
6Q0713	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	1	1	1	3
6Q0714	MĐ	Kỹ thuật điện tử	1	2	1	4
6Q0715	MĐ	Vật liệu điện – Khí cụ điện	1	2	1	4
6Q0716	MĐ	Lắp đặt cơ khí	1	2	1	4
<b>II.2</b>		<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>77</b>
6Q0717	MĐ	Sửa chữa và vận hành máy điện	1	3	1	5
6Q0718	MĐ	Thiết bị điện gia dụng	1	2	1	4
6Q0719	MĐ	Kỹ thuật cảm biến	1	2	1	4
6Q0720	MĐ	Điện tử công suất	1	2	1	4
6Q0721	MĐ	Lắp đặt điện khí	1	2	1	4
6Q0722	MĐ	Truyền động điện	1	2	1	4
6Q0723	MĐ	Cung cấp điện	1	3	1	5
6Q0724	MH	Trang bị điện	1	4	1	6

6Q0725	MĐ	Lắp đặt và vận hành mạch trang bị điện công nghiệp	1	4	1	6
6Q0726	MĐ	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	1	3	1	5
6Q0727	MĐ	Điều khiển điện khí nén - Thủy lực	1	2	1	4
6Q0728	MĐ	PLC công nghiệp	1	2	1	4
6Q0729	MĐ	Lắp và cài đặt biến tần	1	2	1	4
6Q0730	MĐ	Đồ án thiết kế hệ thống điện công nghiệp	1	1	1	3
6Q0731	MĐ	Năng lượng tái tạo	1	2	1	4
6Q0732	MĐ	Mạng truyền thông công nghiệp & SCADA	1	2	1	4
6Q0733	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	1	1	1	3
6Q0733	MĐ	Thực tập tốt nghiệp	1	1	1	3
<b>II.3</b>		<b>Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>6Q0735</b>	MĐ	Thị giác máy công nghiệp	1	2	1	4
<b>6Q0736</b>	MĐ	Kỹ thuật vi điều khiển	1	2	1	4
<b>6Q0737</b>	MĐ	Rô bốt công nghiệp	1	2	1	4
<b>Tổng cộng</b>			<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

**HIỆU TRƯỞNG**  
(Đã ký)

**Phạm Thị Hương**