

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



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**NGHỀ: CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ VÀ NĂNG LƯỢNG TOÀN NHÀ**

**MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5510314**

**TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP**

*Ban hành kèm theo Quyết định số 585/QĐ – CDNCN, ngày 8 tháng 7 năm  
2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội*

**Hà Nội - 2024**

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**Tên ngành, nghề: Công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà**

**Mã nghề: 5510314**

**Trình độ đào tạo: Trung cấp**

**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 02 năm học.**

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

Nghề Công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà là ngành, nghề thực hiện các nhiệm vụ lắp đặt, bảo trì đối với: hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét cho tòa nhà đảm bảo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo năng suất lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Người học sau khi tốt nghiệp trung cấp nghề Công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà có thể làm việc tại các công ty chuyên về thi công cơ điện công trình, các công ty xây dựng, các công ty chuyên về bảo trì các tòa nhà;

Điều kiện làm việc của nghề: Làm việc trong điều kiện độ cao, có khói bụi, tiếng ồn, thường tiếp xúc với nguồn điện, thường xuyên phải di chuyển theo công trình. Vì vậy đòi hỏi người thợ phải có sức khỏe tốt, tác phong nhanh nhẹn.

Thiết bị dụng cụ chính của nghề: bơm nhiệt, hệ thống điều hòa không khí cục bộ, hệ thống điều hòa không khí trung tâm, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống bảo vệ và chống sét cho tòa nhà ... Mô hình hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống bảo vệ và chống sét cho tòa nhà và các thiết bị điện, điện tử liên quan dùng để học tập về cấu tạo và lắp đặt;

### **2. Mục tiêu đào tạo**

#### **2.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo nhân lực kỹ thuật trực tiếp trong sản xuất, dịch vụ có trình độ cao đẳng nhằm trang bị cho người học nghề kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành

các công việc của nghề công nghệ điện tử và năng lượng tòa nhà, có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc; giải quyết được các tình huống phức tạp trong thực tế; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khoẻ tạo điều kiện cho người học nghề sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

## 2.2. Mục tiêu cụ thể

### 2.2.1. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng trong lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng đối với: hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét của tòa nhà;

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phương pháp thi công lắp đặt, kiểm tra đối với: hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét;

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận, chi tiết thuộc hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét;

- Phân tích được một số nguyên nhân hư hỏng, cách kiểm tra, sửa chữa những hư hỏng thông thường của hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét;

- Trình bày được công dụng, phân loại, phương pháp bảo quản, sử dụng các loại nguyên vật liệu dùng trong hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét;

- Trình bày được các phương pháp vận hành và bảo trì hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét;

- Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Trình bày được kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định;

### 2.2.2. *Kỹ năng*

- Đọc được bản vẽ thi công lắp đặt hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét dùm cho tòa nhà;

- Lập được phương án lắp đặt hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét dùm cho tòa nhà.

- Thực hiện lắp đặt hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét cho tòa nhà.

- Thực hiện được công tác bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa những hư hỏng thông thường hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét cho tòa nhà theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh lao động, xử lý được các tình huống sơ cứu người bị nạn trong quá trình lắp đặt, bảo dưỡng hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện cho tòa nhà, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời, hệ thống thông gió cho tòa nhà, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống bảo vệ và chống sét; hệ thống quản lý, giám sát đối với tòa nhà.

- Kỹ năng nhận thức, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để giải quyết những công việc hoặc vấn đề phức tạp, làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

### 2.2.3. *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề đơn giản trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;

- Tinh thần trách nhiệm cao trong công việc, chấp hành tốt kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;

- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;

- Nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động vệ sinh lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

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

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống cung cấp điện cho tòa nhà;
- Lắp đặt thiết bị điện trong tòa nhà;
- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng mặt trời;
- Lắp đặt hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời;
- Lắp đặt hệ thống thông gió;
- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí;
- Kết nối và cài đặt hệ thống quản lý, giám sát tòa nhà.

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

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: **1.700 giờ/ 64 tín chỉ**.<sup>1</sup>
- Số lượng môn học, mô đun: **27**
- Khối lượng các môn chung: **255 giờ/11 tín chỉ**.
- Khối lượng các mô học, mô đun chuyên môn: **1.445 giờ/53 tín chỉ**
- Khối lượng lý thuyết: **586 giờ/tín chỉ**; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1009 giờ/tín chỉ**.

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

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Rèn luyện sức khỏe
2	NLCB-02	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh
3	NLCB-03	Sử dụng ngoại ngữ cơ bản
4	NLCB-04	Sử dụng tin học cơ bản
5	NLCB-05	Làm việc nhóm
6	NLCB-06	Giải quyết vấn đề
7	NLCB-07	Bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả ở cứu người bị nạn

<sup>1</sup> .Tối đa 65 tín chỉ

<i>II</i>	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
1	NLCL-01	Chuẩn bị làm việc
2	NLCL-02	Đọc bản vẽ
3	NLCL-03	Sử dụng vật liệu
4	NLCL-04	Sử dụng thiết bị, dụng cụ
5	NLCL-05	Điện cơ bản
6	NLCL-06	Điện tử cơ bản
7	NLCL-07	Áp dụng các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động
8	NLCL-08	Kết thúc công việc
<i>III</i>	Năng lực nâng cao	
1	NLNC-01	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư lắp đặt hệ thống cung cấp điện
2	NLNC-02	Lắp đặt thang cáp, máng cáp, ống đi dây
3	NLNC-03	Lắp đặt tủ điện
4	NLNC-04	Lắp đặt máy phát điện dự phòng
5	NLNC-05	Đi dây và kết nối hệ thống cung cấp điện
6	NLNC-06	Kiểm tra, hiệu chỉnh hệ thống
7	NLNC-07	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư lắp đặt thiết bị điện
8	NLNC-08	Lắp đặt hệ thống ống, máng, hộp nối
9	NLNC-09	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng
10	NLNC-10	Lắp đặt thiết bị bảo vệ, ổ cắm
11	NLNC-11	Lắp đặt, cấu hình thiết bị viễn thông
12	NLNC-12	Lắp đặt, cấu hình các thiết bị cảm biến
13	NLNC-13	Kiểm tra, vận hành đánh giá các hệ thống
14	NLNC-14	Lắp đặt bình chứa, thiết bị thu nhiệt
15	NLNC-15	Kiểm tra, vận hành và hiệu chỉnh hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời
16	NLNC-16	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư lắp đặt hệ thống chống sét
17	NLNC-17	Lắp đặt thiết bị nối đất
18	NLNC-18	Lắp đặt các thiết bị thu sét

19	NLNC-19	Kiểm tra và đánh giá hệ thống
----	---------	-------------------------------

## 6. Nội dung chương trình

Mã MH/ MĐ / HP	Ghi chú	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số giờ	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>11</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>148</b>	<b>13</b>
5Q0001	MH	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
5Q0002	MH	Pháp luật	1	15	9	5	1
5Q0003	MH	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
5Q0004	MH	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	21	21	3
5Q0005	MH	Tin học	2	45	15	29	1
5Q0006	MH	Tiếng Anh	3	90	30	56	4
<b>II</b>		<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>53</b>	<b>1445</b>	<b>492</b>	<b>861</b>	<b>92</b>
<b>II.1</b>		<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>23</b>	<b>540</b>	<b>206</b>	<b>295</b>	<b>39</b>
5Q1107	MĐ	An toàn lao động	1	30	12	16	2
5Q1108	MĐ	Kỹ năng mềm	1	30	10	18	2
5Q1109	MH	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	18	24	3
5Q1110	MĐ	Kỹ thuật đo lường	1	30	8	18	4
5Q1111	MĐ	Vẽ kỹ thuật điện và Autocad	2	60	17	39	4
5Q1112	MĐ	Máy điện	1	30	12	16	2
5Q1113	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	2	60	18	38	4
5Q1114	MĐ	Cung cấp điện	2	60	20	36	4
5Q1115	MH	Vẽ kỹ thuật	3	45	23	19	3
5Q1116	MĐ	Trang bị điện	2	60	18	38	4
5Q1117	MĐ	Cấp thoát nước	1	30	9	19	2
5Q1118	MH	Cơ sở kỹ thuật nhiệt - lạnh	4	60	41	14	5
<b>II.2</b>		<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>27</b>	<b>845</b>	<b>267</b>	<b>529</b>	<b>49</b>
5Q1119	MĐ	Linh kiện điện tử	2	60	18	38	4
5Q1120	MĐ	Kỹ thuật mạch điện tử	3	90	35	50	5

Mã MH/ MĐ / HP	Ghi chú	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số giờ	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, Kiểm tra
5Q1121	MĐ	Kỹ thuật xung - số	3	75	22	48	5
5Q1122	MĐ	Điện tử công suất	3	60	18	38	4
5Q1123	MĐ	Kỹ thuật cảm biến	3	60	14	42	4
5Q1124	MĐ	Kỹ thuật vi điều khiển	3	80	20	55	5
5Q1125	MĐ	Lập trình PLC	2	60	20	33	7
5Q1126	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	8	360	120	225	15
<b>II.3</b>		<b><i>Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao</i></b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>37</b>	<b>4</b>
5Q1127	MĐ	Hệ thống âm thanh	3	60	19	37	4
6Q1128	MĐ	Rô bốt công nghiệp	3	60	19	37	4
		<b>Tổng cộng</b>	<b>64</b>	<b>1700</b>	<b>586</b>	<b>1009</b>	<b>105</b>

## 7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung bắt buộc Trường Cao đẳng nghề Công nghiệp Hà Nội ban hành Quyết định số 251/QĐ-CDNCN, ngày 28/5/2019 về việc ban hành chương trình đào tạo các môn chung trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo quy định của Bộ lao động – Thương binh và xã hội.

7.2. Hình thức đào tạo theo chương trình tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ.

- Lớp học được tổ chức theo từng môn học, mô-đun dựa vào đăng kí 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, mỗi 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 kỳ học 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. Đối với 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 học 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 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 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 viên; 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 số đầu điểm thi và kiểm tra
<b>I</b>	<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>				
6Q0001	MH	Giáo dục chính trị	1	1	1	3
6Q0002	MH	Pháp luật	1	1	1	3

<b>Mã MH /MĐ</b>	<b>Ghi chú</b>	<b>Tên môn học/mô đun</b>	<b>Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên</b>	<b>Số đầu điểm kiểm tra định kỳ</b>	<b>Thi kết thúc MH/MĐ</b>	<b>Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra</b>
6Q0003	MH	Giáo dục thể chất	1	1	1	3
6Q0004	MH	Giáo dục quốc phòng và an ninh	1	2	1	4
6Q0005	MH	Tin học	1	1	1	3
6Q0006	MH	Tiếng Anh	1	2	1	4
<b>II</b>		<b>Các môn học, mô đun đào tạo nghề</b>				
<b>II.1</b>		<b>Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở</b>				
6Q1107	MĐ	An toàn, vệ sinh lao động	1	1	1	3
6Q1108	MĐ	Kỹ năng mềm	1	1	1	3
6Q1109	MH	Cơ sở kỹ thuật điện	1	2	1	4
6Q1110	MĐ	Kỹ thuật đo lường	1	2	1	4
6Q1111	MĐ	Vẽ kỹ thuật điện và Autocad	1	2	1	4
6Q1112	MĐ	Máy điện	1	1	1	3
6Q1113	MĐ	Kỹ thuật lắp đặt điện	1	2	1	4
6Q1114	MĐ	Cung cấp điện	1	2	1	4
6Q1115	MH	Vẽ kỹ thuật	1	3	1	5
6Q1116	MĐ	Trang bị điện	1	2	1	4
6Q1117	MĐ	Cấp thoát nước	1	1	1	3
6Q1118	MH	Cơ sở kỹ thuật nhiệt - lạnh	1	3	1	5
<b>II.2</b>		<b>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</b>				
6Q1119	MĐ	Linh kiện điện tử	1	3	1	5
6Q1120	MĐ	Kỹ thuật mạch điện tử	1	3	1	5
6Q1121	MĐ	Kỹ thuật xung - số	1	3	1	5
6Q1122	MĐ	Điện tử công suất	1	2	1	4
6Q1123	MĐ	Kỹ thuật cảm biến	1	2	1	4
6Q1124	MĐ	Kỹ thuật vi điều khiển	1	3	1	5
6Q1125	MĐ	Lập trình PLC	1	2	1	4
6Q1126	MĐ	Trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp	1	4	1	6

<b>Mã MH /MĐ</b>	<b>Ghi chú</b>	<b>Tên môn học/mô đun</b>	<b>Số đầu điểm kiểm tra thường xuyên</b>	<b>Số đầu điểm kiểm tra định kỳ</b>	<b>Thi kết thúc MH/ MĐ</b>	<b>Tổng số đầu điểm thi và kiểm tra</b>
<b><i>II.3</i></b>		<b><i>Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao</i></b>				
6Q1127	MĐ	Hệ thống âm thanh	1	2	1	4
6Q1128	MĐ	Rô bốt công nghiệp	1	2	1	4

**HIỆU TRƯỞNG**

**(Đã ký)**

**Phạm Thị Hường**