

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: **Công nghệ kỹ thuật Điện, điện tử (ngành trọng điểm)**

**Chuyên ngành Điện Công nghiệp và dân dụng**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Công nghệ kỹ thuật Điện, điện tử**

Mã số: **7510301**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

### 1. Mục tiêu, chuẩn đầu ra

#### 1.1. Mục tiêu

##### 1.1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành CNKT Điện, điện tử nhằm đào tạo nguồn nhân lực trong lĩnh vực điện, điện tử thích ứng với yêu cầu của thị trường lao động; người học phát triển toàn diện về phẩm chất chính trị, sức khỏe và năng lực nghề nghiệp; hiểu sâu các kiến thức chuyên ngành; kỹ năng thực hành thuần thục; có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống kỹ thuật điện, điện tử trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế.

##### 1.1.2. Mục tiêu cụ thể

**M1:** Hiểu về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh; hiểu biết về pháp luật, đủ sức khỏe và hiểu biết cơ bản về an ninh quốc phòng để làm việc, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

**M2:** Áp dụng được các kiến thức khoa học tự nhiên vào các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

**M3:** Nắm vững kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện, điện tử đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp hoặc học tập ở bậc cao hơn;

**M4:** Thành thạo các kỹ năng nghề nghiệp chuyên môn như: vận hành, phân tích, giám sát, bảo trì các hệ thống liên quan về điện, điện tử trong công nghiệp và dân dụng;

**M5:** Có trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp; vận dụng các kiến thức một cách sáng tạo để đề xuất và giải quyết các vấn đề của người Kỹ sư điện trong thực tế sản xuất.

#### 1.2. Chuẩn đầu ra

**C1:** Hiểu những nguyên lý, kiến thức cơ bản về CN Mác - Lênin; tư tưởng Hồ Chí Minh; chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của nhà nước.

**C2:** Nhận thức đúng đắn các vấn đề về an ninh quốc phòng, đủ điều kiện sức khỏe để làm việc, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

**C3:** Vận dụng được kiến thức khoa học tự nhiên, khoa học xã hội cần thiết cho chuyên ngành CNKT Điện, điện tử

- C4:** Giải thích được các vấn đề chung về lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử;
- C5:** Thiết kế được các hệ thống điện công nghiệp và dân dụng;
- C6:** Biết cách lựa chọn trang thiết bị, vật tư điện theo tính năng, công dụng và nhu cầu sử dụng;
- C7:** Đánh giá được các hệ thống điện trong các công trình công nghiệp và dân dụng;
- C8:** Phân tích được các bản vẽ, tài liệu kỹ thuật điện, điện tử;
- C9:** Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị nghề điện;
- C10:** Khảo sát được hiện trường để có phương án lắp đặt hoặc sửa chữa các hệ thống điện công nghiệp và dân dụng;
- C11:** Sửa chữa, vận hành được các hệ thống truyền tải điện, thiết bị điện, các hệ thống tự động công nghiệp và dân dụng;
- C12:** Cài đặt, lập trình được phần mềm điều khiển cho các thiết bị, hệ thống điện tự động điển hình;
- C13:** Tham gia triển khai có hiệu quả các dự án điện công nghiệp và dân dụng;
- C14:** Đạt chuẩn kỹ năng công nghệ thông tin cơ bản, sử dụng được một số phần mềm ứng dụng Điện Công nghiệp và dân dụng.
- C15:** Đạt trình độ tiếng Anh B1 khung Châu Âu, có khả năng giải quyết công việc bằng tiếng Anh trong lĩnh vực Điện Công nghiệp và dân dụng.
- C16:** Có ý thức trách nhiệm công dân, có đạo đức nghề nghiệp và tác phong làm việc công nghiệp;
- C17:** Biết tổ chức, quản lý, điều hành các hoạt động trong lĩnh vực điện công nghiệp và dân dụng;
- C18:** Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm

## **2. Thời gian đào tạo: 4 năm**

## **3. Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 159 tín chỉ**

*(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## **4. Đối tượng tuyển sinh**

Theo Quy chế tuyển sinh do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

## **5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

Thực hiện theo Quyết định số 3318/QĐ-ĐHHP ngày 06/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hải Phòng về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Hải Phòng.

## **6. Cách thức đánh giá**

Thực hiện theo Quyết định số 3318/QĐ-ĐHHP ngày 06/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hải Phòng về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Hải Phòng.

### 7. Nội dung chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết (theo mã)	Học kỳ dự kiến
				Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Hướng dẫn SV tự học		
<b>7.1</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>45</b>							
<b>7.1.1</b>	<b>Lý luận chính trị</b>		<b>13</b>							
1	PHI5212	Triết học Mác - Lênin	3	30		10		5		2
2	POL5229	Kinh tế chính trị - Mác Lênin	2	20		5		5	PHI5212	3
3	POL5230	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	20		5		5	POL5229	4
4	HID5201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20		5		5	POL5230	5
5	VPL5208	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	20		5		5	HID5201	6
6	LAW5201	Pháp luật đại cương	2	20	10					5
<b>7.1.2</b>	<b>Khoa học xã hội, nhân văn/Khoa học tự nhiên</b>		<b>14</b>							
7	INF5200TD	Tin học cơ sở	3	15			54	3		1
8	MAT5201TD	Toán cao cấp A1	2	14	12			4		1
9	MAT5202TD	Toán cao cấp A2	3	24	16			5	MAT5201	2
10	PHY5202TD	Vật lý đại cương A1	2	24	16			5		1
11	PHY5203TD	Vật lý đại cương A2	2	24	16			5	PHY5202	2
12	VIE5215	Tiếng Việt thực hành	2	15			30			3
<b>7.1.3</b>	<b>Ngoại ngữ</b>		<b>18</b>							
13	ENG52111	Tiếng Anh 1	3	30	10			5		1
14	ENG52112	Tiếng Anh 2	3	30	10			5	ENG52111	2
15	ENG52113	Tiếng Anh 3	3	30	10			5	ENG52112	3
16	ENG52114	Tiếng Anh 4	3	30	10			5	ENG52113	4
17	ENG52115	Tiếng Anh 5	3	30	10			5	ENG52114	5

TT	Mã HP	Học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết (theo mã)	Học kỳ dự kiến
				Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Hướng dẫn SV tự học		
18	ENG52116	Tiếng Anh 6	3	30	10			5	ENG52115	6
<b>7.1.4</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>		<b>5</b>							
19	PHE5208	Giáo dục Thể chất 1*	1				28	2		1
20	PHE5214	Giáo dục Thể chất 2*	2	2			54	4		2
21	PHE5215	Giáo dục Thể chất 3*	2	2			54	4		3
<b>7.1.5</b>	<b>Giáo dục quốc phòng- an ninh</b>									
22	DEF5201	Giáo dục quốc phòng - An ninh*	<b>165 tiết</b>							
<b>7.2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>		<b>114</b>							
<b>7.2.1</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>40</b>							
	<b>Bắt buộc</b>		<b>36</b>							
23	ELE5299	Nhập ngành kỹ thuật Điện, điện tử	2	10	5		30			1
24	TEC5255TD	Vẽ kỹ thuật điện	3	30	15					1
25	ELE5220TD	Lý thuyết mạch điện 1	3	30	10		10			1
26	ELE5221TD	Lý thuyết mạch điện 2	3	30	10		10		ELE5220	2
27	AUT5243	Lý thuyết điều khiển tự động	3	30	15				MAT5201	3
28	ELE5278TD	Điện tử tương tự - số	3	30	10			5		2
29	ELE5214TD	Đo lường điện	3	30	5		20		ELE5224	4
30	WSA5203TD	An toàn điện	2	20	5		10			3
31	AUT5211TD	Phần tử tự động và cảm biến	3	30	10		10		ELE5278	4
32	ELE5223TD	Máy điện 1	3	30	10		10		ELE5220	2
33	ELE5224TD	Máy điện 2	3	30	10		10		ELE5223	3
34	ELE5215TD	Khí cụ điện	3	30	0		30		AUT5211	4
35	ELE5298	Thực hành Điện cơ bản	1				30			1
36	ELE5297	Thực hành Quán dây máy điện	1				30			2

TT	Mã HP	Học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết (theo mã)	Học kỳ dự kiến
				Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Hướng dẫn SV tự học		
	<b>Tự chọn</b>		<b>4/8</b>							
37	TEC5257	Cơ học ứng dụng	2	20	15				2	
38	ELE5277TD	Vật liệu kỹ thuật điện	2	20	10				1	
39	INF5215TD	Kỹ thuật lập trình	2	20	10			MAT5202	3	
40	ELE5296	Công nghệ lắp ráp điện tử	2	10			40		3	
<b>7.2.2</b>	<b>Kiến thức ngành</b>		<b>55</b>							
	<b>Bắt buộc</b>		<b>49</b>							
<b>7.2.2.1</b>	<b>Hệ thống cung cấp điện</b>		<b>11</b>							
41	ELE5209TD	Cung cấp điện	3	30	10		5	ELE5224	4	
42	ELE5250TD	Ngắn mạch và bảo vệ hệ thống	3	25	20			ELE5209	5	
43	ELE5208TD	Vận hành thiết bị và hệ thống điện	3	30	15			ELE5209	6	
44	ELE5270	Thực hành Lắp đặt tủ điện	1				30		4	
45	ELE5230TD	Đồ án 1: Thiết kế hệ thống cung cấp điện	1				30	ELE5224	4	
<b>7.2.2.2</b>	<b>Lập trình điều khiển</b>		<b>15</b>							
46	INF5203TD	Kỹ thuật vi xử lý	3	25	5		30	ELE5278	4	
47	AUT5206	PLC và ứng dụng	3	25	5		30	AUT5211	5	
48	ELE5293	Thực hành vi điều khiển	1				30		5	
49	ELE5292	Thực hành PLC	1				30		6	
50	AUT5228TD	Đồ án 2: Lập trình điều khiển	1				30	INF5203	5	
<b>7.2.2.3</b>	<b>Hệ thống truyền động điện</b>		<b>15</b>							
51	ELE5246TD	Điện tử công suất	3	30	10		10	ELE5278	3	
52	ELE5236TD	Cơ sở truyền động điện	3	30	10		10	ELE5224	5	
53	AUT5234TD	Điều chỉnh tự động truyền động điện	3	30	15			ELE5224	6	

TT	Mã HP	Học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết (theo mã)	Học kỳ dự kiến
				Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Hướng dẫn SV tự học		
54	INF5266TD	Lập trình cho các thiết bị công nghiệp	3	20			50		AUT5206	7
55	ELE5279TD	Thực hành Điện tử - Điện tử công suất	1				30		ELE5278	3
56	ELE5257TD	Thực hành Máy điện – Truyền động điện	1				30		ELE5297	5
57	ELE5294	Đồ án 3: Thiết kế hệ thống truyền động điện	1				30			6
7.2.7.4	<i>Trang bị điện công nghiệp</i>		<b>14</b>							
58	ELE5291	Trang bị điện	4	40	20				ELE5236	6
59	ELE5290	Hệ thống điện lạnh	4	30	15		30		AUT5211	7
60	AUT5218TD	Các hệ thống tự động công nghiệp	3	30	15				AUT5243	7
61	ELE5289	Thực hành Trang bị điện	1				30		ELE5290	7
62	ELE5281TD	Thực hành Lắp ráp, vận hành điện công nghiệp	1				30		ELE5289	7
63	ELE5288	Đồ án 4: Trang bị điện công nghiệp	1				30		ELE5224	7
	<b>Tự chọn</b>		<b>6/12</b>							
64	ELE5239TD	Kinh tế điện	2	20	10					4
65	ELE5287	Thiết bị điện thông minh	2	20			20			7
66	AUT5214TD	Điều khiển quá trình	2	20	10				AUT5206	7
67	INF5275TD	Hệ thống thông tin công nghiệp	2	20	5		10		AUT5206	6
68	AUT5215TD	Hệ thống điều khiển số	2	20	10				AUT5243	7
69	AUT5233TD	SCADA	2	20	10				AUT5206	7
7.2.3	<i>Thực tập và làm đồ án tốt nghiệp</i>		<b>19</b>							
7.2.3.1	<i>Thực tập</i>									
70	ELE5284	Thực tập 1 (TT công nhân)	2				160			4
71	ELE5282	Thực tập 2 (Hệ thống)	1				80		ELE5209	5

TT	Mã HP	Học phần	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết (theo mã)	Học kỳ dự kiến
				Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thi nghiệm	Hướng dẫn SV tự học		
		cung cấp điện)								
72	ELE5285	Thực tập 3 (TT các hệ thống tự động CN)	2				160		6	
73	ELE5286	Thực tập tốt nghiệp	4				320		8	
7.2.3.2	<i>Đồ án tốt nghiệp</i>									
74	ELE5262TD	Đồ án tốt nghiệp	10				300		8	
<b>Tổng cộng</b>			<b>159</b>							

(Những học phần đánh dấu \* không tính vào điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học)

## 8. Mô đun các học phần

### Mô đun 1 : Lý luận chính trị (gồm CDR : C1)

TT	Học phần	Số tín chỉ
1	Triết học Mác Lê nin	03
2	Kinh tế chính trị Mác Lê nin	02
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	02
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	02
5	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	02
6	Pháp luật đại cương	02

### Mô đun 2: Tiếng Anh (gồm CDR: C15)

TT	Học phần	Số tín chỉ
1	Tiếng Anh 1	03
5	Tiếng Anh 2	03
6	Tiếng Anh 3	03
7	Tiếng Anh 4	03
8	Tiếng Anh 5	03
9	Tiếng Anh 6	03

**Mô đun 3: Tin học (gồm CDR:C14)**

TT	Học phần	Số tín chỉ
1	Tin học cơ sở	03

**Mô đun 4: Lắp đặt tủ điện phân phối (bao gồm các CDR: C6, C8, C9)**

TT	Học phần	Số tín chỉ
1.	Đo lường điện	3
2.	An toàn điện	2
3.	Khí cụ điện	3
4.	Thực hành Điện cơ bản	1
5.	Thực hành Lắp đặt tủ điện	1

**Mô đun 5: Thiết kế, lắp đặt mạng điện dân dụng (bao gồm các CDR: C5, C8, C9, C10, C13)**

TT	Học phần	Số tín chỉ
1.	Cung cấp điện	3
2.	An toàn điện	2
3.	Khí cụ điện	3
4.	Thiết bị điện thông minh	2
5.	Thực hành Điện cơ bản	3
6.	Đồ án 1: Thiết kế hệ thống cung cấp điện	1

**Mô đun 6: Bảo dưỡng, quấn dây máy điện (bao gồm các CDR: C9, C11)**

TT	Học phần	Số tín chỉ
1.	Máy điện 1	3
2.	Máy điện 2	3
3.	Thực hành Điện cơ bản	3
4.	Thực hành Quấn dây máy điện	1
5.	Thực hành Máy điện - Truyền động điện	1

**Mô đun 7: Lập trình PLC (bao gồm các CDR: C12, C13)**

TT	Học phần	Số tín chỉ
1	PLC và ứng dụng	3
2	Thực hành PLC	1
3	Lập trình cho các thiết bị công nghiệp	3



**Mô đun 8: Lắp ráp mạch điện tử (bao gồm các CDR: C6, C8, C9)**

<b>TT</b>	<b>Học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Điện tử công suất	3
2	Công nghệ lắp ráp điện tử	2
3	Thực hành Điện tử - Điện tử công suất	1
4	Thực hành vi điều khiển	1

**Mô đun 9: Lắp đặt, vận hành các hệ thống tự động công nghiệp (bao gồm các CDR: C5, C7, C8, C10, C11, C13)**

<b>TT</b>	<b>Học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1.	Các hệ thống tự động công nghiệp	3
2.	Trang bị điện	4
3.	Thực hành Trang bị điện	1
4.	Điều chỉnh tự động truyền động điện	3
5.	Phần tử tự động và cảm biến	3
6.	Thực hành Lắp ráp, vận hành hệ thống tự động công nghiệp	1
7.	Thực tập 3: Các hệ thống tự động công nghiệp	2
8.	Đồ án 4: Trang bị điện công nghiệp	1

**Mô đun 10: Vận hành, bảo dưỡng hệ thống lạnh (bao gồm các CDR: C8, C9, C11)**

<b>TT</b>	<b>Học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1.	Hệ thống điện lạnh	4
2.	Các hệ thống tự động công nghiệp	3
3.	Thực hành Trang bị điện	1
4.	Thực hành Lắp ráp, vận hành hệ thống tự động công nghiệp	1
5.	Thực tập 3: Các hệ thống tự động công nghiệp	2