

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: **Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa  
(Chuyên ngành Điện tự động công nghiệp)  
(Industrial Automatic Electric)**

Trình độ đào tạo: **Kỹ sư**

Ngành đào tạo: **Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**

Mã ngành: **7510303**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

### 1. Mục tiêu, chuẩn đầu ra

#### 1.1. Mục tiêu chung

Ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa đào tạo các kỹ sư Điện Tự động đáp ứng về phẩm chất chính trị cũng như đạo đức nghề nghiệp, năng lực chuyên môn phục vụ cho công cuộc công nghiệp hóa và tự động hóa để xây dựng và phát triển đất nước trong giai đoạn Công nghiệp 4.0 (*cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 - FIR - Fourth Industrial Revolution*).

#### 1.2. Chuẩn đầu ra

##### 1.2.1. Về kiến thức

1.2.1.1. Có kiến thức về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động các mạch điện tử tương tự và số, mạch điện tử công suất, các thiết bị biến đổi điện năng dùng trong công nghiệp.

- Có kiến thức về nguyên lý và tính năng (cơ, nhiệt và điện) của các thiết bị điện trong công nghiệp và dân dụng để tính toán, thiết kế, sửa chữa, phát huy hết năng suất và đảm bảo tính năng vận hành tối ưu của thiết bị trong hệ thống và tiết kiệm năng lượng....;

1.2.1.2. Hiểu biết cơ bản về lý luận chính trị và pháp luật đại cương; nắm vững các kiến thức về khoa học toán và khoa học tự nhiên để học các môn chuyên ngành và nghiên cứu khoa học.

1.2.1.3. Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;

- Sinh viên đạt chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin theo Thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 11/3/2014.

1.2.1.4. Nắm vững kiến thức về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động của hệ thống điều khiển tự động điện công nghiệp qui mô vừa và nhỏ, đặc biệt là các hệ thống truyền động điện tự động chất lượng cao.

1.2.1.5. Có kiến thức về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động các hệ thống cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp; hệ thống chiếu sáng; hệ thống chống sét; hệ thống an ninh, an toàn điện;

##### 1.2.2. Về kỹ năng

1.2.2.1. Có kỹ năng thiết kế và vận hành hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: hệ thống PLC, vi xử lý, mini SCADA,....

1.2.2.2. Sử dụng thành thạo các phần mềm C, AutoCAD, CAD/CAM/CAE, PLC trong tính toán, thiết kế, chế tạo máy, thiết kế và lập trình điều khiển hệ thống điện- điện tử.

1.2.2.3. Có kỹ năng sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện, máy điện AC, máy điện DC và máy biến áp trong công nghiệp và dân dụng;

1.2.2.4. Có tư duy phân tích và phát hiện các mâu thuẫn kỹ thuật trong sản xuất, đề xuất các ý tưởng thiết kế, các giải pháp kỹ thuật hữu ích, các biện pháp quản lý kỹ thuật nâng cao hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp.

1.2.2.5. Có kỹ năng thiết kế và xây dựng các hệ thống truyền động điện tự động chất lượng cao cho các máy và dây chuyền sản xuất: các truyền động của robot, máy CNC, các dây chuyền cán thép.

1.2.2.6. Ngoại ngữ: Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

### *1.3.1. Mức tự chủ và trách nhiệm*

1.3.1.1. Là chuyên viên kỹ thuật phân xưởng hoặc doanh nghiệp có năng lực làm việc độc lập, hoặc làm việc nhóm trong công tác nghiên cứu, phân tích, tư vấn thiết kế, kỹ thuật sản xuất trong lĩnh vực tự động hóa.

1.3.1.2. Là cán bộ kỹ thuật có năng lực kiểm tra, giám sát, hướng dẫn các công việc kỹ thuật về thiết kế, gia công, lắp đặt dây chuyền và tổ chức sản xuất công nghiệp.

1.3.1.3. Là nhà chuyên môn có tư duy nghiên cứu khoa học chuyên ngành; có khả năng phân tích định hướng và tổ chức nghiên cứu, đánh giá các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực tự động hóa.

1.3.1.4. Là cán bộ kỹ thuật có tác phong công nghiệp, có thể lập kế hoạch về sản xuất, tổ chức các hoạt động, quản lý và điều phối lao động theo dây chuyền sản xuất, theo dịch vụ hoặc dự án hoạt động sản xuất công nghiệp.

## **2. Thời gian đào tạo: 04 năm**

## **3. Tổng số tín chỉ tích lũy: 151 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 học phần	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>35</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 tự nhiên</b>		<b>14</b>							
7	INF5200	Tin học cơ sở	3	15			27	3	3	
8	MAT5201	Toán cao cấp A1	3	25	15		5		1	
9	MAT5202	Toán cao cấp A2	3	25	15		5	MAT5201	2	
10	PHY5246	Vật lý đại cương A1	2	20	10				1	
11	PHY5250	Vật lý đại cương A2	3	20	10		15	PHY5202	2	
<b>7.1.3</b>	<b>Ngoại ngữ</b>		<b>8</b>							
12	ENG5201	Tiếng Anh cơ sở 1	4	45	10		5		1	
13	ENG5202	Tiếng Anh cơ sở 2	4	45	10		5	ENG5201	2	
<b>7.1.4</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>		<b>5</b>							
14	PHE5208	Giáo dục Thể chất 1*	1				28	2		
15	PHE5209	Giáo dục Thể chất 2*	1				28	2		
16	PHE5210	Giáo dục Thể chất 3*	1				28	2		
17	PHE5211	Giáo dục Thể chất 4*	1				28	2		
18	PHE5212	Giáo dục Thể chất 5*	1				28	2		
<b>7.1.5</b>	<b>Giáo dục quốc phòng- an ninh</b>									
19	DEF5201	Giáo dục quốc phòng - An ninh*	<b>165 tiết</b>							
<b>7.2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>		<b>116</b>							
<b>7.2.1</b>	<b>Kiến thức cơ sở khối ngành</b>		<b>7</b>							
20	TEC5202	Cơ học ứng dụng	3	20	15				1	
21	TEC5259	Vẽ kỹ thuật điện	3	30	15				2	

TT	Mã học phần	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		
22	ELE5264	Thực hành thợ điện năm 1.1	1				15			1
<b>7.2.2</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>43</b>							
23	ELE5220	Lý thuyết mạch điện 1	3	30	10		5			1
24	ELE5221	Lý thuyết mạch điện 2	3	30	10		5		ELE5220	2
25	ELE5277	Vật liệu kỹ thuật điện	2	20	10					2
26	AUT5203	Lý thuyết điều khiển tự động 1	3	30	15				MAT5201	3
27	ELE5278	Điện tử tương tự - số	3	30	10		5	5		1
28	ELE5223	Máy điện 1	3	30	10		5		ELE5220	3
29	ELE5224	Máy điện 2	3	30	10		5		ELE5223	4
30	ELE5246	Điện tử công suất	3	30	10		5		ELE5278	3
31	ELE5236	Cơ sở truyền động điện	3	30	10		5		ELE5224	5
32	ELE5215	Khí cụ điện	3	30			15		AUT5211	4
33	ELE5214	Đo lường điện	3	30	5		10		ELE5224	5
34	WSA5203	An toàn điện	2	20	5		5		ELE5220	3
35	INF5203	Kỹ thuật vi xử lý	3	25	5		15		ELE5278	3
36	AUT5211	Phần tử tự động và Cảm biến	3	30	10		5		ELE5278	4
37	ENG 5245	Tiếng Anh chuyên ngành điện	2	30					ENG5202	6
38	ELE5279	Thực hành Điện tử, điện tử công suất (Thực tập lắp các mạch điện tử và điện tử công suất) năm 1.2	1				15		ELE5264	3
<b>7.2.3.</b>	<b>Kiến thức ngành</b>		<b>50</b>							
<b>7.2.3.1</b>	<b>Kiến thức chung của ngành</b>		<b>30</b>							
39	ELE5209	Cung cấp điện	3	30	10			5	ELE5224	5
40	AUT5234	Hệ thống tự động điều khiển truyền động điện	3	30	15				ELE5224	6
41	AUT5241	PLC và ứng dụng	3	25	5		15		AUT5211	4
42	INF5275	Thông tin công nghiệp	2	20	5		5		AUT5206	5
43	AUT5218	Các hệ thống tự động công nghiệp	3	20			25		AUT5206	7
44	ELE5206	Trang bị điện 1	3	30	15				ELE5236	6
45	ELE5207	Trang bị điện 2	3	30	15				ELE5206	7

TT	Mã học phần	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		
46	TEC5235	Thiết kế kỹ thuật và công nghệ	3	25	20				ELE5224	7
47	ELE5244	Tìm hỏng, sửa chữa thiết bị và hệ thống điện	3	25	20				ELE5224	6
48	AUT5228	Đồ án: Lập trình điều khiển	1				15		INF5203	5
49	ELE5230	Đồ án: Thiết kế hệ thống cung cấp điện	1				15		ELE5224	6
50	ELE5232	Đồ án: Tìm hỏng, sửa chữa HTĐ	1				15		ELE5224	7
51	ELE52102	Thực hành Quán dây máy điện (Chế tạo máy biến áp công suất nhỏ; Quán cuộn dây máy điện xoay chiều ba pha) năm 2.1	1				15		ELE5279	3
7.2.3.2	<i>Kiến thức chuyên biệt của ngành</i>		<b>20</b>							
	<b>- Bắt buộc</b>		<b>16</b>							
52	AUT5204	Lý thuyết điều khiển tự động 2	3	30	15				AUT5203	4
53	AUT5213	Điều khiển quá trình	3	30	15				AUT5206	7
54	AUT5215	Hệ thống điều khiển số	2	20	10				AUT5203	6
55	AUT5233	SCADA	2	20	10				AUT5206	5
56	TEC5228	Thiết kế hệ điều khiển nhúng	2	20	10				AUT5206	7
57	ELE5271	Thực hành Lắp ráp khí cụ điện (khởi động từ đơn, kép, sao tam giác, cuộn kháng, KĐ mềm) năm 2.2	1				15		ELE5280	4
58	ELE5272	Thực hành Lập trình PLC năm 3.1	1				15		ELE5271	5
59	ELE5273	Thực hành Thiết kế, lắp ráp hệ thống TĐĐK động cơ năm 3.2	1				15		ELE5272	6
60	ELE5274	Thực hành Chỉnh định, vận hành hệ thống tự động điện công nghiệp năm 4.1	1				15		ELE5273	7
	<b>- Tự chọn (4/8)</b>		<b>4</b>							
61	ELE5239	Kinh tế điện	2	20	10					6
62	INF5263	Ghép nối máy tính	2	20	10				INF5200	6

TT	Mã học phần	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		
63	INF5271	Lập trình cho các thiết bị công nghiệp	2	20	10				AUT5206	7
64	INF5215	Kỹ thuật lập trình	2	20	10				MAT5202	6
<b>7.2.6</b>	<b>Thực tập tốt nghiệp và làm đồ án</b>		<b>16</b>							
<b>7.2.6.1</b>	<b>Thực tập</b>									
65	ELE5260	Thực tập tốt nghiệp	<b>6</b>				90			8
<b>7.2.6.2</b>	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>									
66	ELE5262	Đồ án tốt nghiệp	<b>10</b>							8
	<b>Tổng cộng</b>		<b>151</b>							

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