

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN
VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

Tên chương trình (tiếng Việt): **Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**

Tên chương trình (tiếng Anh): **Automation and Control Engineering Technology**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Mã ngành: **7510303**

Loại hình đào tạo: **Chính quy; vừa làm vừa học**

Khoa quản lý: **Công nghệ Điện – Điện tử**

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-DCT ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Automation and Control Engineering Technology

Trình độ đào tạo: Đại học

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

Mã ngành đào tạo: 7510303

Khối ngành: Công nghệ kỹ thuật

Loại hình đào tạo: Chính quy; vừa làm vừa học

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa có phẩm chất đạo đức và năng lực về lĩnh vực điều khiển – tự động hóa, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

a. Kiến thức

Đào tạo sinh viên có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, chính trị, pháp luật, công nghệ thông tin, kiến thức chuyên môn ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

b. Kỹ năng

Đào tạo sinh viên có kỹ năng tư duy sáng tạo, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp để vận dụng và giải quyết các vấn đề có tính ứng dụng thực tiễn liên quan đến lĩnh vực điều khiển – tự động hóa: Vận dụng các qui trình, nguyên lý, phương pháp phân tích, kỹ thuật thiết kế, lập trình điều khiển và vận hành các hệ thống và thiết bị tự động; Cụ thể là các hệ thống ứng dụng PLC và SCADA, các chuẩn mạng truyền thông trong công nghiệp; các hệ truyền động, các thiết bị tự động; Vận hành, lập trình trên các loại PLC và các phần mềm SCADA thông dụng, các chuẩn mạng truyền thông trong công nghiệp, các

cách thức vận hành và lắp đặt cho các hệ truyền động, các thiết bị tự động, các lý thuyết cơ bản của hệ thống điều khiển tự động; Quản lý và triển khai thiết kế, bảo trì, sửa chữa, cải tiến nâng cấp các hệ thống tự động hóa; dự toán kinh phí, kỹ thuật, thiết bị và nhân lực, thời gian thực hiện; cập nhật và thống kê thông tin về pháp luật, kỹ thuật và công nghệ mới.

c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Quá trình đào tạo giúp sinh viên có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; Tích cực và chủ động thích ứng với công việc khác nhau trong lĩnh vực tự động hóa; Tích cực, chủ động tự học tập và nghiên cứu khoa học nâng cao trình độ.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

2.1. Chuẩn đầu ra

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
1	Về kiến thức	
PLO1	Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành và ngành vào lĩnh vực điện, điện tử, điều khiển và tự động hóa	5
PLO1.1	Áp dụng kiến thức cơ bản về toán học và vật lý vào chuyên môn làm cơ sở phân tích, tính toán hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	3
PLO1.2	Áp dụng kiến thức cơ sở ngành làm cơ sở phân tích, tính toán thiết kế mạch điện, điện tử, hệ thống điều khiển tự động.	3
PLO1.3	Phân tích, thay thế, vận hành, bảo trì thiết bị, dây chuyền sản xuất, hệ thống điện, điện tử, tự động	4
PLO1.4	Tính toán, đánh giá, thiết kế và cải tiến công nghệ liên quan đến thiết bị, dây chuyền sản xuất công nghiệp, hệ thống điện, điện tử, tự động	5
PLO2	Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật	3
PLO2.1	Áp dụng kiến thức thể dục thể thao để rèn luyện sức khỏe bản thân, đảm bảo công việc và cuộc sống, áp dụng kiến thức an ninh – quốc phòng vào việc xây dựng và bảo vệ tổ quốc	3
PLO2.2	Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học chính trị và pháp luật vào cuộc sống và quá trình công tác	3
PLO2.3	Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học xã hội vào công việc và cuộc sống	3
PLO3	Vận dụng được kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa	5
PLO3.1	Vận dụng kiến thức công nghệ thông tin vào công việc	3

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO3.2	Vận dụng kiến thức về ngôn ngữ lập trình và ứng dụng các phần mềm chuyên dụng vào ngành công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, điều khiển tự động	5
PLO4	Lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa	4
PLO4.1	Lập kế hoạch, tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động	4
PLO4.2	Giám sát các hoạt động trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động	4
PLO5	Vận dụng được kiến thức về quản lý, điều hành hoạt động lĩnh vực điều khiển và tự động hóa	5
PLO5.1	Quản lý, điều hành các hoạt động thi công, bảo trì, vận hành, cải tiến hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	4
PLO5.2	Quản lý, điều hành các hoạt động thiết kế, giám sát công trình trong lĩnh vực điện, điện tử, điều khiển tự động	5
2	Kỹ năng	
PLO6	Thực hiện thành thạo các kỹ năng chuyên môn trong lĩnh vực điện, điện tử	5
PLO6.1	Tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa	3
PLO6.2	Phối hợp các thao tác vận hành, kiểm tra, sửa chữa thiết bị, dây chuyền sản xuất trong hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	4
PLO6.3	Tính toán, thiết kế, lập kế hoạch và lập trình cho hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	5
PLO7	Sử dụng thành thạo kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm liên quan đến lĩnh vực điều khiển và tự động hóa	5
PLO7.1	Tìm kiếm, tự tạo việc làm về lĩnh vực điện, điện tử, tự động cho bản thân	5
PLO7.2	Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm liên quan đến ngành điện, điện tử, tự động cho người khác	5
PLO8	Lập luận tầm hệ thống và giải quyết linh hoạt các vấn đề liên quan đến lĩnh vực điều khiển và tự động hóa	5
PLO8.1	Phản biện quan điểm về kết quả thực hiện	5
PLO8.2	Sử dụng linh hoạt các giải pháp thay thế và cải tiến	5
PLO9	Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	5
PLO9.1	Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành của cá nhân, tập thể	5
PLO9.2	Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm	5
PLO10	Truyền đạt vấn đề, chuyển tải kiến thức điện, điện tử, tự động cho	4

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
	người khác	
PLO10.1	Truyền đạt, chia sẻ và phổ biến kiến thức về các lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa	3
PLO10.2	Thuyết trình, trình bày và giải thích các vấn đề liên quan đến công việc cho người khác.	4
PLO11	Sử dụng ngoại ngữ trong công việc, giao tiếp, đọc hiểu tài liệu ngành điện, điện tử, tự động hóa	3
PLO11.1	Giao tiếp cơ bản bằng tiếng Anh	3
PLO11.2	Đọc hiểu tài liệu ngành bằng tiếng Anh	3
3	VỀ MỨC ĐỘ TỰ CHỦ, MỨC TRÁCH NHIỆM	
PLO12	Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	5
PLO12.1	Xây dựng kế hoạch làm việc cá nhân và thực hiện công việc độc lập	5
PLO12.2	Đánh giá và tổng hợp thông tin các cá nhân trong nhóm và tổ chức làm việc theo nhóm	5
PLO13	Triển khai, thực hiện, giám sát các hoạt động liên quan đến lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa	5
PLO13.1	Triển khai và hướng dẫn công việc cho người khác thực hiện	5
PLO13.2	Theo dõi và đánh giá người khác thực hiện công việc	5
PLO14	Hình thành ý tưởng, thiết lập các yêu cầu thiết kế hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	5
PLO14.1	Tự hình thành hướng ý tưởng, đề xuất các yêu cầu thiết kế hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động	5
PLO14.2	Bảo vệ được quan điểm cá nhân về ý tưởng đề xuất	5
PLO15	Lập kế hoạch sử dụng và quản lý nguồn lực hiệu quả trong hoạt động điện, điện tử, tự động hóa	5
PLO15.1	Lập kế hoạch, điều phối và quản lý các nguồn lực	5
PLO15.2	Đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động	5

2.2. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO)															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	0101000651	11200001	Triết học Mác-Lênin		3											3			
2	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin		3											3			
3	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học		3											3			
4	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh		3											3			
5	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam		3											3			
6	0101003671	11200006	Pháp luật đại cương		2			3								3			
7	0101100822	14200201	Anh văn 1													3	3		
8	0101100823	14200202	Anh văn 2													4	4		
9	0101100824	14200203	Anh văn 3													5	5		
10	0101007557	01202010	Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin	3		3				3						3			
11	0101006144	15200001	Toán cao cấp A1	3		3										3			
12	0101006150	15200002	Toán cao cấp A2	3		3										3			
13	0101100816	15200019	Vật lý đại cương	3												3			
14	0101001703	16201001	Giáo dục thể chất 1		3											3			
	0101001704																		
	0101001705																		
	0101001706																		
	0101001707																		
	0101001697																		
15	0101001709	16201002	Giáo dục thể chất 2		3											3			
	0101001710																		
	0101001711																		
	0101001712																		
	0101001713																		
	0101001698																		

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO)															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
16	0101001714 0101001715 0101001716 0101001717 0101001699 0101001700	16201003	Giáo dục thể chất 3		3											3			
17	0101001657	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1		3											3			
18	0101001661	16200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2		3											3			
19	0101001673	16200006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3		3											3			
20	0101001676	16200007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4		3											3			
21	0101003909	13200008	Quản trị doanh nghiệp				3	4								3			
22	0101003931	13200001	Quản trị học		2			3								3			
23	0101006387	13200011	Văn hóa doanh nghiệp		3			3								3			
24	0101002400	07200444	Kỹ năng giao tiếp		3	3					3		3		3	3	3		
25	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3									3		3				
26	0101003848	13200007	Quản lý dự án				3	3								3			
27	0101003128	02200027	Mạch điện 1	3									3		4				
28	0101003131	02200062	Mạch điện 2	3								3			3		3		
29	0101003121	02200063	Lý thuyết trường điện từ	3					3						3				
30	0101001260	02200045	Điện tử cơ bản	2									3		3				
31	0101005024	02201045	Thực hành Điện tử cơ bản						2				3		3				
32	0101006562	02200002	Vi mạch tuyến tính	3								3			3				
33	0101002530	02200005	Kỹ thuật đo lường	3									3		3				
34	0101005161	02201005	Thực hành Kỹ thuật đo lường						3			3					3		
35	0101002877	02200047	Kỹ thuật xung – số	3								3			3				
36	0101005271	02201047	Thực hành kỹ thuật xung-số							3		3					3		

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO)														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
37	0101100846	02204020	Thực tập tốt nghiệp				3				4			4		4		4
38	0101000005	02200001	An toàn điện – điện tử	3									3		4			
39	0101005019	02201101	Thực hành điện cơ bản						3			3			3			
40	0101100839	02204008	Đồ án 1				3				3			3	3			3
41	0101100944	01201250	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình trong ngành điện, điện tử			3			3						3			
42	0101100845	02203002	Đồ án 2				3				3			3	3			3
43	0101000386	02201104	CAD trong Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa			3			3									3
44	0101000385	02200102	IoT (Internet of Things)			3							3					3
45	0101006494	03200001	Vẽ kỹ thuật	3						3					3			3
46	0101101022	0320048	Kỹ thuật cơ khí đại cương	3		3							3		3			
47	0101003839	0320050	Quản lý công nghiệp	3	3	3									3			
48	0101006231	02200093	Trang bị điện	3					3									3
49	0101100841	02201093	Thực hành trang bị điện						3				4			4		
50	0101003239	02200031	Máy điện	3									3			3		
51	0101007966	02201031	Thí nghiệm máy điện						3				4			3		
52	0101003072	02200094	Lý thuyết điều khiển tự động	5										3				3
53	0101005040	02201094	Thực hành điều khiển tự động						3						3			5
54	0101001274	02200007	Điện tử công suất	3									3			3		
55	0101005031	02201007	Thực hành điện tử công suất	4									3					3
56	0101100843	02202002	Vi điều khiển			3			3						3			
57	0101100838	02200108	Anh văn ngành điện - điện tử											4				
58	0101100842	02202001	Điều khiển logic khả trình (PLC)						4	5	4				4			
59	0101006249	02200036	Truyền động điện	4							4			4				

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO)														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	0101100865	02203005	Đồ án tự động hóa – điều khiển				4				4			4		4		4
61	0101100851	02200111	Kỹ thuật Robot	4							4						4	
62	0101007969	02200096	Mô hình hóa và mô phỏng cho hệ thống	4							4						4	
63	0101007253	02201103	Thực hành điều khiển dây chuyền công nghiệp						4		4							5
64	0101003763	02201106	PLC nâng cao						5	5	5					5		
65	0101003868	02200080	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả					4			4							4
66	0101006429	02200067	Vật liệu điện-điện tử	3									3		3			
67	0101100854	02200112	Thiết kế vi mạch	5										5	5			
68	0101100855	02201112	Thực hành Thiết kế vi mạch						4			5						4
69	0101100856	02201119	Thiết kế hệ thống nhúng			4						5						4
70	0101100864	02200123	Lý thuyết điều khiển hiện đại	4					4									4
71	0101100866	02200124	Lý thuyết điều khiển phân tán	4					4									4
72	0101100867	02200125	Điện tử công suất ứng dụng	4					4									4
73	0101006971	02200039	Thiết bị và hệ thống tự động	4					4									4
74	0101100859	02201121	Xử lý ảnh	4					4									4
75	0101001588	02201105	Đo lường và điều khiển bằng máy tính			5					4							4
76	0101001783	02200061	Hệ thống SCADA					5			4					4		
77	0101100863	02200122	Hệ thống điều khiển thông minh					4					4					5
78	0101003175	02200051	Mạng truyền thông trong công nghiệp	4							3				3			
79	0101006307	02200024	Tự động hóa quá trình công nghệ			4							5			4		
80	0101100860	02204021	Thực tập kỹ sư				4				5			5		5		5
81	0101100861	02206001	Khóa luận tốt nghiệp				5				5			5		5		5
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo				32	17	13	8	8	21	4	17	15	12	11	53	10	20	7

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Kiến thức	Khối lượng kiến thức	Tỷ lệ %
1	Kiến thức giáo dục đại cương	36 tín chỉ	23,84
2	Kiến thức cơ sở ngành	36 tín chỉ	23,84
3	Kiến thức ngành (Giai đoạn 1 – cấp bằng Cử nhân)	49 tín chỉ	32,45
4	Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù (Giai đoạn 2 – cấp bằng Kỹ sư)	30 tín chỉ	19,87
Tổng		151 tín chỉ	100

4. Đối tượng tuyển sinh:

Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

Theo Quy chế Đào tạo theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603/QĐ-DCT*, ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh

6. Cách thức đánh giá:

Theo Quy chế Đào tạo theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603/QĐ-DCT*, ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh

7. Thời gian đào tạo:

- Giai đoạn 1 – cấp bằng Cử nhân: 3,5 năm
- Giai đoạn 1 và giai đoạn 2 – cấp bằng Kỹ sư: 4,0 năm

8. Văn bằng tốt nghiệp:

- Cử nhân Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
- Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa có thể đảm nhiệm:

- Kỹ sư công nghệ, thiết kế trong các dây chuyền sản xuất; thiết kế kỹ thuật tại các phòng kỹ thuật; quản đốc xưởng sản xuất; giám đốc kinh doanh cho các công ty thương mại về ngành điều khiển và tự động hóa;
- Chuyên viên kỹ thuật bảo trì, bảo dưỡng thiết bị tại các công ty xí nghiệp;

- Chuyên viên giám sát kỹ thuật cho các dự án lắp đặt thiết bị điều khiển và tự động hóa;
- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển các dự án trong sản xuất;
- Cán bộ giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp về đào tạo ngành điều khiển và tự động hóa.

10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp đại học, sinh viên có thể học tiếp lên trình độ sau đại học ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa tại các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước.

11. Nội dung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
I. Kiến thức giáo dục đại cương				36		
Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc				32		
1.	0101000651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3(3,0)		1
2.	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2(2,0)		2
3.	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2(2,0)		5
4.	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0)		6
5.	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2(2,0)		3
6.	0101003671	11200006	Pháp luật đại cương	2(2,0)		7
7.	0101100822	14200201	Anh văn 1	3(3,0)		2
8.	0101100823	14200202	Anh văn 2	3(3,0)		3
9.	0101100824	14200203	Anh văn 3	3(3,0)		4
10.	0101007557	01202010	Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin	3(1,2)		1
11.	0101006144	15200001	Toán cao cấp A1	3(3,0)		1
12.	0101006150	15200002	Toán cao cấp A2	2(2,0)		2
13.	0101100816	15200019	Vật lý đại cương	2(2,0)		1
14.	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	2		3

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
15.	0101001709 0101001710 0101001711 0101001712 0101001713 0101001698	16201002	Giáo dục thể chất 2	2		5
16.	0101001714 0101001715 0101001716 0101001717 0101001699 0101001700	16201003	Giáo dục thể chất 3	1		6
17.	0101001657	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3		1
18.	0101001661	16200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2		2
19.	0101001673	16200006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1		3
20.	0101001676	16200007	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2		4
Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn				4		
Chọn 1 học phần trong nhóm A và 1 học phần trong nhóm B						
Nhóm A		Chọn 1 học phần		2		
1.	0101003909	13200008	Quản trị doanh nghiệp	2(2,0)		2
2.	0101003931	13200001	Quản trị học	2(2,0)		2
3.	0101006387	13200011	Văn hóa doanh nghiệp	2(2,0)		2
Nhóm B		Chọn 1 học phần		2		
1.	0101002400	07200444	Kỹ năng giao tiếp	2(2,0)		2
2.	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2(2,0)		2
3.	0101003848	13200007	Quản lý dự án	2(2,0)		2
II. Kiến thức cơ sở ngành				36		
Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc				32		
1.	0101003128	02200027	Mạch điện 1	3(3,0)		1
2.	0101003131	02200062	Mạch điện 2	2(2,0)		2
3.	0101003121	02200063	Lý thuyết trường điện từ	2(2,0)		3
4.	0101001260	02200045	Điện tử cơ bản	3(3,0)		2

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
5.	0101005024	02201045	Thực hành Điện tử cơ bản	2(0,2)		3
6.	0101006562	02200002	Vi mạch tuyến tính	2(2,0)		3
7.	0101002530	02200005	Kỹ thuật đo lường	3(3,0)	02200045 (a)	4
8.	0101005161	02201005	Thực hành Kỹ thuật đo lường	1(0,1)	02200005 (a)	5
9.	0101002877	02200047	Kỹ thuật xung – số	3(3,0)	02200045 (a)	3
10.	0101005271	02201047	Thực hành kỹ thuật xung-số	2(0,2)	02200047 (a)	4
11.	0101100838	02200108	Anh văn ngành điện - điện tử	2(2,0)		6
12.	0101000005	02200001	An toàn điện – điện tử	2(2,0)		3
13.	0101005019	02201101	Thực hành điện cơ bản	1(0,1)		2
14.	0101100839	02203001	Đồ án 1	1		5
15.	0101100944	01201250	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình trong ngành điện, điện tử	2(0,2)		2
16.	0101100845	02203002	Đồ án 2	1		6
Kiến thức cơ sở ngành tự chọn				4		
Kiến thức cơ sở ngành tự chọn (Chọn 2 học phần)						
1.	0101000386	02201104	CAD trong Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2(0,2)		4
2.	0101000385	02200102	IoT (Internet of Things)	2(2,0)		4
3.	0101006494	03200001	Vẽ kỹ thuật	2(2,0)		4
4.	0101101022	03200048	Kỹ thuật cơ khí đại cương	2(2,0)		4
5.	0101003839	03200050	Quản lý công nghiệp	2(2,0)		4
III. Kiến thức ngành (Giai đoạn 1 – cấp bằng Cử nhân)				49		
Kiến thức ngành bắt buộc				41		
1.	0101006231	02200093	Trang bị điện	3(3,0)		4
2.	0101100841	02201093	Thực hành trang bị điện	2(0,2)	02200093 (a)	5
3.	0101100864	02200123	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3(3,0)	02200094 (a)	6
4.	0101003239	02200031	Máy điện	3(3,0)		4
5.	0101007966	02201031	Thí nghiệm máy điện	2(0,2)	02200031 (a)	5
6.	0101003072	02200094	Lý thuyết điều khiển tự động	3(3,0)		5

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
7.	0101005040	02201094	Thực hành điều khiển tự động	2(0,2)	02200094 (a)	6
8.	0101001274	02200007	Điện tử công suất	3(3,0)		5
9.	0101005031	02201007	Thực hành điện tử công suất	1(0,1)	02200103 (a)	6
10.	0101100843	02202002	Vi điều khiển	3(1,2)		6
11.	0101100842	02202001	Điều khiển logic khả trình (PLC)	3(1,2)	02201093 (a)	5
12.	0101006249	02200036	Truyền động điện	2(2,0)		7
13.	0101100865	02203005	Đồ án tự động hóa – điều khiển	2		7
14.	0101100851	02200111	Kỹ thuật Robot	3(3,0)		7
15.	0101007969	02200096	Mô hình hóa và mô phỏng cho hệ thống	2(2,0)		6
16.	0101007253	02201103	Thực hành điều khiển dây chuyền công nghiệp	2(0,2)		6
17.	0101100846	02204020	Thực tập tốt nghiệp	2		7
Kiến thức ngành tự chọn				8		
Chọn 2 học phần trong nhóm A và chọn 2 học phần trong nhóm B						
Nhóm A		Chọn 2 học phần		4		
1.	0101003763	02201106	PLC nâng cao	2(0,2)	02202001 (a)	7
2.	0101003868	02200080	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2(2,0)		7
3.	0101006429	02200067	Vật liệu điện-điện tử	2(2,0)		7
4.	0101100854	02200112	Thiết kế vi mạch	2(2,0)		7
5.	0101100855	02201112	Thực hành Thiết kế vi mạch	2(0,2)		7
6.	0101100856	02201119	Thiết kế hệ thống nhúng	2(0,2)		7
Nhóm B		Chọn 2 học phần		4		
1.	0101100866	02200124	Lý thuyết điều khiển phân tán	2(2,0)	02200094 (a)	7
2.	0101100867	02200125	Điện tử công suất ứng dụng	2(2,0)	02200103 (a)	7
3.	0101006971	02200039	Thiết bị và hệ thống tự động	2(2,0)		7
4.	0101100859	02201121	Xử lý ảnh	2(0,2)		7
5.	0101001588	02201105	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2(0,2)		7

Số TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
IV. Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù (Giai đoạn 2 – cấp bằng Kỹ sư)				30		
1.	0101001783	02200061	Hệ thống SCADA	2(2,0)		DN
2.	0101100863	02200122	Hệ thống điều khiển thông minh	2(2,0)	02200094 (a)	DN
3.	0101003175	02200051	Mạng truyền thông trong công nghiệp	2(2,0)		DN
4.	0101006307	02200024	Tự động hóa quá trình công nghệ	2(2,0)		DN
5.	0101100860	02204021	Thực tập kỹ sư	8		DN
6.	0101100861	02206001	Khóa luận tốt nghiệp	14		DN
Tổng số tín chỉ lý thuyết (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)				99		
Tổng số tín chỉ thực hành, thực tập (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)				52		
Tổng số tín chỉ toàn khóa (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN)				151		

12. Kế hoạch đào tạo

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 14 tín chỉ tích lũy + 03 tín chỉ không tích lũy					
1.	0101000651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3(3,0)	
2.	0101007557	1202010	Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin	3(1,2)	
3.	0101006144	15200001	Toán cao cấp A1	3(3,0)	
4.	0101001657	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3	Không tích lũy
5.	0101003128	02200027	Mạch điện 1	3(3,0)	
6.	0101100816	15200019	Vật lý đại cương	2(2,0)	
Học kỳ 2: 19 tín chỉ tích lũy + 02 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc					
1.	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2(2,0)	
2.	0101100822	14200201	Anh văn 1	3(3,0)	
3.	0101006150	15200002	Toán cao cấp A2	2(2,0)	
4.	0101001661	16200005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2	Không tích lũy

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
5.	0101003131	02200062	Mạch điện 2	2(2,0)	
6.	0101001260	02200045	Điện tử cơ bản	3(3,0)	
7.	0101005019	02201101	Thực hành điện cơ bản	1(0,1)	
8.	0101100944	01201250	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình trong ngành điện, điện tử	2(0,2)	
Học phần tự chọn					
<i>Chọn 1 học phần trong nhóm A và 1 học phần trong nhóm B</i>				4	
Nhóm A		Chọn 1 học phần		2	
1.	0101003909	13200008	Quản trị doanh nghiệp	2(2,0)	
2.	0101003931	13200001	Quản trị học	2(2,0)	
3.	0101006387	13200011	Văn hóa doanh nghiệp	2(2,0)	
Nhóm B		Chọn 1 học phần		2	
1.	0101002400	07200444	Kỹ năng giao tiếp	2(2,0)	
2.	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2(2,0)	
3.	0101003848	13200007	Quản lý dự án	2(2,0)	
Học kỳ 3: 16 tín chỉ tích lũy + 03 tín chỉ không tích lũy					
1.	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2(2,0)	
2.	0101100823	14200202	Anh văn 2	3(3,0)	
3.	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	2	Không tích lũy
4.	0101001673	16200006	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1	Không tích lũy
5.	0101003121	02200063	Lý thuyết trường điện từ	2(2,0)	
6.	0101005024	02201045	Thực hành Điện tử cơ bản	2(0,2)	
7.	0101006562	02200002	Vi mạch tuyến tính	2(2,0)	
8.	0101002877	02200047	Kỹ thuật xung – số	3(3,0)	
9.	0101000005	02200001	An toàn điện – điện tử	2(2,0)	
Học kỳ 4: 18 tín chỉ tích lũy + 02 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc					
1.	0101100824	14200203	Anh văn 3	3(3,0)	
2.	0101001676	16200007	Giáo dục quốc phòng - an	2	Không

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
			ninh 4		tích lũy
3.	0101006231	02200093	Trang bị điện	3(3,0)	
4.	0101002530	02200005	Kỹ thuật đo lường	3(3,0)	
5.	0101005271	02201047	Thực hành kỹ thuật xung-số	2(0,2)	
6.	0101003239	02200031	Máy điện	3(3,0)	
Học phần tự chọn				4	
<i>Chọn 2 học phần trong các học phần</i>					
1.	0101000386	02201104	CAD trong Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2(0,2)	
2.	0101000385	02200102	IoT (Internet of Things)	2(2,0)	
3.	0101006494	03200001	Vẽ kỹ thuật	2(2,0)	
4.	0101101022	03200048	Kỹ thuật cơ khí đại cương	2(2,0)	
5.	0101003839	03200050	Quản lý công nghiệp	2(2,0)	
Học kỳ 5: 17 tín chỉ tích lũy + 02 tín chỉ không tích lũy					
1.	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2(2,0)	
2.	0101001709 0101001710 0101001711 0101001712 0101001713 0101001698	16201002	Giáo dục thể chất 2	2	Không tích lũy
3.	0101100841	02201093	Thực hành trang bị điện	2(0,2)	
4.	0101005161	02201005	Thực hành Kỹ thuật đo lường	1(0,1)	
5.	0101100839	02203001	Đồ án 1	1	
6.	0101007966	02201031	Thí nghiệm máy điện	2(0,2)	
7.	0101003072	02200094	Lý thuyết điều khiển tự động	3(3,0)	
8.	0101001274	02200007	Điện tử công suất	3(3,0)	
9.	0101100842	02202001	Điều khiển logic khả trình (PLC)	3(1,2)	
Học kỳ 6: 18 tín chỉ tích lũy + 01 tín chỉ không tích lũy					
1.	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0)	
2.	0101001714 0101001715 0101001716 0101001717 0101001699 0101001700	16201003	Giáo dục thể chất 3	1	Không tích lũy
3.	0101100864	02200123	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3(3,0)	

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
4.	0101005040	02201094	Thực hành điều khiển tự động	2(0,2)	
5.	0101005031	02201007	Thực hành điện tử công suất	1(0,1)	
6.	0101100843	02202002	Vi điều khiển	3(1,2)	
7.	0101100838	02200108	Anh văn ngành điện - điện tử	2(2,0)	
8.	0101100845	02203002	Đồ án 2	1	
9.	0101007969	02200096	Mô hình hóa và mô phỏng cho hệ thống	2(2,0)	
10.	0101007253	02201103	Thực hành điều khiển dây chuyền công nghiệp	2(0,2)	
Học kỳ 7: 19 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc					
1.	0101003671	11200006	Pháp luật đại cương	2(2,0)	
2.	0101006249	02200036	Truyền động điện	2(2,0)	
3.	0101100865	02203005	Đồ án tự động hóa – điều khiển	2	
4.	0101100851	02200111	Kỹ thuật Robot	3(3,0)	
5.	0101100846	02204020	Thực tập tốt nghiệp	2	
Học phần tự chọn					
<i>Chọn 2 học phần trong nhóm A và 2 học phần trong nhóm B</i>					
Nhóm A		Chọn 2 học phần		4	
1.	0101003763	02201106	PLC nâng cao	2(0,2)	
2.	0101003868	02200080	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2(2,0)	
3.	0101006429	02200067	Vật liệu điện-điện tử	2(2,0)	
4.	0101100854	02200112	Thiết kế vi mạch	2(2,0)	
5.	0101100855	02201112	Thực hành Thiết kế vi mạch	2(0,2)	
6.	0101100856	02201119	Thiết kế hệ thống nhúng	2(0,2)	
Nhóm B		Chọn 2 học phần		4	
1.	0101100866	02200124	Lý thuyết điều khiển phân tán	2(2,0)	
2.	0101100867	02200125	Điện tử công suất ứng dụng	2(2,0)	
3.	0101006971	02200039	Thiết bị và hệ thống tự động	2(2,0)	
4.	0101100859	02201121	Xử lý ảnh	2(0,2)	
5.	0101001588	02201105	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2(0,2)	
Học kỳ doanh nghiệp: 30 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy					
1.	0101001783	02200061	Hệ thống SCADA	2(2,0)	DN

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2.	0101100863	02200122	Hệ thống điều khiển thông minh	2(2,0)	DN
3.	0101003175	02200051	Mạng truyền thông trong công nghiệp	2(2,0)	DN
4.	0101006307	02200024	Tự động hóa quá trình công nghệ	2(2,0)	DN
5.	0101100860	02204021	Thực tập kỹ sư	8	DN
6.	0101100861	02206001	Khóa luận tốt nghiệp	14	DN

13. Hướng dẫn thực hiện

Khi thực hiện chương trình đào tạo cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

Đối với các đơn vị đào tạo

– Phải nghiên cứu chương trình đào tạo để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.

– Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp chương trình chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.

– Chuẩn bị thật kỹ đội ngũ cố vấn học tập, yêu cầu cố vấn học tập phải hiểu cặn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần.

– Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất, để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.

– Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần bắt buộc và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

Đối với giảng viên.

– Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều đơn vị học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp.

– Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho sinh viên trước một tuần để sinh viên chuẩn bị trước khi lên lớp.

– Tổ chức cho sinh viên các buổi Semina, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ; thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại xưởng, tại phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch.

Kiểm tra, đánh giá

– Giảng viên và cố vấn học tập phải kiểm soát được suốt quá trình học tập của sinh viên, kể cả ở trên lớp và ở nhà.

– Việc kiểm tra, đánh giá học phần là một công cụ quan trọng cần phải được tổ chức thường xuyên để góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nên giảng viên phải thực hiện theo đúng theo quy chế của học chế tín chỉ.

– Giảng viên phải kiên quyết ngăn chặn và chống gian lận trong tổ chức thi cử, kiểm tra và đánh giá.

Đối với sinh viên

– Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ.

– Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng.

– Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên.

– Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi seminar.

– Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đề án tốt nghiệp.

– Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá.

14. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 2020

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM
ĐỊNH**

TP. HCM, ngày tháng năm 2020

TRƯỞNG KHOA

TP. HCM, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

MỤC LỤC

1. Mục tiêu đào tạo	1
1.1. Mục tiêu chung.....	1
1.2. Mục tiêu cụ thể.....	1
2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	2
2.1. Chuẩn đầu ra.....	2
2.2. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra	5
3. Khối lượng kiến thức toàn khóa	9
4. Đối tượng tuyển sinh	9
5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp	9
6. Cách thức đánh giá	9
7. Thời gian đào tạo.....	9
8. Văn bằng tốt nghiệp.....	9
9. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp	9
10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	10
11. Nội dung chương trình đào tạo.....	10
I. Kiến thức giáo dục đại cương	10
II. Kiến thức cơ sở ngành	11
III. Kiến thức ngành	12
IV. Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù.....	14
12. Kế hoạch đào tạo	14
Học kỳ 1	14
Học kỳ 2	14
Học kỳ 3	15
Học kỳ 4	15
Học kỳ 5	16
Học kỳ 6	16
Học kỳ 7	17
Học kỳ doanh nghiệp.....	17
13. Hướng dẫn thực hiện	18
Đối với các đơn vị đào tạo.....	18
Đối với giảng viên.....	18
Kiểm tra, đánh giá	18
Đối với sinh viên	19
14. Phê duyệt	19