

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

1. Tổng quan chương trình đào tạo

Tên CTĐT (tiếng Việt): CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

Tên CTĐT (tiếng Anh): Automation and Control Engineering Technology

Trình độ đào tạo: Đại học

Mã ngành: 7510303

Lĩnh vực: Công nghệ kỹ thuật

Hình thức đào tạo: Chính quy

Thông tin về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo: Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ đại học của Trường đạt chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (MOET), từ năm 2023.

2. Tổng quan về ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa là lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu về các phương pháp, thuật toán điều khiển lý thuyết kết hợp với các thiết bị kỹ thuật hiện đại nhằm tự động hóa các dây chuyền sản xuất công nghiệp, hệ thống quản lý và các quy trình công nghệ. Đây là ngành học giữ vai trò hạt nhân trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đóng góp quyết định vào việc nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, tối ưu hóa năng lượng và đảm bảo an toàn trong sản xuất. Ngành học này thường tập trung vào hai hướng chuyên sâu chính: Điều khiển các thiết bị và hệ thống tự động (như Robot, cánh tay máy, hệ thống nhúng) và tự động hóa các quá trình công nghệ (như hệ thống giám sát và quản lý nhà máy, điều khiển và giám sát, dây chuyền sản xuất thông minh).

Người học được trang bị khối kiến thức đại cương vững chắc về toán học kỹ thuật, vật lý, tin học đại cương và ngoại ngữ chuyên ngành. Khối kiến thức cơ sở ngành cung cấp nền tảng quan trọng thông qua các học phần như: cơ sở lý thuyết điều khiển tự động (tuyến tính và phi tuyến), kỹ thuật điện tử, kỹ thuật số, vi xử lý và cấu trúc máy tính, tín hiệu và hệ thống, cùng với kỹ thuật đo lường cảm biến. Khối kiến thức chung của ngành đi sâu vào cấu trúc và phương thức vận hành của các hệ thống tự động bao gồm: thiết bị điều khiển lập trình, điện tử công suất ứng dụng, truyền động điện, hệ thống điều khiển khí nén - thủy lực, hệ thống nhúng, và các mạng truyền thông công nghiệp. Trên cơ sở

đó, người học có năng lực phân tích, thiết kế, lập trình, vận hành và tích hợp các hệ thống tự động hóa từ đơn lẻ đến toàn cục.

Đi sâu vào các hướng chuyên ngành, khối kiến thức về Điều khiển tự động tập trung mạnh vào các học phần như: kỹ thuật Robot, điều khiển thông minh (Logic mờ, mạng neural, thuật toán di truyền), điều khiển tối ưu và hệ thống điều khiển nhúng thời gian thực. Trong khi đó, khối kiến thức về Tự động hóa quá trình công nghệ lại chú trọng vào thiết kế và giám sát hệ thống quy mô lớn như: hệ thống thu thập dữ liệu và giám sát điều hành, hệ thống điều khiển phân tán, tự động hóa dây chuyền sản xuất tích hợp máy tính, điều khiển quá trình cho các ngành công nghiệp hóa chất, dầu khí, xi măng, và các giải pháp quản lý năng lượng thông minh.

Bên cạnh các kỹ thuật điều khiển kinh điển, ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa hiện nay đang tích hợp sâu sắc các thành tựu khoa học hiện đại. Đó là việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo và học máy để dự đoán lỗi thiết bị, ứng dụng Internet vạn vật công nghiệp để kết nối vạn vật trong nhà máy, điện toán đám mây và dữ liệu lớn để tối ưu hóa hiệu suất vận hành toàn chuỗi cung ứng.

Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn diện và xu hướng dịch chuyển sang mô hình "Nhà máy thông minh", nhu cầu về đội ngũ kỹ sư có trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực này trở nên cấp thiết hơn bao gồm cả thị trường trong nước lẫn quốc tế. Ngành học hướng tới mục tiêu đào tạo nên những chuyên gia không chỉ thành thạo kỹ năng thực hành, làm chủ các thiết bị công nghệ tiên tiến, mà còn sở hữu tư duy hệ thống, khả năng nghiên cứu phát triển các thuật toán điều khiển mới, năng lực đổi mới sáng tạo và thích ứng linh hoạt trước sự thay đổi liên tục của công nghệ toàn cầu.

3. Cơ hội nghề nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc ở những vị trí như:

3.1. Nhóm kỹ thuật và thiết kế

- Kỹ sư thiết kế hệ thống tự động hóa: Thiết kế các bản vẽ thi công, sơ đồ nguyên lý hệ thống điện điều khiển, lựa chọn thiết bị (PLC, biến tần, cảm biến) cho các dây chuyền sản xuất.
- Kỹ sư lập trình PLC/SCADA/DCS: Viết chương trình điều khiển cho các bộ lập trình PLC (Siemens, Rockwell, Mitsubishi,...), thiết kế giao diện giám sát HMI/SCADA và tích hợp hệ thống điều khiển phân tán cho các nhà máy quy mô lớn.
- Kỹ sư hệ thống nhúng và IoT: Nghiên cứu và phát triển các vi mạch điều khiển thông minh, lập trình firmware cho các thiết bị IoT công nghiệp hoặc robot.

3.2. Nhóm vận hành và sản xuất

- Kỹ sư vận hành và bảo trì hệ thống: Quản lý, giám sát và bảo dưỡng định kỳ các dây chuyền sản xuất tự động, robot công nghiệp trong các nhà máy chế biến, chế tạo.
- Kỹ sư tích hợp hệ thống: Kết nối các máy móc đơn lẻ, cánh tay robot vào một hệ thống mạng truyền thông công nghiệp đồng bộ để tối ưu hóa quy trình sản xuất.

3.3. Nhóm quản lý và giải pháp số

- Kỹ sư giải pháp nhà máy thông minh: Ứng dụng AI, Big data và điện toán đám mây để phân tích hiệu suất thiết bị toàn diện, dự đoán bảo trì lỗi và số hóa quy trình vận hành.
- Quản lý dự án tự động hóa: Lập kế hoạch, giám sát tiến độ, quản lý ngân sách và kỹ thuật cho các dự án lắp đặt, chuyển giao công nghệ.

3.4. Nhóm kinh doanh và dịch vụ

- Kỹ sư ứng dụng và hỗ trợ kỹ thuật: Tư vấn kỹ thuật, đưa ra giải pháp phù hợp với nhu cầu của khách hàng dựa trên các dòng sản phẩm của hãng.
- Kỹ sư kinh doanh thiết bị tự động hóa: Đại diện thương mại phân phối các thiết bị công nghiệp cao cấp.

4. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (Learning Outcome)

Sau khi hoàn thành khóa học, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hành nghề nghiệp như sau:

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	MĐNL cử nhân	MĐNL kỹ sư
a	Về kiến thức		
PLO1	Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học và xã hội vào lĩnh vực điện, điện tử, điều khiển và tự động hóa.	C3	C3
PLO2	Phân tích các hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động, tự động hóa dựa trên kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành vững chắc.	C4	
	Tổng hợp các hệ thống điện, điện tử, điều khiển tự động, tự động hóa dựa trên kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sâu rộng.		C5
	Phân tích và lựa chọn công nghệ liên quan đến thiết bị, dây chuyền sản xuất công nghiệp, hệ thống điện, điện tử, tự động.		C4
	Đánh giá các dây chuyền sản xuất, các quy trình công nghệ để tổng hợp các hệ thống điều khiển tự động, tự động hóa qui mô nhà máy.		C5

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	MĐNL cử nhân	MĐNL kỹ sư
b	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân		
PLO3	Áp dụng chính xác các kỹ năng cần thiết để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực tự động hóa.	P3	
	Thực hiện thành thạo các kỹ năng phức tạp để đưa ra giải pháp tư vấn, thiết kế, vận hành, điều khiển, bảo trì trong lĩnh vực tự động hóa.		P4
	Thực hiện thành thạo kỹ năng tổng hợp để đề xuất giải pháp vận hành, điều khiển và bảo trì các hệ thống tự động hóa, điều khiển tự động.		P4
PLO4	Thực hiện đúng kỹ năng tự học, nghiên cứu và khám phá tri thức trong lĩnh vực tự động hóa.	P3	P3
PLO5	Có khả năng hình thành phẩm chất cá nhân, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong lĩnh vực tự động hóa.	A3	A3
c	Kỹ năng tương tác		
PLO6	Áp dụng thành thạo các kỹ năng đối thoại, trao đổi, hợp tác, tổ chức, triển khai làm việc theo nhóm trong lĩnh vực tự động hóa.	P4	P4
PLO7	Áp dụng thành thạo kỹ năng truyền đạt, trao đổi thông tin phục vụ công việc liên quan đến lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa.	P4	P4
d	Năng lực thực hành nghề nghiệp (Năng lực tự chủ)		
PLO8	Triển khai được các giải pháp đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp trong lĩnh vực điện, điện tử, tự động hóa.	R4	R4
PLO9	Thực hiện chính xác việc lập kế hoạch, điều phối, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động điện, điện tử, tự động hóa.	P3	
	Thực hiện thuần thục việc tổ chức, quản lý và cải thiện hiệu quả các hoạt động điện, điện tử, tự động hóa.		P4

Ghi chú: MDNL (Mức độ năng lực) trong bảng này được đo theo các thang: Kiến thức (Bloom's Taxonomy- Cognitive domain); Kỹ năng hành vi (Bloom's Taxonomy - Psychomotor domain); Kỹ năng cảm xúc- thái độ (Bloom's Taxonomy - Affective domain) và Trình độ năng lực (Crawley-Proficiency Rating scale)

5. Khối lượng học tập

TT	Khối kiến thức	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Giáo dục đại cương	30 tín chỉ	19.87 %
2	Cơ sở ngành	36 tín chỉ	23.84 %
3	Chuyên ngành (bao gồm kiến thức học kỳ doanh nghiệp được bố trí giảng dạy vào học kỳ 7)	55 tín chỉ	36.42 %
4	Chuyên sâu đặc thù	30 tín chỉ	19.87 %
Tổng số tín chỉ tích lũy		151 tín chỉ	100%

Khối lượng học tập trên không bao gồm Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh.

6. Thời gian đào tạo

Thời gian thiết kế: 4 năm.

Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù thực hiện đào tạo 2 giai đoạn, cấp bằng cử nhân (hoàn thành giai đoạn 1 – đại học), kỹ sư (hoàn thành giai đoạn 2 – chuyên sâu đặc thù)

Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo tối đa bao gồm thời gian thiết kế và thời gian được phép kéo dài được quy định trong Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 3020/QĐ-DCT ngày 19/10/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

7. Văn bằng tốt nghiệp

Cấp bằng Cử nhân khi người học hoàn thành chương trình đào tạo giai đoạn 1 – đại học, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường.

Cấp bằng Kỹ sư khi người học hoàn thành chương trình đào tạo giai đoạn 2 – chuyên sâu đặc thù, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường.

8. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
I. Kiến thức giáo dục đại cương				30	
Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc				26	
1.	0101100651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
2.	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)	(a) 0101100651
3.	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)	(a) 0101002298
4.	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0)	(a) 0101100651
5.	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2 (2,0)	(a) 0101100651
6.	0101003671	11200006	Pháp luật đại cương	2 (2,0)	
7.	0101102246	14202001	Anh văn 1	2 (1,1)	
8.	0101102247	14202002	Anh văn 2	2 (1,1)	(a) 0101102246
9.	0101102248	14202003	Anh văn 3	2 (1,1)	(a) 0101102247
10.	0101006144	15200001	Toán cao cấp A1	3 (3,0)	
11.	0101006150	15200002	Toán cao cấp A2	2 (2,0)	
12.	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	
13.	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707 0101001697	16201001	Giáo dục thể chất 1	2 (0,2)	Không tích lũy
14.	0101101334 0101001693 0101001694 0101001695 0101001696 0101001701	16201002	Giáo dục thể chất 2	2 (0,2)	Không tích lũy (a) 0101001703 (a) 0101001704 (a) 0101001705 (a) 0101001706 (a) 0101001707 (a) 0101001697
15.	0101001718 0101000929 0101001719 0101001702 0101000931 0101000930	16201003	Giáo dục thể chất 3	1 (0,1)	Không tích lũy (a) 0101101334 (a) 0101001693 (a) 0101001694 (a) 0101001695 (a) 0101001701 (a) 0101001696
16.	0101001657	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3 (3,0)	Không tích lũy (c) 0101001662 (c) 0101001669 (c) 0101001677
17.	0101001662	17300004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2 (2,0)	Không tích lũy

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
					(a) 0101001657 (c) 0101001657 (c) 0101001669 (c) 0101001677
18.	0101001669	17301005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1 (0,1)	Không tích lũy (a) 0101001657 (a) 0101001662 (c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001677
19.	0101001677	17221002	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2 (0,2)	Không tích lũy (a) 0101001657 (a) 0101001662 (a) 0101001669 (c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001669
Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 02 học phần</i>)				4	
1.	0101003015	15200022	Logic học	2 (2,0)	
2.	0101002400	07200444	Kỹ năng giao tiếp	2 (2,0)	
3.	0101006387	13200011	Văn hóa doanh nghiệp	2 (2,0)	
4.	0101100936	17200001	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	
5.	0101006004	07200443	Tiếng việt thực hành	2 (2,0)	
II. Kiến thức cơ sở ngành				36	
Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc				32	
1.	0101003128	02200027	Mạch điện 1	3 (3,0)	
2.	0101003131	02200062	Mạch điện 2	2 (2,0)	0101003128
3.	0101003121	02200063	Lý thuyết trường điện từ	2 (2,0)	(a) 0101006144 (a) 0101006150
4.	0101001260	02200045	Điện tử cơ bản	3 (3,0)	(a) 0101003128
5.	0101005024	02201045	Thực hành Điện tử cơ bản	2 (0,2)	(a) 0101003128 (a) 0101001260
6.	0101006562	02200002	Vi mạch tuyến tính	2 (2,0)	(a) 0101001260
7.	0101002530	02200005	Kỹ thuật đo lường	3 (3,0)	(a) 0101003128 (a) 0101001260

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
8.	0101005161	02201005	Thực hành Kỹ thuật đo lường	1 (0,1)	(a) 0101002530
9.	0101002877	02200047	Kỹ thuật xung – số	3 (3,0)	(a) 0101003128 (a) 0101001260
10.	0101005271	02201047	Thực hành kỹ thuật xung-số	2 (0,2)	(a) 0101002877
11.	0101100838	02200108	Anh văn ngành điện - điện tử	2 (2,0)	
12.	0101000005	02200001	An toàn điện – điện tử	2 (2,0)	(a) 0101003128
13.	0101005019	02201101	Thực hành điện cơ bản	1 (0,1)	(a) 0101003128
14.	0101102808	02204008	Đồ án 1 (*)	1 (0,1)	(a) 0101003128 (a) 0101003131
15.	0101100944	01201250	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình trong ngành điện, điện tử	2 (0,2)	
16.	0101102809	02204010	Đồ án 2 (*)	1 (0,1)	(a) 0101003128 (a) 0101003131 (a) 0101102808
Kiến thức cơ sở ngành tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 02 học phần</i>)				4	
1.	0101000386	02201104	CAD trong Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2 (0,2)	(a) 0101001260
2.	0101006429	02200067	Vật liệu điện-điện tử	2 (2,0)	
3.	0101102134	03202550	Vẽ kỹ thuật	2 (1,1)	
4.	0101101673	03200405	Cơ khí đại cương	2 (2,0)	
5.	0101007289	02200087	Tín hiệu và hệ thống	2 (2,0)	
III. Kiến thức ngành (Giai đoạn 1 – cấp bằng Cử nhân)				55	
Kiến thức ngành bắt buộc				50	
1.	0101006231	02200093	Trang bị điện	3 (3,0)	
2.	0101100841	02201093	Thực hành trang bị điện	2 (0,2)	(a) 0101006231
3.	0101100864	02200123	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3 (3,0)	(a) 0101003072
4.	0101003239	02200031	Máy điện	3 (3,0)	(a) 0101003128
5.	0101007966	02201031	Thí nghiệm máy điện	2 (0,2)	(a) 0101003239
6.	0101003072	02200094	Lý thuyết điều khiển tự động (*)	3 (3,0)	
7.	0101005040	02201094	Thực hành điều khiển tự động	2 (0,2)	(a) 0101003072

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
8.	0101001274	02200007	Điện tử công suất	3 (3,0)	(a) 0101003128
9.	0101005031	02201007	Thực hành điện tử công suất	1 (0,1)	(a) 0101001274
10.	0101100843	02202002	Vi điều khiển	3 (1,2)	(a) 0101002877
11.	0101100842	02202001	Điều khiển logic khả trình (PLC) (*)	3 (1,2)	(a) 0101006231
12.	0101006249	02200036	Truyền động điện	2 (2,0)	(a) 0101003128 (a) 0101003239
13.	0101102806	02206004	Khóa luận tốt nghiệp (*)	6 (0,6)	(a) 0101102808 (a) 0101102809
14.	0101100851	02200111	Kỹ thuật Robot	3 (3,0)	(a) 0101003072 (a) 0101100843
15.	0101007969	02200096	Mô hình hóa và mô phỏng cho hệ thống	2 (2,0)	(a) 0101003072
16.	0101007253	02201103	Thực hành điều khiển dây chuyền công nghiệp	2 (0,2)	(a) 0101100842
17.	0101102807	02204026	Thực tập tốt nghiệp (*)	4 (0,4)	
18.	0101000385	02200102	IoT (Internet of Things)	2 (2,0)	
19.	0101102810	02201102	Thực hành IoT	1 (0,1)	
Kiến thức ngành tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 02 học phần trong nhóm A và chọn tối thiểu 02 học phần trong nhóm B</i>)				5	
Kiến thức ngành tự chọn nhóm A (<i>Chọn tối thiểu 01 học phần</i>)				2	
1.	0101100859	02201121	Xử lý ảnh	2 (0,2)	(a) 0101100944
2.	0101001588	02201105	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2 (0,2)	(a) 0101100944
3.	0101100856	02201119	Thiết kế hệ thống nhúng	2 (0,2)	
4.	0101100866	02200124	Lý thuyết điều khiển phân tán	2 (2,0)	(a) 0101003072
Kiến thức ngành tự chọn nhóm B (<i>Chọn tối thiểu 01 học phần</i>)				3	
1.	0101102811	02202003	PLC nâng cao	3 (1,2)	(a) 0101100842
2.	0101102824	02200147	Giải tích máy điện nâng cao	3 (3,0)	
3.	0101102823	02200148	Điện tử công suất trong hệ thống năng lượng gió và mặt trời.	3 (3,0)	(a) 0101001274
IV. Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù (Giai đoạn 2 – cấp bằng Kỹ sư)				30	
Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù bắt buộc				21	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))
1.	0101001783	02200061	Hệ thống SCADA	2 (2,0)	(a) 0101100842
2.	0101003868	02200080	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2 (2,0)	
3.	0101003175	02200051	Mạng truyền thông trong công nghiệp	2 (2,0)	
4.	0101006307	02200024	Tự động hóa quá trình công nghệ	2 (2,0)	(a) 0101003072
5.	0101006971	02200039	Thiết bị và hệ thống tự động	2 (2,0)	(a) 0101003072 (a) 0101001274
6.	0101101777	02204023	Thực tập kỹ sư (*)	8 (0,8)	
7.	0101102812	02203008	Đồ án kỹ sư (*)	3 (0,3)	
Kiến thức ngành chuyên sâu, đặc thù tự chọn (Chọn tối thiểu 03 học phần)				9	
1.	0101102813	02200149	Hệ thống điều khiển thông minh	3 (3,0)	(a) 0101003072
2.	0101102814	02200150	Điện tử công suất nâng cao	3 (3,0)	
3.	0101102822	02200151	Năng lượng tái tạo	3 (3,0)	
4.	0101102827	02200152	Lưới điện thông minh	3 (3,0)	
5.	0101102815	02200153	Điều khiển máy điện nâng cao	3 (3,0)	
Tổng số tín chỉ lý thuyết (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN *)				97	
Tổng số tín chỉ thực hành, thực tập, khóa luận (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN *)				54	
Tổng số tín chỉ toàn khóa (Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN *)				151	

9. Kế hoạch đào tạo

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 11 tín chỉ tích lũy + 08 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				11	
1.	0101100651	11200001	Triết học Mác-Lênin	3 (3,0)	
2.	0101006144	15200001	Toán cao cấp A1	3 (3,0)	
3.	0101005019	02201101	Thực hành điện cơ bản	1 (0,1)	
4.	0101003671	11200006	Pháp luật đại cương	2 (2,0)	
5.	0101003731	15200023	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2 (2,0)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
6.	0101001657	16200004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 1	3 (3,0)	Không tích lũy (c) 0101001662 (c) 0101001669 (c) 0101001677
7.	0101001662	17300004	Giáo dục quốc phòng - an ninh 2	2 (2,0)	Không tích lũy (a) 0101001657 (c) 0101001657 (c) 0101001669 (c) 0101001677
8.	0101001669	17301005	Giáo dục quốc phòng - an ninh 3	1 (0,1)	Không tích lũy (a) 0101001657 (a) 0101001662 (c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001677
9.	0101001677	17221002	Giáo dục quốc phòng - an ninh 4	2 (0,2)	Không tích lũy (a) 0101001657 (a) 0101001662 (a) 0101001669 (c) 0101001657 (c) 0101001662 (c) 0101001669
Học kỳ 2: 18 tín chỉ tích lũy + 02 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				14	
1.	0101002298	11200002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2 (2,0)	(a) 0101100651
2.	0101003128	02200027	Mạch điện 1	3 (3,0)	
3.	0101100944	02201148	Ứng dụng ngôn ngữ lập trình trong ngành điện, điện tử	2(0,2)	
4.	0101102246	14202001	Anh văn 1	2 (1,1)	
5.	0101001260	02200045	Điện tử cơ bản	3 (3,0)	(a) 0101003128
6.	0101006150	15200002	Toán cao cấp A2	2 (2,0)	
7.	0101001703 0101001704 0101001705 0101001706 0101001707	16201001	Giáo dục thể chất 1	2 (0,2)	Không tích lũy

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	0101001697				
Học phần tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 02 học phần</i>)				4	
1.	0101003015	15200022	Logic học	2 (2,0)	
2.	0101002400	07200444	Kỹ năng giao tiếp	2 (2,0)	
3.	0101006387	13200011	Văn hóa doanh nghiệp	2 (2,0)	
4.	0101100936	17200001	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2 (2,0)	
5.	0101006004	07200443	Tiếng việt thực hành	2 (2,0)	
Học kỳ 3: 17 tín chỉ tích lũy + 02 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				17	
1.	0101001625	11200004	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2 (2,0)	(a) 0101100651
2.	0101102247	14202002	Anh văn 2	2 (1,1)	(a) 0101102246
3.	0101003121	02200063	Lý thuyết trường điện từ	2 (2,0)	(a) 0101006144 (a) 0101006150
4.	0101003131	02200062	Mạch điện 2	2 (2,0)	(a) 0101003128
5.	0101005024	02201045	Thực hành Điện tử cơ bản	2 (0,2)	(a) 0101003128 (a) 0101001260
6.	0101006562	02200002	Vi mạch tuyến tính	2 (2,0)	(a) 0101001260
7.	0101002877	02200047	Kỹ thuật xung – số	3 (3,0)	(a) 0101003128 (a) 0101001260
8.	0101000005	02200001	An toàn điện – điện tử	2 (2,0)	(a) 0101003128
9.	0101101334 0101001693 0101001694 0101001695 0101001696 0101001701	16201002	Giáo dục thể chất 2	2 (0,2)	Không tích lũy (a) 0101001703 (a) 0101001704 (a) 0101001705 (a) 0101001706 (a) 0101001707 (a) 0101001697
Học kỳ 4: 20 tín chỉ tích lũy + 01 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				16	
1.	0101102248	14200203	Anh văn 3	2 (1,1)	(a) 0101102247
2.	0101006231	02200093	Trang bị điện	3 (3,0)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.	0101002530	02200005	Kỹ thuật đo lường	3 (3,0)	(a) 0101003128 (a) 0101001260
4.	0101005271	02201047	Thực hành kỹ thuật xung-số	2 (0,2)	(a) 0101002877
5.	0101003239	02200031	Máy điện	3 (3,0)	(a) 0101003128
6.	0101100843	02202002	Vi điều khiển	3 (1,2)	(a) 0101002877
7.	0101001718 0101100929 0101001719 0101001702 0101100931 0101100930	16201003	Giáo dục thể chất 3	1 (0,1)	Không tích lũy (a) 0101001693 (a) 0101101334 (a) 0101001695 (a) 0101001694 (a) 0101001701 (a) 0101001696
Học phần tự chọn (<i>Chọn tối thiểu 02 học phần trong các học phần</i>)				4	
1.	0101000386	02201104	CAD trong Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2 (0,2)	(a) 0101001260
2.	0101006429	02200067	Vật liệu điện-điện tử	2 (2,0)	
3.	0101102134	03202550	Vẽ kỹ thuật	2 (1,1)	
4.	0101101673	03200405	Cơ khí đại cương	2 (2,0)	
5.	0101007289	02200087	Tín hiệu và hệ thống	2 (2,0)	
Học kỳ 5: 21 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				21	
1.	0101000476	11200003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2 (2,0)	(a) 0101002298
2.	0101100841	02201093	Thực hành trang bị điện	2 (0,2)	(a) 0101006231
3.	0101005161	02201005	Thực hành Kỹ thuật đo lường	1 (0,1)	(a) 0101002530
4.	0101102808	02204008	Đồ án 1 (*)	1 (0,1)	(a) 0101003128 (a) 0101003131
5.	0101007966	02201031	Thí nghiệm máy điện	2 (0,2)	(a) 0101003239
6.	0101003072	02200094	Lý thuyết điều khiển tự động (*)	3 (3,0)	
7.	0101001274	02200007	Điện tử công suất	3 (3,0)	(a) 0101003128
8.	0101100842	02202001	Điều khiển logic khả trình (PLC) (*)	3 (1,2)	(a) 0101006231
9.	0101006249	02200036	Truyền động điện	2 (2,0)	(a) 0101003128

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
					(a) 0101003239
10.	0101000385	02200102	IoT (Internet of Things)	2 (2,0)	
Học kỳ 6: 19 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				19	
1.	0101006322	11200005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2 (2,0)	(a) 0101100651
2.	0101100864	02200123	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3 (3,0)	(a) 0101003072
3.	0101005040	02201094	Thực hành điều khiển tự động	2 (0,2)	(a) 0101003072
4.	0101005031	02201007	Thực hành điện tử công suất	1 (0,1)	(a) 0101001274
5.	0101102810	02201102	Thực hành IoT	1 (0,1)	
6.	0101100838	02200108	Anh văn ngành điện - điện tử	2 (2,0)	
7.	0101102809	02204010	Đồ án 2 (*)	1 (0,1)	(a) 0101003128 (a) 0101003131 (a) 0101102808
8.	0101007969	02200096	Mô hình hóa và mô phỏng cho hệ thống	2 (2,0)	(a) 0101003072
9.	0101007253	02201103	Thực hành điều khiển dây chuyền công nghiệp	2 (0,2)	(a) 0101100842
10.	0101100851	02200111	Kỹ thuật Robot	3 (3,0)	(a) 0101003072 (a) 0101100843
HK7 (Học kỳ doanh nghiệp):					
- 15 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy cho sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo cử nhân					
- hoặc 23 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy cho sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo kỹ sư					
Học phần bắt buộc				10	
1.	0101102807	02204026	Thực tập tốt nghiệp (*)	4 (0,4)	
2.	0101102806	02206004	Khóa luận tốt nghiệp (*)	6 (0,6)	(a) 0101102808 (a) 0101102809
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 01 học phần trong nhóm A và 01 học phần trong nhóm B)				5	
	Nhóm A	Chọn tối thiểu 01 học phần		2	
1.	0101100859	02201121	Xử lý ảnh	2 (0,2)	(a) 0101100944
2.	0101001588	02201105	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2 (0,2)	(a) 0101100944
3.	0101100856	02201119	Thiết kế hệ thống nhúng	2 (0,2)	

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
4.	0101100866	02200124	Lý thuyết điều khiển phân tán	2 (2,0)	(a) 0101003072
Nhóm B			Chọn tối thiểu 01 học phần	3	
1.	0101102811	02202003	PLC nâng cao	3 (1,2)	(a) 0101100842
2.	0101102824	02200147	Giải tích máy điện nâng cao	3 (3,0)	
3.	0101102823	02200148	Điện tử công suất trong hệ thống năng lượng gió và mặt trời.	3 (3,0)	(a) 0101001274
Kiến thức chuyên sâu đặc thù bắt buộc (Cấp bằng kỹ sư)				8	
1.	0101003868	02200080	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2 (2,0)	
2.	0101003175	02200051	Mạng truyền thông trong công nghiệp	2 (2,0)	
3.	0101006307	02200024	Tự động hóa quá trình công nghệ	2 (2,0)	(a) 0101003072
4.	0101006971	02200039	Thiết bị và hệ thống tự động	2 (2,0)	(a) 0101003072 (a) 0101001274
HK8 (Giai đoạn chuyên sâu, đặc thù): 22 tín chỉ tích lũy + 00 tín chỉ không tích lũy					
Học phần bắt buộc				13	
1.	0101001783	02200061	Hệ thống SCADA	2 (2,0)	(a) 0101100842
2.	0101101777	02204023	Thực tập kỹ sư (*)	8 (0,8)	
3.	0101102812	02203008	Đồ án kỹ sư (*)	3 (0,3)	
Học phần tự chọn (Chọn tối thiểu 03 học phần)				9	
1.	0101102813	02200149	Hệ thống điều khiển thông minh	3 (3,0)	(a) 0101003072
2.	0101102814	02200150	Điện tử công suất nâng cao	3 (3,0)	
3.	0101102822	02200151	Năng lượng tái tạo	3 (3,0)	
4.	0101102827	02200152	Lưới điện thông minh	3 (3,0)	
5.	0101102815	02200153	Điều khiển máy điện nâng cao	3 (3,0)	

10. Thông tin tuyển sinh

10.1. Phương thức tuyển sinh

1. Xét tuyển thí sinh theo kết quả điểm thi tốt nghiệp THPT.
2. Xét tuyển học bạ THPT.
3. Xét tuyển thí sinh theo kết quả điểm bài thi ĐGNL ĐHQG - HCM.

4. Xét tuyển thẳng theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục & Đào tạo.
5. Xét tuyển theo kết quả điểm bài thi đánh giá năng lực chuyên biệt của trường Đại học sư phạm TP.HCM kết hợp kết quả học tập THPT theo tổ hợp môn ứng với từng ngành.

10.2. Tổ hợp xét tuyển

A00 – Toán học, Vật lí, Hóa học

A01 – Toán học, Vật lý, Tiếng Anh

C01 – Ngữ văn, Toán học, Vật lý

D01 – Toán học, Ngữ văn, Tiếng Anh

11. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 2024

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG KH&ĐT

TP. HCM, ngày tháng năm 2024

TRƯỞNG KHOA

TP. HCM, ngày tháng năm 2024

HIỆU TRƯỞNG

