

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 894/QĐ-ĐHKG ngày 25...tháng ..8... năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang)

Tên chương trình: Kỹ Thuật Điều Khiển và Tự Động Hóa
(Automation and Control Engineering)

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ Thuật Điều Khiển và Tự Động Hóa

Mã ngành: 7520216

I. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (POs)

1.1 Mục tiêu chung:

Chương trình giáo dục đại học ngành Kỹ Thuật Điều Khiển và Tự Động Hóa được thiết kế nhằm đào tạo sinh viên trở thành những kỹ sư có nhân cách, đạo đức, kiến thức nền tảng cốt lõi và chuyên nghiệp; có thể làm việc hiệu quả vào thực tiễn trong các lĩnh vực công nghiệp và kinh tế quốc dân, phục vụ tốt xã hội và đất nước; có khả năng giao tiếp và phương pháp làm việc khoa học; có năng lực tự chủ, có khả năng tự học và nghiên cứu, tiếp thu được khoa học và công nghệ tiên tiến của thế giới, hòa nhập được trong môi trường quốc tế; thái độ chuyên nghiệp và thích ứng tốt với nhiều môi trường làm việc khác nhau.

1.2 Mục tiêu cụ thể:

1.2.1 Về kiến thức: Chương trình đào tạo trang bị cho sinh viên

- PO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội – nhân văn, tư tưởng chính trị;

- PO2: Có kiến thức cần thiết về cơ sở ngành, chuyên ngành về mạch điện - điện tử, kỹ thuật đo lường và các hệ thống cảm biến thông minh, các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp, phương pháp điều khiển truyền thống và hiện đại, lập trình tự động hóa các dây chuyền sản xuất công nghiệp để phục vụ chuyên môn ngành Kỹ Thuật Điều Khiển và Tự Động Hóa.

1.2.2 Về kỹ năng: Sinh viên có khả năng

- PO3: Có các kỹ năng tính toán, phân tích số liệu, thiết kế các mạch điện và các thiết bị điều khiển tự động, tổ chức, triển khai và quản lý các dự án, công trình liên quan đến hệ thống điện và dây chuyền sản xuất công nghiệp;

- PO4: Có kỹ năng sử dụng thành thạo các phần mềm hiện hành phục vụ cho công việc chuyên ngành lập trình tự động, mô phỏng và thiết kế mạch điện tử đó vận



dụng vào cuộc sống, học tập và công việc sau này.

1.2.3 Về thái độ:

- PO5: Có bản lĩnh chính trị, đạo đức, sức khỏe; năng lực tự chủ và ý thức trách nhiệm. Có khả năng thích ứng với sự thay đổi của môi trường kinh tế - kỹ thuật; làm việc hiệu quả và phát triển nghề nghiệp hội nhập toàn cầu.

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (PLOs)

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng:

2.1 Học phần thuộc khối kiến thức đại cương

- PLO1: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.

- PLO2: Vận dụng được kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và đạt năng lực thể chất.

- PLO3: Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho người Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.

- PLO4: Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT).

- PLO5: Thể hiện năng lực dẫn dắt về chuyên môn và nghiệp vụ đã được đào tạo, khả năng tự định hướng và thích nghi với môi trường làm việc, năng lực học tập suốt đời và động cơ khởi nghiệp.

- PLO6: Tuân thủ pháp luật, thể hiện sự hiểu biết về các chuẩn mực đạo đức và ý thức trách nhiệm đối với công việc và cộng đồng.

2.2. Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành

- PLO7: Áp dụng các nguyên lý cơ bản về mạch điện - điện tử và xử lý tín hiệu để phân tích tính toán các quá trình có liên quan đến xử lý, vận hành, thiết kế đảm bảo an toàn các thiết bị điều khiển tự động.

- PLO8: Thực hiện các qui trình, nguyên lý hoạt động, phương pháp phân tích, kỹ thuật thiết kế, lập trình điều khiển và vận hành các hệ thống và thiết bị tự động.

- PLO9: Tích hợp các quy trình thiết kế hệ thống và phát triển lập trình vi xử lý.

- PLO10: Thực hiện mô phỏng, mô hình hóa, lên bản thiết kế tổng quát và bản thiết kế chi tiết cho thiết bị điều khiển và hệ thống tự động hóa.

- PLO11: Thực hiện chẩn đoán hiện trạng, phân tích dữ liệu, báo cáo kỹ thuật cho thiết bị và hệ thống điều khiển - tự động hóa.

- PLO12: Thích nghi với việc giám sát, vận hành hệ thống điều khiển - tự động hóa linh hoạt, an toàn.

- PLO13: Vận dụng kỹ năng tư duy sáng tạo và các kỹ năng mềm cần thiết khác để tiếp cận giải quyết các vấn đề trong cuộc sống và công việc chuyên môn.

Thal

- PLO14: Hiểu về môi trường, bối cảnh xã hội, văn hóa liên quan đến sản xuất kinh doanh của công ty, doanh nghiệp; các vấn đề thời đại, xu hướng phát triển của ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

- PLO15: Có khả năng làm việc nhóm, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động chuyên môn.

Quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLOs)														
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15
PO1	X	X	X	X											
PO2							X	X							
PO3									X	X					
PO4			X	X							X	X	X		
PO5					X	X								X	X

Kiểm tra mức độ đáp ứng của các CDR CTĐT với khung trình độ Quốc gia (bậc Đại học)

Khung TD QG PLOs	Kiến thức					Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT 1	KT 2	KT 3	KT 4	KT 5	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TCTN 1	TCTN 2	TCTN 3	TCTN 4
PLO1		X	X												
PLO2		X	X												
PLO3											X				
PLO4			X												
PLO5												X	X	X	X
PLO6												X	X	X	X
PLO7	X						X								
PLO8	X		X	X											
PLO9					X				X	X					
PLO10							X	X	X	X	X				
PLO11					X	X					X				
PLO12					X	X				X					
PLO13					X	X					X				
PLO14												X	X	X	
PLO15												X	X	X	X

Thao

III. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 150 tín chỉ

Cấu trúc kiến thức của chương trình

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ		
		Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	24	7
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	107	22
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	39	35	4
2.2	Kiến thức chuyên ngành	70	62	8
2.3	Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương	10	0	10
Tổng cộng:		150	121	29

Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Tỉ lệ	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLOs)																	
			Khối kiến thức đại cương						Khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành											
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15			
I	Kiến thức giáo dục đại cương	31	20.67%	X	X	X	X	X	X											
II	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	119	79.33%																	
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	39	32.77%					X		X	X	X	X						X	
2.2	Kiến thức chuyên ngành	70	58.82%					X	X		X	X		X	X	X				X
2.3	Khóa luận tốt nghiệp và tương đương	10	8.41%					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tổng cộng		150	100%																	

Khac

IV. DANH SÁCH CÁC HỌC PHẦN

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	Tổng
I. Kiến thức giáo dục đại cương			31				
1.1 Kiến thức bắt buộc			24				
1	Z25005	Triết học Mác – Lênin	3	37	0	8	45
2	Z25006	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	21	0	9	30
3	Z25007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	24	0	6	30
4	Z25008	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	22	0	8	30
5	Z25009	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	21	0	9	30
6	A25001	Pháp luật đại cương	2	21	0	9	30
7	G25170	Tin học cơ sở	3	30	30	0	60
8	F25011	Tiếng Anh 1	2	15	0	15	30
9	F25012	Tiếng Anh 2	3	21	0	24	45
10	F25013	Tiếng Anh 3	3	21	0	24	45
1.2 Kiến thức bắt buộc (không tích lũy)			12				
11	Z25010	Giáo dục thể chất 1	1	0	30	0	30
12	Z25011	Giáo dục thể chất 2	1	0	30	0	30
13	Z25012	Giáo dục thể chất 3	1	0	30	0	30
14	Z25001	Đường lối Quốc phòng và An ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	45
15	Z25002	Công tác quốc phòng và an ninh	2	30	0	0	30
16	Z25003	Quân sự chung	2	14	16	0	30
17	Z25004	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	0	60	0	60

Khac

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	Tổng
1.3 Kiến thức tự chọn			7				
* Nhóm tự chọn 1			4				
18	A25002	Âm nhạc đại cương	2	15	30	0	45
19	A25013	Thực hành văn bản Tiếng Việt	2	15	30	0	45
20	B25001	Tư duy hệ thống	2	15	30	0	45
21	A25014	Nghệ thuật giao tiếp	2	15	30	0	45
22	C25001	Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	2	15	30	0	45
23	B26074	Quản trị học	2	30	0	0	30
24	H25001	Dân số sức khoẻ và môi trường	2	30	0	0	30
25	A25007	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	30	0	0	30
* Nhóm tự chọn 2			3				
26	E25206	Cơ - Nhiệt ứng dụng (LT+TH)	3	30	30	0	60
27	E25207	Điện - Quang ứng dụng (LT+TH)	3	30	30	0	60
II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			119				
2.1. Kiến thức cơ sở ngành			39				
* Kiến thức bắt buộc			35				
28	E26210	Toán ứng dụng 1	2	15	0	15	30
29	E26211	Toán ứng dụng 2(LT&BTL)	3	30	30	0	60
30	E26100	Nhập môn kỹ thuật điện tử (LT&BTL)	2	15	30	0	45
31	E26103	Nguyên lý mạch điện I (LT&BTL)	3	30	30	0	60

Thư

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	Tổng
32	E26104	Thực hành nguyên lý mạch điện I	1	0	30	0	30
33	E26116	Linh kiện điện tử (LT&BTL)	3	30	30	0	60
34	E26115	Cảm biến và thiết bị đo (LT&BTL)	3	30	30	0	60
35	E26005	Cơ học ứng dụng (LT&BTL)	3	30	30	0	60
36	E26105	Kỹ thuật số (LT&BTL)	3	30	30	0	60
37	E26106	Thực hành kỹ thuật số	1	0	30	0	30
38	E26107	Lập trình cho kỹ sư (LT&BTL)	3	30	30	0	60
39	E26108	Thực hành lập trình cho kỹ sư	1	0	30	0	30
40	E26109	Nguyên lý mạch điện II (LT&BTL)	3	30	30	0	60
41	E26110	Thực hành nguyên lý mạch điện II	1	0	30	0	30
42	E26117	Máy điện (LT&BTL)	3	30	30	0	60
* Kiến thức tự chọn			4				
43	E26101	An toàn điện (LT&BTL)	2	15	30	0	45
44	E26007	Phương pháp nghiên cứu khoa học (LT&BTL)	2	15	30	0	45
45	E26111	Kỹ thuật điện (LT&BTL)	2	15	30	0	45
46	E26112	Đánh giá tác động môi trường (LT&BTL)	2	15	30	0	45
2.2. Kiến thức chuyên ngành			70				
* Kiến thức bắt buộc			62				
47	E27127	Toán kỹ thuật 1 (LT&BTL)	3	30	30	0	60

//
 //
 NC
 IQ
 JA
 *
 //

Thạc

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			Tổng
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	
48	E27129	Tín hiệu và hệ thống (LT&BTL)	3	30	30	0	60
49	E27130	Xử lý tín hiệu số (LT&BTL)	3	30	30	0	60
50	E27128	Toán kỹ thuật 2 (LT&BTL)	4	30	60	0	90
51	E27138	Hệ thống vi xử lí (LT+ĐA)	3	30	30	0	60
52	E27152	Thực hành hệ thống vi xử lí	1	0	30	0	30
53	E27140	Tiếng Anh chuyên ngành ĐK-TĐH	3	30	30	0	60
54	E27133	Hệ thống điều khiển (LT+ĐA)	3	30	30	0	60
55	E27147	Kỹ thuật điều khiển tự động (LT&BTL)	3	15	60	0	75
56	E27144	Kỹ thuật Robot (LT&BTL)	3	30	30	0	60
57	E27131	Điện tử công suất và ứng dụng (LT&BTL)	2	15	30	0	45
58	E27135	Điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA) (LT+ĐA)	3	30	30	0	60
59	E27106	Thực hành điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	1	0	30	0	30
60	E27137	Hệ thống nhúng thời gian thực (LT+ĐA)	3	30	30	0	60
61	E27108	Thực hành hệ thống nhúng thời gian thực	1	0	30	0	30
62	E27141	Mạng neuron nhân tạo (LT&BTL)	3	30	30	0	60
63	E27151	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC) (LT+ĐA)	3	30	30	0	60

Thal

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	Tổng
64	E27122	Thực hành Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	1	0	30	0	30
65	E27125	Thực tập nghề nghiệp	4	0	180	0	180
66	E27139	Lý thuyết điều khiển tự động (LT&BTL)	3	30	30	0	60
67	E27148	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển (LT&BTL)	3	30	30	0	60
68	E27134	Điện tử công nghiệp (LT&BTL)	3	30	30	0	60
69	E27153	Mô hình hóa và mô phỏng (LT&BTL)	3	30	30	0	60
* Kiến thức tự chọn			8				
* Nhóm tự chọn 1			2				
70	E27132	Đồ án thiết kế hệ thống tự động	2	0	60	0	60
71	E27136	Đồ án thiết kế mạch điều khiển tự động	2	0	60	0	60
* Nhóm tự chọn 2			6				
72	E27142	Hệ thống và thiết bị điện (LT&BTL)	3	30	30	0	60
73	E27143	Truyền động điện(LT&BTL)	3	30	30	0	60
74	E27145	Mạng không dây và di động (LT&BTL)	3	30	30	0	60
75	E27149	Kỹ thuật chuyển mạch (LT&BTL)	3	30	30	0	60
76	E27150	CAD trong điện tử (LT&BTL)	3	30	30	0	60
77	E27146	Mạch tích hợp (LT&BTL)	3	30	30	0	60

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm/ BTL, Đồ án/ Thực tập	Bài tập ứng dụng	Tổng
2.3. Khóa luận tốt nghiệp hoặc tương đương			10				
78	E28101	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	450	0	450
79	E28102	Chuyên đề tốt nghiệp	6	0	270	0	270
80	E28103	Chuyên đề hệ thống tự động	4	0	180	0	180
81	E28104	Chuyên đề hệ thống điều khiển	4	0	180	0	180
82	E28105	Chuyên đề trí tuệ nhân tạo	4	0	180	0	180

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ vào chương trình đào tạo Khoa tổ chức xây dựng Kế hoạch giảng dạy phù hợp với hình thức đào tạo của trường theo Quyết định số 498/QĐ-ĐHKG ngày 18 tháng 08 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiên Giang ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Kiên Giang.

Căn cứ vào Kế hoạch giảng dạy của Khoa, sinh viên chủ động sắp xếp kế hoạch học tập sao cho phù hợp với khả năng, năng lực của mình và đáp ứng được yêu cầu của chương trình đào tạo./.

KT. HIỆU TRƯỞNG
HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Văn Thành