

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Định hướng nghiên cứu

Tên ngành: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Mã ngành: 8520216

1	Tên ngành đào tạo (Tiếng Việt và Anh)	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa Automation and control engineering
2	Mã ngành	8520216
3	Đơn vị quản lý	Bộ môn Tự động hóa, Khoa Công nghệ
4	Các ngành dự thi	
4.1	Ngành đúng, phù hợp (không học bổ sung kiến thức)	- Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
4.2	Ngành gần (học bổ sung kiến thức)	<ul style="list-style-type: none"> - Kỹ thuật cơ - điện tử (7520114) - Kỹ thuật điện, điện tử (7520201) - Kỹ thuật điện tử - viễn thông (7520207) - Kỹ thuật y sinh (7520212) - Kỹ thuật cơ khí (7520103) <p>Các ngành khác do hội đồng chuyên môn xem xét và quyết định cho từng trường hợp cụ thể.</p>
5	Mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> - Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa nhằm trang bị cho các thạc sĩ kiến thức chuyên môn vững vàng về kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; năng lực chuyên môn cao với khả năng phát hiện, giải quyết vấn đề, triển khai các ứng dụng và thực hiện nghiên cứu chuyên sâu thuộc lĩnh vực điều khiển và tự động hóa; có khả năng nắm bắt được xu thế phát triển công nghệ liên quan đến ngành và liên ngành; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; và có nền tảng tốt cho việc học tập nghiên cứu sinh sau này. - Mục tiêu cụ thể: Sau khi tốt nghiệp, thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa được trang bị: <ul style="list-style-type: none"> a. Kiến thức tổng quát và chuyên sâu về lĩnh vực kỹ thuật điều khiển - tự động hóa; b. Năng lực phát hiện, phân tích vấn đề; đề xuất giải pháp khả thi nhằm hỗ trợ cho việc nghiên cứu, thiết kế, lắp đặt và vận hành các hệ thống điều khiển, tự động hóa quá trình sản xuất; c. Năng lực phối hợp thực hiện các nghiên cứu, triển khai ứng dụng với các chuyên gia liên ngành, đa ngành. d. Khả năng truyền đạt tri thức, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với các chuyên gia trong ngành và các đối tượng khác.
6	Chuẩn đầu ra (LO)	
6.1	Kiến thức	<p>6.1.1 Phần kiến thức chung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Người học vận dụng được thế giới quan, phương pháp luận triết học vào việc nhận thức và giải quyết vấn đề đặt ra trong học tập và nghiên cứu khoa học chuyên ngành. b. Sử dụng ngoại ngữ thành thạo trong chuyên môn và công việc <p>6.1.1 Phần kiến thức cơ sở</p>

		<p>a. Vận dụng được các phương pháp thực hiện nghiên cứu phù hợp và trình bày được các báo cáo khoa học;</p> <p>b. Hiểu biết các công nghệ hiện đại thuộc lĩnh vực chuyên môn;</p> <p>c. Lập trình và triển khai ứng dụng trên các hệ thống nhúng;</p> <p>6.1.3. Phần kiến thức chuyên ngành</p> <p>a. Xây dựng các phương pháp điều khiển hiện đại như: điều khiển tối ưu, điều khiển thông minh, tính toán mềm, lập trình điều khiển robot, ... nhằm phát triển và nâng cao năng lực nghề nghiệp trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa;</p> <p>b. Tổng hợp được các phương pháp phân tích, thiết kế, nhận dạng, mô phỏng và điều khiển hệ thống ở cấp độ thạc sĩ nhằm hỗ trợ cho việc nghiên cứu, thiết kế, lắp đặt và vận hành các hệ thống điều khiển, tự động hóa quá trình sản xuất.</p>
6.2	Kỹ năng	<p>6.2.1. Kỹ năng cứng</p> <p>a. Phát hiện, đề xuất giải pháp khả thi, thực hiện các hướng nghiên cứu và ứng dụng tự động hóa trong lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản, môi trường, ... phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế cho vùng Đồng bằng Sông Cửu Long;</p> <p>b. Vận dụng được các phương pháp nghiên cứu; phát triển và sử dụng các công nghệ tự động hóa một cách sáng tạo trong lĩnh vực trong Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa;</p> <p>c. Tư vấn, thiết kế, chủ trì, triển khai các dự án tự động điều khiển và tự động hóa phục vụ công cuộc phát triển công nghiệp hóa - hiện đại hóa của vùng DBSCL, cũng như trên cả nước.</p> <p>6.2.2. Kỹ năng mềm</p> <p>a. Nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác;</p> <p>b. Tổ chức, quản lý các hoạt động mang tính chuyên môn;</p> <p>c. Phối hợp thực hiện các nghiên cứu, triển khai ứng dụng với các chuyên gia liên ngành, đa ngành.</p>
6.3	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân	<p>a. Nghiên cứu độc lập và viết bài báo/báo cáo khoa học;</p> <p>b. Thích nghi với sự phát triển của khoa học công nghệ và sự thay đổi của xã hội;</p> <p>c. Đánh giá, kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.</p>
6.4	Ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận văn	<i>Học viên tự học đạt chứng nhận B1 (bậc 3/6) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.</i>
7	Cấu trúc chương trình đào tạo	<ul style="list-style-type: none"> - Triết học (3 TC) + Ngoại ngữ - Kiến thức cơ sở: 12 tín chỉ - Kiến thức chuyên ngành: 30 tín chỉ - Luận văn tốt nghiệp: 15 tín chỉ
8	Đã tham khảo CTĐT của trường	<p>Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa, Trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh: http://pgs.hcmut.edu.vn/tuyensinh/nganhts?m=60520216</p> <p>Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội: https://www.hust.edu.vn/documents/21257/62530/11.+Ky+thuat+dieu+khien+va+tu+dong+hoa.pdf/c32f0243-ee4e-4b3d-9882-d4c8dfe0ae81</p> <p>Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh: http://feeee.hcmute.edu.vn/ArticleId/2bd41ef3-77e2-4827-a441-</p>

		<u>0a344ba17d1c/chuong-trinh-dao-tao-thac-si-nganh-dieu-khien-va-tu-dong-hoa</u>
9	Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành gần	<ul style="list-style-type: none"> - Số học phần: 01; tổng tín chỉ: 03 - Tên các học phần (<i>tên, mã số HP, số tín chỉ</i>) <ul style="list-style-type: none"> 1) Lý thuyết điều khiển tự động (CT377): 03 tín chỉ
10	Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành khác	<ul style="list-style-type: none"> - Số học phần: 03; tổng tín chỉ: 08 - Tên các học phần (<i>tên, mã số HP, số tín chỉ</i>) <ul style="list-style-type: none"> 1) Lý thuyết điều khiển tự động (CT377) - 3 tín chỉ 2) Điều khiển logic có thể lập trình / PLC (CT382 /CN406/CN579) - 3 tín chỉ 3) Cảm biến và chuyển năng (CT378) - 2 tín chỉ
11	Môn thi tuyển sinh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lý thuyết điều khiển tự động 2. Toán kỹ thuật 3. Ngoại ngữ

Chương trình đào tạo chi tiết

Tổng số tín chỉ: 60 TC

Thời gian đào tạo: 2 năm

T T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
Phần kiến thức chung									
1	ML605	Triết học	3	X					I, II
2		Ngoại ngữ: <i>Học viên có thể chọn 1 trong 3 cách sau:</i> - <i>Nộp chứng chỉ B1 do các cơ sở được Bộ GD&ĐT cho phép;</i> - <i>Nộp văn bằng ngoại ngữ được quy định trong Quy chế đào tạo thạc sĩ của Bộ GD&ĐT;</i> - <i>Tham gia học phần ngoại ngữ do Trường tổ chức riêng cho học viên cao học theo quy định.</i>							
Công: 3 TC (Bắt buộc 3 TC; Tự chọn: 0 TC)									
Phần kiến thức cơ sở									
3	CNT610	Phương pháp nghiên cứu khoa học - Công nghệ	2	X		30			I, II
4	CNT611	Phương pháp viết bài báo khoa học	1	X		15			
5	CN645	Phương pháp số trong kỹ thuật	3	X		30	30		I, II
6	CNT612	Công nghệ 4.0	3		X	45			I, II
7	CNH602	Môi trường và năng lượng sạch	3		X	45			
8	CN616	Công nghệ sau thu hoạch	3		X	45			I, II
9	CN603	Hệ điều khiển phi tuyến	3		X	45			I, II
10	CN604	Điều khiển hệ đa biến	3		X	45			I, II
11	CN617	Tự động hóa quá trình công nghệ	3		X	45			I, II

Công: 12 TC (Bắt buộc: 6 TC; Tự chọn: 6 TC)

Phần kiến thức chuyên ngành

12	CN601	Ngôn ngữ lập trình nâng cao	3	X		30	30		I, II
13	CN607	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	3	X		30	30		I, II
14	CN609	Động lực học và điều khiển robot	3	X		30	30		I, II

T T	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
15	CNT613	Điều khiển thông minh	3	X		30	30		I, II
16	CNT604	Kỹ thuật hệ thống	3	X		30	30		I, II
17	CNT614	Chuyên đề nghiên cứu	2	X			60		I, II
18	CN606	Vì điều khiển và hệ thống nhúng	3		X	30	30		I, II
19	CN608	Điều khiển số hệ thống động	3		X	45			I, II
20	CN611	Điều khiển tối ưu	3		X	30	30		I, II
21	CN612	Thị giác máy tính công nghệ	3		X	30	30		I, II
22	CN614	Điều khiển thích nghi và bền vững	3		X	45			I, II
23	CN615	SCADA: Phân tích và thiết kế	3		X	30	30		I, II
24	CNT603	Kỹ thuật định vị toàn cầu	2		X	15	30		I, II
25	CNT606	Mạng truyền thông công nghiệp nâng cao	2		X	30			I, II
26	CND600	Điện tử công suất ứng dụng cho năng lượng tái tạo	2		X	30			

Cộng: 30 TC (Bắt buộc: 17 TC; Tự chọn: 13 TC)

Phản luận văn tốt nghiệp

27	CNT000	Luận văn tốt nghiệp	15	X					I, II
		Tổng cộng	60	41	19				

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**



**HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH**

Lê Việt Dũng

Cần Thơ, ngày 31 tháng 12 năm 2019
TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Chí Ngôn

Bảng ma trận mối liên hệ giữa mục tiêu đào tạo và các học phần với chuẩn đầu ra

Ngành: Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa
Trình độ: Thạc sĩ

A. MA TRẬN MỐI QUAN HỆ GIỮA MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VỚI CHUẨN ĐẦU RA

Mục tiêu đào tạo (5)	Chuẩn đầu ra (6)															Thái độ (6.3)	Ngoại ngữ (6.4)				
	Kiến thức (6.1)						Kỹ năng (6.2)						Kỹ năng cứng			Kỹ năng mềm					
	Kiến thức chung		Kiến thức cơ sở		Kiến thức chuyên ngành		Kỹ năng cứng			Kỹ năng mềm			Kỹ năng cứng			Kỹ năng mềm					
	a	b	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c			
a	x	x				x	x	x											x		
b			x	x	x	x	x		x	x	x					x	x				
c				x	x				x	x	x			x		x					
d		x										x	x	x	x	x	x	x			

Ghi chú: x: thể hiện mối quan hệ cụ thể;

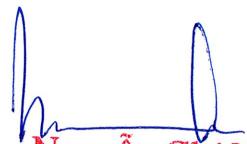
B. MA TRẬN MÔI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỌC PHẦN VỚI CHUẨN ĐÀU RA

Học phần	Chuẩn đầu ra																		
	Kiến thức (6.1)						Kỹ năng (6.2)						Thái độ (6.3)			Ngói ngữ			
	Kiến thức chung		Kiến thức cơ sở			Kiến thức ch. ngành	Kỹ năng cứng			Kỹ năng mềm									
	a	b	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Kiến thức chung																			
1	ML605	Triết học	x													x		x	
2		Ngoại ngữ		x															
Kiến thức cơ sở																			
3	CNT610	Phương pháp NCKH - CN		x				x	x		x	x	x						
4	CNT611	Phương pháp viết bài báo khoa học		x							x	x	x	x		x			
5	CN645	Phương pháp số trong kỹ thuật			x		x		x										
6	CNT612	Công nghệ 4.0			x			x	x	x	x		x		x		x		
7	CNH602	Môi trường và năng lượng sạch			x			x	x	x			x			x		x	
8	CN601	Ngôn ngữ lập trình nâng cao			x	x		x		x									
9	CN606	Vi điều khiển và hệ thống nhúng			x	x		x		x		x							
10	CN603	Hệ điều khiển phi tuyến			x		x	x	x		x								
11	CN604	Điều khiển hệ đa biến			x		x	x	x		x								
12	CN617	Tự động hóa quá trình công nghệ			x	x		x	x	x	x				x	x			
Kiến thức chuyên ngành																			
13	CN607	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống			x	x	x	x	x		x						x		
14	CN609	Động lực học và điều khiển robot			x	x	x	x	x	x	x	x		x		x			
15	CNT613	Điều khiển thông minh			x		x	x	x	x	x	x							
16	CNT604	Kỹ thuật hệ thống		x				x	x	x	x	x	x						
17	CNT614	Chuyên đề nghiên cứu		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
18	CN608	Điều khiển số hệ thống động			x		x	x	x	x	x								
19	CN611	Điều khiển tối ưu			x		x	x	x	x	x								
20	CN612	Thị giác máy tính - Công nghệ			x	x			x	x	x			x					
21	CN614	Điều khiển thích nghi và bền vững			x		x	x	x	x	x	x			x				
22	CN615	SCADA: Phân tích và thiết kế			x	x		x	x	x	x	x		x		x			
23	CNT603	Kỹ thuật định vị			x	x							x		x				

		toàn cầu																	
24	CNT606	Mạng truyền thông công nghiệp nâng cao			x	x			x	x	x			x			x	x	
25	CN616	Công nghệ sau thu hoạch			x	x			x	x	x			x			x	x	
26	CND600	Điện tử công suất ứng dụng cho năng lượng tái tạo			x				x		x			x			x		
27	CNT000	LVTN		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Ghi chú: x: thể hiện mối quan hệ cụ thể;

Cần Thơ, ngày 31 tháng 12 năm 2019
TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Chí Ngôn

