ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA
MÃ NGÀNH: 60 52 02 16

(Ban hành theo Quyết định số ..... / QĐ-ĐHBK-SĐH ngày ..... tháng ..... năm ……
của Hiệu trưởng trường ĐH Bách Khoa – ĐHQG TP.HCM)

TP. HỒ CHÍ MINH NĂM 2013

MỤC LỤC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO 3
2. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 3
3. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH 5
4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO 5
5. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ 5
6. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 5

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Trang bị kiến thức nâng cao về ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa, củng cố và nâng cao phần kiến thức cơ sở đã được trang bị ở bậc Đại học, cung cấp các phương pháp tiếp cận, các nguyên lý, kỹ thuật và công nghệ bao gồm tập hợp các công cụ, cách thức, phương pháp hoạt động định hướng vào việc xây dựng và ứng dụng các giải thuật, thiết bị và phần mềm để thu thập dữ liệu, giám sát và điều khiển các đối tượng kỹ thuật, hệ thống tự vận, các quá trình công nghệ và sản xuất với việc sử dụng hiệu lực các lý thuyết điều khiển và công nghệ tự động hóa. Chương trình cao học Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa không những đáp được nhu cầu về nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao trong công nghiệp mà còn cung cấp cơ sở nghiên cứu chuyên sâu cho bậc học Tiến sĩ. Các mục tiêu cụ thể như sau:

Trang bị kiến thức nâng cao về ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa*:* Củng cố và nâng cao phần kiến thức cơ sở đã được trang bị ở bậc Đại học, cung cấp các phương pháp tiếp cận, các nguyên lý, các kỹ thuật và công nghệ mới đang được nghiên cứu và khai thác sử dụng trong thực tế. Phần tự chọn môn học cho phép người học đi chuyên sâu vào một lĩnh vực cụ thể. Thông qua các báo cáo và các tiểu luận chuyên đề, học viên sẽ được cập nhật các kiến thức chuyên ngành mới có thể được áp dụng trong công nghiệp và nghiên cứu sâu trong bậc Tiến sĩ.

Nâng cao khả năng tự nghiên cứu về ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa*:* Học viên được cung cấp các nguyên lý cơ bản và nâng cao của ngành và các phương pháp nghiên cứu khoa học. Đây là nền tảng để học viên có khả năng tự nghiên cứu để tự giải quyết các vấn đề thực tế của công nghiệp, tạo cơ sở cho các nghiên cứu khoa học chuyên sâu trong bậc học Tiến sĩ.

Khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế – xã hội, hội nhập quốc tế của học viên sau khi tốt nghiệp: Chương trình đào tạo tiếp cận với trình độ khoa học công nghệ của khu vực và thế giới, các kỹ thuật tiên tiến được cập nhật và có thể được áp dụng ngay trong công nghiệp.

2. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Nắm vững các kỹ thuật, các nguyên lý đang được khai thác sử dụng trong lĩnh vực Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa.
- Được trang bị kiến thức, kỹ năng cho việc tham gia vào tất cả các pha: nghiên cứu – thiết kế - triển khai – hệ thống tự động hóa và điều khiển.
- Có khả năng phát hiện và giải quyết những vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa.

- Được trang bị kiến thức, kỹ năng cho việc tham gia xây dựng các tài liệu về công cụ, thiết bị, phần mềm của hệ thống tự động hóa và điều khiển.
- Sẵn sàng tham gia vào công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực chuyên môn.
- Biết cách thực hiện thu thập, xữ lý và hệ thống hóa thông tin khoa học kỹ thuật trong chuyên ngành ngành hẹp thuộc hoạt động chuyên môn với việc sử dụng công nghệ thông tin hiện đại.
- Có khả năng tìm hiểu và nghiên cứu các tài liệu tham khảo chuyên ngành, phân tích các thành tựu khoa học và kỹ thuật thuộc chuyên môn trong và ngoài nước.
- Có khả năng tương tác với các chuyên gia của liên ngành ngành khi xây dựng mô hình toán học của đối tượng, của các quá trình vật lý khác nhau trong tự nhiên, tương tác trong việc xây dựng giải thuật, phần mềm cho hệ thống tự động hóa và điều khiển và tương tác trong nghiên cứu khoa học và trong thiết kế - kiến trúc.
- Có khả năng làm việc theo nhóm và trong tập thể, điều khiển và tổ chức hoạt động của tập thể.
- Biết cách tổ chức công việc của mình một cách khoa học, sử dụng thành thạo các công nghệ thông tin hiện đại vào công việc chuyên môn.
- Thích nghi được sự phát triển, thay đổi trong khoa học và xã hội, thu thập kinh nghiệm, phân tích được khả năng bản thân, đạt được kiến thức mới với việc sử dụng công nghệ thông tin hiện đại.
- Thích nghi được sự thay đổi loại hình và tính chất công việc của mình trong khi làm việc trên các dự án thuộc nhiều ngành khác nhau.
- Có khả năng tham gia giảng dạy, hướng dẫn đồ án môn học, hướng dẫn luận văn tốt nghiệp ở bậc Cao đẳng và Đại học thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa.
- Có khả năng độc lập nghiên cứu và viết bài báo/báo cáo khoa học.
- Có kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh tốt, đọc, viết, biên soạn được các tài liệu thuộc lĩnh vực chuyên ngành bằng tiếng Anh. Trình độ tiếng Anh đầu ra của CTĐT Thạc sĩ: TOEIC 550; TOEFL ITP 450, iBT 45; IELTS 5.0.

3. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Đã tốt nghiệp đại học đúng ngành hoặc ngành gần với ngành hoặc chuyên ngành đăng ký dự thi. Danh mục ngành đào tạo bậc đại học có thể tham khảo danh mục cấp IV bậc đại học do Bộ GD-ĐT ban hành theo thông tư 14 năm 2010.

3.1 Ngành đúng

Sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ chính quy ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa, Điều khiển Tự động, Tự động hóa, sinh viên tốt nghiệp chương trình Kỹ sư Tài tài năng, Kỹ sư chất lượng cao (PFIEV) ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa

3.2 Ngành gần

Sinh viên tốt nghiệp Đại học hệ không chính quy ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa, Điều khiển Tự động, Tự động hóa, Kỹ thuật cơ điện tử và những ngành khác nếu được bộ môn quản lý ngành đồng ý.

Các môn học/ chuyên đề bổ sung trong quá trình tổ chức đào tạo hay của các ngành khác nếu Giáo viên hướng dẫn đồng ý.

4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

2,0 năm

5. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOÁ

59 tín chỉ.

6. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
I. Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học						
A	**Khối kiến thức chung**	**5**				
1	Triết học	3				
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
3	Anh văn					
B	**Khối kiến thức bổ sung**	**15**				
1	Lý thuyết điều khiển nâng cao	3	45		15	1 / 2
2	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	3	45		15	1 / 2
3	Tự động hóa Công nghiệp	3	45		15	1 / 2

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
I. Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học						
4	Hệ thống điều khiển nhúng	3	45		15	1 / 2
5	Đo lường Công nghiệp	3	45		15	1 / 2
C	**Khối kiến thức bắt buộc**	**12**				
1	Điều khiển phi tuyến	3	30		30	1 / 2
2	Điều khiển tối ưu và thích nghi	3	30		30	1 / 2
3	Động lực học và điều khiển robot	3	30		30	1 / 2
4	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	3	30	15	15	1 / 2
D	**Khối kiến thức tự chọn chuyên ngành**	**12**				
	Chuyên ngành hẹp: Kỹ thuật Điều khiển					
1	Hệ thống điều khiển thông minh	3	30	15	15	2 / 3
2	Ước lượng trạng thái tối ưu	2	30		15	2 / 3
3	Điều khiển bền vững hệ đa biến	3	30		30	2 / 3
4	Trí tuệ nhân tạo	2	30		15	2 / 3
	Chuyên ngành hẹp: Tự động hóa					
1	Điều khiển quá trình	3	30	15	15	2 / 3
2	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	3	30	15	15	2 / 3
3	SCADA: Phân tích & thiết kế	3	30	15	15	2 / 3
4	Hệ thống sản xuất linh hoạt và tích hợp máy tính	2	30	15		2 / 3
5	Thị giác máy tính	3	30	15	15	2 / 3
E	**Luận văn thạc sĩ**	**15**				4
	TỔNG CỘNG	**59**				
II. Chương trình theo phương thức nghiên cứu						
A	**Khối kiến thức chung**	**5**				
1	Triết học	3				
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2				
3	Anh văn					
B	**Khối kiến thức bổ sung**	**15**				
1	Lý thuyết điều khiển nâng cao	3	45		15	1 / 2
2	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	3	45		15	1 / 2
3	Tự động hóa Công nghiệp	3	45		15	1 / 2
4	Hệ thống điều khiển nhúng	3	45		15	1 / 2
5	Đo lường Công nghiệp	3	45		15	1 / 2
C	**Khối kiến thức tự chọn phục vụ định hướng nghiên cứu**	**9**				

TT	Môn học	Khối lượng CTĐT (số TC)				HK
		TC	LT	TN	BT, TL	
			Số tiết	Số tiết	Số tiết	
I. Chương trình theo phương thức giảng dạy môn học						
	Chọn từ các môn học của phương thức đào tạo giảng dạy môn học hay các môn học ngành khác, được sự đồng ý của Giáo viên hướng dẫn	9				1 / 2 / 3
D	**Luận văn thạc sĩ + BCKH**	**30**				4
	TỔNG CỘNG	**59**				