

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ  
ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN SINH K44**

- ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**
- ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG**

<b>NGÀNH:</b>	<b>KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA</b>
<b>TÊN TIẾNG ANH:</b>	<b>CONTROL ENGINEERING AND AUTOMATION</b>
<b>MÃ NGÀNH:</b>	<b>8520216</b>
<b>HÌNH THỨC ĐÀO TẠO:</b>	<b>CHÍNH QUY</b>
<b>KHOA QUẢN LÝ:</b>	<b>ĐIỆN</b>

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

### A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT:

1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa
2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Control Engineering and Automation
3. Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4. Mã ngành đào tạo:	8520216
5. Đối tượng tuyển sinh:	Người dự tuyển thỏa mãn các điều kiện: a) Thí sinh đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển trình độ thạc sĩ. Thí sinh đăng ký xét tuyển chương trình định hướng nghiên cứu yêu cầu hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu; b) Hoàn thành các học phần bổ sung kiến thức (nếu được yêu cầu); c) Có năng lực ngoại ngữ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.
6. Hình thức đào tạo:	Chính quy
7. Số tín chỉ yêu cầu:	60
8. Thời gian đào tạo:	+ 1,5-2,0 năm đối với người tốt nghiệp đại học (Cử nhân), tốt nghiệp đại học chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù (bậc 6) thuộc cùng nhóm ngành; + 1,0-2,0 năm đối với người tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên sâu đặc thù bậc 7 (khối lượng 180 tín chỉ) thuộc cùng nhóm ngành; người học tốt nghiệp chương trình đào tạo kỹ sư chất lượng cao Việt-Pháp (PFIEV) thuộc cùng nhóm ngành.
9. Thang điểm:	Thang điểm 10, làm tròn đến một số lẻ thập phân
10. Điều kiện tốt nghiệp:	- Hoàn thành chương trình đào tạo; - Luận văn tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng NC); Đề án tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng UD);

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương;</li> <li>- Các yêu cầu khác theo quy định hiện hành của Bộ GD&amp;ĐT, Trường ĐHBK-ĐHĐN.</li> </ul>
11. Văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ
12. Vị trí việc làm:	<p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng nghiên cứu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng dạy và nghiên cứu ở các trường đại học và cao đẳng, các viện nghiên cứu...;</li> <li>- Chuyên gia tại các doanh nghiệp ngành điện: các Điện lực, công ty Cao thế, Truyền tải, Thí nghiệm, các nhà máy điện, các công ty xây dựng công trình điện ...</li> <li>- Chuyên gia tại các công ty, xí nghiệp trong các khu công nghiệp có liên quan đến sử dụng và khai thác điện năng và các dây chuyền sản xuất tự động như: giao thông, xây dựng, xi măng, thép, dầu khí, thực phẩm, hóa chất, chế biến, giải trí, ....</li> </ul> <p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng ứng dụng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyên gia tại các doanh nghiệp ngành điện: các nhà máy điện, công ty truyền tải điện, công ty điện lực, công ty mua bán điện, công ty tư vấn thiết kế xây dựng điện, ban quản lý các công trình điện, trung tâm thí nghiệm điện ...</li> <li>- Chuyên gia tại các công ty, xí nghiệp trong các khu công nghiệp có liên quan đến sử dụng và khai thác điện năng và các dây chuyền sản xuất tự động như: giao thông, xây dựng, xi măng, thép, dầu khí, thực phẩm, hóa chất, chế biến, giải trí, ....</li> </ul>
13. Khả năng nâng cao trình độ:	Học viên tốt nghiệp chương trình này có thể dự tuyển chương trình đào tạo Tiến sĩ cùng ngành và các ngành gần tại các trường trong nước và quốc tế
14. Chương trình đào tạo tham khảo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTĐT Thạc sĩ ngành Cơ điện tử và điều khiển tự động của Trường Đại học Bách Khoa Malaysia</li> <li>- CTĐT Thạc sĩ ngành Kỹ thuật điều khiển, Đại học Bách Khoa Hà Nội</li> </ul>

## **B. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **I. Cấu trúc chương trình đào tạo**

#### **1. Theo định hướng nghiên cứu**

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung và bổ trợ	3	3	0
2. Kiến thức ngành	27	16	11
3. Dự án, chuyên đề nghiên cứu	15	15	0
4. Luận văn tốt nghiệp	15	15	0
<b>Tổng</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	<b>11</b>

## 2. Theo định hướng ứng dụng

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung và bổ trợ	3	3	0
2. Kiến thức ngành	39	18	21
3. Thực tập	9	9	0
4. Đề án tốt nghiệp	9	9	0
<b>Tổng</b>	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>21</b>

Chương trình đào tạo chưa bao gồm các học phần bắt buộc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

## II. Khung chương trình đào tạo

### 1. Theo định hướng nghiên cứu

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
<b>A.</b>	<b>Kiến thức chung (3 tín chỉ)</b>						
1.	Quản trị học	2	X			1	
2.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1	X			1	
<b>B.</b>	<b>Kiến thức ngành (27 tín chỉ)</b>						
1.	Điện tử công suất nâng cao	2	X			1	KS2020
2.	Truyền động điện hiện đại	2	X			1	KS2020
3.	Điều khiển robot công nghiệp	2	X			1	KS2020
4.	Hệ thống phi tuyến	2	X			1	KS2020
5.	Điều khiển thích nghi	2	X			1	KS2020
6.	Xử lý tín hiệu số	2	X				KS2020
7.	Điều khiển tự động truyền động điện trong công nghiệp	2	X			1	KS2020
8.	Công nghệ FPGA và ngôn ngữ VHDL	2	X			1	KS2020
	<b>Học phần tự chọn (11 tín chỉ)</b>					2	KS2020
1.	Hệ thống thời gian thực	2		X		2	KS2020
2.	Hệ thống vi xử lý nâng cao	2		X		2	KS2020
3.	Cảm biến	2		X		2	KS2020
4.	Hệ thống điều khiển thông minh	2		X		2	KS2020
5.	Kỹ thuật độ tin cậy và bảo trì công nghiệp	3		X		2	KS2020
6.	Truyền động và điều khiển thủy khí	2		X		2	KS2020

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
7.	Chất lượng điện năng trong công nghiệp	2		X		2	KS2020
<b>C.</b>	<b>Dự án, chuyên đề nghiên cứu</b>						
	Chuyên đề nghiên cứu 1	5	X			3	
	Chuyên đề nghiên cứu 2	5	X			3	
	Chuyên đề nghiên cứu 3	5	X			3	
<b>D.</b>	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	15	X			4	
	<b>Tổng</b>	<b>60</b>					

(Cột ghi chú: **KS2020** công nhận chuyển đổi từ CTĐT chuyên sâu đặc thù 2020)

## 2. Theo định hướng ứng dụng

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
<b>A.</b>	<b>Kiến thức chung (3 tín chỉ)</b>						
1.	Quản trị học	2	X			1	
2.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1	X			1	
<b>B.</b>	<b>Kiến thức ngành ( 39 tín chỉ) quy đổi tối đa 30 TC</b>						
1.	Điện tử công suất nâng cao	2	x			1	KS2020
2.	Truyền động điện hiện đại	2	x			1	KS2020
3.	Điều khiển robot công nghiệp	2	x			1	KS2020
4.	Hệ thống phi tuyến	2	x			1	KS2020
5.	Điều khiển thích nghi	2	x			1	KS2020
6.	Điều khiển tự động truyền động điện trong công nghiệp	2	x			1	KS2020
7.	Xử lý tín hiệu số	2	x			1	KS2020
8.	Công nghệ FPGA và ngôn ngữ VHDL	2	x			1	KS2020
9.	IoT Công nghiệp	2	x			1	KS2020
	<b>Học phần tự chọn (11 tín chỉ)</b>	11				2	KS2020
1.	Hệ thống thời gian thực	2		x		2	KS2020
2.	Hệ thống vi xử lý nâng cao	2		x		2	KS2020
3.	Cảm biến	2		x		2	KS2020
4.	Hệ thống điều khiển thông minh	2		x		2	KS2020

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
5.	Kỹ thuật độ tin cậy và bảo trì công nghiệp	3		x		2	KS2020
6.	Truyền động và điều khiển thủy khí	2		x		2	KS2020
7.	Chất lượng điện năng trong công nghiệp	2		x		2	KS2020
	<b>Các học phần chuyên ngành</b>	10	Tự chọn nâng cao				
1.	Điều khiển số nâng cao	2		x		2	
2.	Điều khiển hiện đại	2		x		2	
3.	Logic mờ và mạng nơ-ron	2		x		2	
4.	Lưới điện thông minh	2		x		2	
5.	Ước lượng và nhận dạng hệ thống	2		x		2	
6.	Mô hình hóa và điều khiển các hệ thống rời rạc	2		x		2	
7.	Chẩn đoán lỗi	2		x		2	
8.	Điều khiển nhà máy thủy điện	2		x		2	
9.	Các thiết bị điều khiển khả lập trình nâng cao	2		x		2	
10.	Lý thuyết tối ưu	2		x		2	
11.	Điều khiển dự báo theo mô hình	2		x		2	
12.	Hệ thống thông tin công nghiệp					2	
<b>C</b>	<b>Thực tập (3 chuyên đề)</b>						
	Thực tập chuyên đề 1	3	X			3	
	Thực tập chuyên đề 2	3	X			3	
	Thực tập chuyên đề 3	3	X			3	
<b>D</b>	<b>Đề án tốt nghiệp</b>	9	X			4	
	<b>Tổng</b>	<b>60</b>					

(Cột ghi chú: **KS2020** công nhận chuyển đổi từ CTĐT chuyên sâu đặc thù 2020)