

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ  
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ  
TỰ ĐỘNG HOÁ**

**1. Ngành Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông**

- Trình độ đào tạo: **Thạc sĩ**
- Ngành đào tạo: **Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**
- Mã ngành: **8520216**
- Thời gian đào tạo: **2 năm (3 học kì và luận văn)**

**2. Chuẩn đầu ra mà người học đạt được sau tốt nghiệp**

**2.1 Chuẩn đầu ra chung**

<b>KIẾN THỨC</b>	
<b>CDR1</b>	Có kiến thức chuyên ngành tiên tiến để giải quyết các công việc phức tạp trong lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;
<b>CDR2</b>	Có khả năng phát hiện và giải quyết các vấn đề phức tạp, mới thuộc lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;
<b>CDR3</b>	Có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường trong lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
<b>KỸ NĂNG</b>	
<b>CDR4</b>	Có kỹ năng nghiên cứu độc lập; tổ chức, quản trị làm việc nhóm;
<b>CDR5</b>	Có kỹ năng giao tiếp, viết báo cáo và thuyết trình chuyên nghiệp;
<b>NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM</b>	
<b>TT1</b>	Có khả năng sáng tạo, đề xuất giải pháp mới;
<b>TT2</b>	Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao.
<b>TT3</b>	Có trình độ tiếng Anh bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc tương đương

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

**2.2 Chuẩn đầu ra riêng cho từng định hướng**

	<b>Chuẩn đầu ra</b>
<b>Định hướng ứng dụng</b>	<b>UD1:</b> Có khả năng sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành để mô phỏng, tính toán giải quyết các bài toán kỹ thuật thực tế; <b>UD2:</b> Có khả năng lập, triển khai các dự án tại các doanh nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
<b>Định hướng nghiên cứu</b>	<b>NC1:</b> Có kiến thức toán học chuyên sâu để giải quyết các bài toán phức tạp trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; <b>NC2:</b> Có khả năng lập trình các thuật toán ứng dụng trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; <b>NC3:</b> Có khả năng lập, triển khai các đề tài nghiên cứu trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

**3. Vị trí, công việc có thể đảm nhiệm của người học sau tốt nghiệp**

Học viên sau khi tốt nghiệp chương trình Thạc sĩ có thể đảm nhận các công việc:

- Vận hành, thiết kế hệ thống tự động hóa cho các dây chuyền sản xuất hiện đại trong công nghiệp như dây chuyền sản xuất xi măng, dây chuyền sản xuất giấy, dệt, các dây chuyền xử lý nước thải..., Trong giao thông vận tải hệ thống tự động hóa đèn giao thông thành phố, hệ thống điều khiển và tín hiệu giao thông v.v... Trong nông nghiệp, bạn có thể thiết kế hệ thống tự động hóa trong trồng rau sạch, hệ thống tưới tiêu,...
- Giảng viên trong các trường đại học, cao đẳng đào tạo về lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.
- Nghiên cứu viên hoặc một số các vị trí quản lý trong các viện nghiên cứu.
- Tiếp tục làm nghiên cứu sinh về một mảng nghiên cứu cụ thể để đạt học vị tiến sĩ trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa. Yêu cầu đối với người dự tuyển

**4. Yêu cầu đối với người dự tuyển**

**4.1 Đối tượng dự tuyển**

- Đã tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp với ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, bao gồm các ngành (nhóm I):

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ

- + Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá;
- + Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;
- + Các ngành có tên khác thuộc lĩnh vực Điện, Điện tử và Tự động hoá nhưng chương trình đào tạo khác dưới 10% tổng số tiết học hoặc đơn vị học trình hoặc tín chỉ của khối kiến thức ngành so với chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của Trường Đại học Điện lực.

-Đã tốt nghiệp đại học thuộc các lĩnh vực gần với ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (nhóm II):

- + Kỹ thuật điện tử - viễn thông;
- + Kỹ thuật điện;
- + Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông;
- + Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử;
- + Các ngành khác các lĩnh vực trên nhưng chương trình đào tạo khác từ 10% đến 40% tổng số tiết học hoặc đơn vị học trình hoặc tín chỉ của khối kiến thức ngành so với chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của Trường Đại học Điện lực.

- Đã tốt nghiệp đại học các ngành khác thuộc lĩnh vực (Cơ điện tử, Vật lý kỹ thuật, Công nghệ thông tin, . . .) được xem xét cụ thể (nhóm III).

### 4.2 Danh mục các môn học bổ sung kiến thức

- Đối tượng thuộc nhóm I: Không phải học bổ sung và bổ túc kiến thức.
- Đối tượng thuộc nhóm II: Phải học bổ sung kiến thức 8 tín chỉ.
- Đối tượng thuộc nhóm III: Phải học bổ sung kiến thức 8 tín chỉ và bổ túc kiến thức 6 tín chỉ.
- Đối với các đối tượng đặc biệt khác: Số tín chỉ học bổ sung và bổ túc do hội đồng KH&GD Khoa quyết định.
- **Các môn học bổ túc kiến thức:**

TT	Tên môn học	Số tín chỉ	Nhóm II	Nhóm III
1	Kỹ thuật cảm biến	2		x

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

2	Lý thuyết điều khiển phi tuyến	2		x
3	Điều khiển logic và PLC	2		x

- *Các môn học bổ sung kiến thức:*

TT	Tên môn học	Số tín chỉ	Nhóm II	Nhóm III
1	Truyền động điện	2	x	x
2	Điện tử công suất	2	x	x
3	Trang bị điện	2	x	x
4	Lý thuyết điều khiển tự động	2	x	x

#### 4.3 Danh mục các môn dự tuyển

Các môn thi tuyển bao gồm:

- + ) Ngoại ngữ: Tiếng Anh trình độ B
- + ) Môn cơ bản: Toán cao cấp
- + ) Môn cơ sở ngành: Lý thuyết điều khiển tự động

#### 4.4 Điều kiện trúng tuyển xét tuyển

Điều kiện trúng tuyển, xét tuyển theo Điều 16, Thông tư 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục & Đào tạo:

- a. Đạt 50% của thang điểm đối với mỗi môn thi, kiểm tra (sau khi đã cộng điểm ưu tiên, nếu có);
- b. Hội đồng tuyển sinh xác định phương án điểm trúng tuyển theo chỉ tiêu đã được thông báo và tổng điểm hai môn (cơ bản và chuyên ngành);
- c. Công dân nước ngoài có nguyện vọng học thạc sĩ tại Việt Nam được thủ trưởng cơ sở đào tạo xét tuyển theo quy định.

#### 5. Điều kiện tốt nghiệp

Điều kiện tốt nghiệp theo Khoản 1, Điều 32, Thông tư 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục & Đào tạo và Quy chế Đào tạo Thạc sĩ của Trường Đại học Điện lực.

- a. Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn theo quy định;
- b. Điểm luận văn đạt từ 5,5 trở lên;
- c. Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ theo quy định;

- d. Đã công bố công khai toàn văn luận văn trên website của cơ sở đào tạo theo quy định;
- e. Đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: Sử dụng Anh văn tương đương cấp độ 3 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam hoặc tương đương (Phụ lục II, 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014). Hiệu trưởng tổ chức đánh giá trình độ ngoại ngữ của học viên mỗi năm 2 lần, cách nhau 6 tháng.

**6. Chương trình đào tạo**

Mã số học phần	Tên môn học	Số tín chỉ			Định hướng ứng dụng	Định hướng nghiên cứu
		Tổng số	LT	BT, TH, TN, TL		
<b>I. Phần kiến thức chung</b>						
	Triết học	3	3	0	x	x
	Tiếng Anh	3	1	2	x	x
<b>II. Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>						
<b>1. Các học phần bắt buộc (x)</b>					<b>6</b>	<b>6</b>
<b>a. Kiến thức cơ sở ngành</b>					<b>2</b>	<b>2</b>
1104001	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	2	1.5	0.5	x	x
<b>b. Kiến thức chuyên ngành</b>					<b>4</b>	<b>4</b>
1104002	Điện tử công suất nâng cao	2	1.5	0.5	x	x
1104003	Điều khiển số nâng cao	2	1.5	0.5	x	x
<b>2. Các học phần tự chọn (*)</b>					<b>18</b> (chọn 9 học phần)	<b>24</b> (chọn 12 học phần)
1104004	Điều khiển tối ưu và thích nghi	2	2		*	*
1104005	Hệ thống Scada điện lực	2	1.5	0.5	*	*
1104006	Thiết bị và hệ thống đo thông minh	2	1.5	0.5	*	*
1104007	Hệ thống điều khiển phân tán	2	1.5	0.5	*	*
1104008	Hệ mờ và mạng Neural	2	1.5	0.5		*
1104009	Điều khiển quá trình	2	1.5	0.5	*	*

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

1104010	Hệ thống truyền thông hiện đại	2	1.5	0.5	*	*
1104011	Điều khiển sản xuất tích hợp máy tính	2	1.5	0.5	*	*
1104012	Tự động truyền động điện nâng cao	2	1.5	0.5	*	*
1104013	Phân tích hệ phi tuyến	2	1.5	0.5		*
1104014	Các dạng năng lượng mới và tái tạo	2	2		*	*
1104015	Nhận dạng hệ thống	2	1.5	0.5	*	*
1104016	Thiết kế hệ thống nhúng	2	2			*
1104017	Phân tích và thiết kế hệ thống điều khiển tự động	2	1.5	0.5	*	*
1104018	Điện tử công suất trong HTĐ	2	1.5	0.5	*	*
1104019	Lập, phân tích và đánh giá dự án tự động hóa	2	1.5	0.5	*	*
<b>III. Luận văn tốt nghiệp</b>					<b>30</b>	<b>36</b>

**7. Hồ sơ dự thi (theo mẫu, xếp theo thứ tự)**

- Đơn đăng ký dự thi;
- Bản sao văn bằng tốt nghiệp và bảng điểm (công chứng), các chứng chỉ đã bổ sung kiến thức (nếu có). Thí sinh học liên thông phải nộp thêm Bảng và Bảng điểm các bậc học trước đại học. Thí sinh đăng ký dự thi theo văn bằng 2 phải nộp thêm Bảng và Bảng điểm văn bằng 1. Thí sinh có bằng tốt nghiệp đại học do cơ sở đào tạo nước ngoài cấp phải nộp thêm Bản xác nhận văn bằng đại học của Cục Khảo thí và kiểm định chất lượng giáo dục;
- Sơ yếu lý lịch có xác nhận của cơ quan hoặc chính quyền địa phương;
- Giấy chứng nhận đủ sức khỏe (của Bệnh viện đa khoa);
- Các giấy tờ thuộc diện ưu tiên (nếu có);
- 01 ảnh hồ sơ cỡ 3 x 4 cm.