

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

CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN

MÃ SỐ: 60.52.02.02

1. Mục tiêu

1.1 Mục tiêu chung

Mục tiêu đào tạo thạc sĩ nghiên cứu và ứng dụng ngành Kỹ thuật điện của Đại học Đà Nẵng là trang bị cho người học những kiến thức chuyên sâu về lý thuyết cũng như thực hành thuộc lĩnh vực Kỹ thuật điện. Sau khi tốt nghiệp, học viên sẽ là những chuyên gia trong ngành kỹ thuật điện, với những kiến thức và khả năng nghiên cứu, các kỹ năng phân tích và tổng hợp, kỹ năng giải quyết vấn đề, nâng cao hiệu quả công việc trong các lĩnh vực sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng; có thể đảm nhiệm các công việc với mức độ chuyên môn cao trong ngành Kỹ thuật điện như giảng dạy và nghiên cứu ở các trường đại học và cao đẳng, các viện nghiên cứu; tư vấn, quản lý, lãnh đạo ... tại các doanh nghiệp ngành điện như 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 ...

1.2 Mục tiêu cụ thể

a. Theo định hướng nghiên cứu

Về kiến thức:

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện theo định hướng nghiên cứu hướng tới:

- + Cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật điện.
- + Trang bị phương pháp nghiên cứu khoa học để có thể tiếp cận nghiên cứu các vấn đề, hướng phát triển mới trong kỹ thuật điện.
- + Chương trình là cơ sở kiến thức để học viên tiếp tục học ở bậc tiến sĩ.

Về kỹ năng:

- + Nâng cao kỹ năng nghiên cứu, phát triển và tổng hợp hệ thống:
 - Phân tích, tổng hợp và mô phỏng hệ thống
 - Xây dựng phương án thiết kế, tính toán lựa chọn thiết bị để vận hành tối ưu HTĐ.

- Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, có tư duy hệ thống và tư duy phân tích.
 - Có khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm, hội nhập được vào môi trường khoa học quốc tế.
 - Viết báo cáo khoa học.
- + Khả năng đáp ứng nhu cầu nhận biết, diễn đạt và giải quyết các vấn đề ứng dụng thực tế liên quan đến Kỹ thuật điện.

Về thái độ

Có phẩm chất chính trị tốt, chấp hành tốt các chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước. Có ý thức về đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm với xã hội.

b. Theo định hướng ứng dụng

Về kiến thức:

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện theo định hướng ứng dụng hướng tới:

- + Cung cấp cho học viên các kiến thức thực tế chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật điện.
- + Cập nhật, nắm bắt các kiến thức chuyên sâu về công nghệ về thiết bị mới được sử dụng trong Kỹ thuật điện, để từ đó có thể áp dụng vào công việc thực tế của các doanh nghiệp.

Về kỹ năng:

- + Nâng cao kỹ năng thực hành, khả năng nghiên cứu: vận dụng được các kiến thức về công nghệ để áp dụng vào các vấn đề kỹ thuật thực tế.
- + Khả năng làm việc trong một tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.
- + Khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế - xã hội: Khả năng nhận biết, diễn đạt và giải quyết các vấn đề, có kỹ năng khai thác, ứng dụng công nghệ hiện đại trong lĩnh vực kỹ thuật điện.

Về thái độ

Có phẩm chất chính trị tốt, chấp hành tốt các chủ trương, đường lối của Đảng và Nhà nước. Có ý thức về đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm với xã hội.

2. Chuẩn đầu ra

2.1 Chuẩn đầu ra chung

1. Lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề

- Khả năng phát hiện và hình thành ý tưởng
- Khả năng mô hình hóa vấn đề
- Khả năng phân tích và đánh giá
- Khả năng đề xuất các giải pháp và kiến nghị.
- Khả năng tự nghiên cứu khoa học

2. Có kiến thức, hiểu biết về các vấn đề đương đại

Thực hiện trách nhiệm của người thạc sỹ với xã hội; sự tác động của kỹ thuật đối với xã hội và các quy tắc của xã hội đối với kỹ thuật;

Có khả năng cập nhật các vấn đề mang tính thời sự, tính chất toàn cầu hóa tác động đến các giải pháp kỹ thuật nói chung và thiết kế kỹ thuật nói riêng.

3. Phẩm chất cá nhân

Được rèn luyện để phát triển và thể hiện được về: năng lực tư duy sáng tạo; năng lực tư duy suy xét; các thuộc tính và kỹ năng cá nhân như kỹ năng đọc tài liệu khoa học, kỹ năng tự học, kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin; năng lực quản lý thời gian trong sắp xếp công việc.

4. Phẩm chất nghề nghiệp

Được rèn luyện về tính trung thực, bốn phận và trách nhiệm; phong cách ứng xử; khả năng xây dựng kế hoạch cho tương lai và ý thức cập nhật thông tin, tiến bộ khoa học kỹ thuật.

5. Kỹ năng giao tiếp và sử dụng ngoại ngữ

Có kỹ năng thuyết trình các vấn đề khoa học một cách logic, ngắn gọn, dễ hiểu.

Có kỹ năng viết báo cáo khoa học, báo cáo thuyết trình chuyên môn theo tiêu chuẩn chuyên ngành. Có kỹ năng đọc hiểu tiếng Anh chuyên ngành Kỹ thuật điện.

2.2 Chuẩn đầu ra cụ thể

a. Theo định hướng nghiên cứu

6a. Năng lực hệ thống hóa

Khả năng xem xét vấn đề ở mức tổng thể, xác định được mối liên hệ và các tương tác trong quá trình vận hành; sắp xếp, xác định các yếu tố trọng tâm và có khả năng phân tích lựa chọn giải pháp.

7a. Khả năng thiết kế và học tập ở trình độ cao hơn

- Có khả năng áp dụng các kiến thức cơ bản và các kiến thức chuyên sâu để thiết kế, mô phỏng và tiến hành thí nghiệm, thử nghiệm; phân tích và giải thích các vấn đề có cơ sở khoa học.

- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu về các vấn đề thuộc chuyên ngành Kỹ thuật điện ở trình độ tiến sỹ

b. Theo định hướng ứng dụng

6b. Nghiên cứu thực nghiệm và khám phá tri thức

Có năng lực xây dựng các giải pháp, kỹ năng tìm kiếm và tổng hợp thông tin, có năng lực tiến hành thử nghiệm và kiểm chứng các giải pháp thiết kế, có năng lực triển khai các ứng dụng.

7b. Khả năng vận hành

Có khả năng thiết kế quy trình vận hành hệ thống; có khả năng tổ chức hoặc tham gia vào công tác đào tạo, chuyển giao công nghệ hay các dịch vụ kỹ thuật sau chuyển giao

3. Thời gian và hình thức đào tạo

- Thời gian đào tạo:

+ Định hướng nghiên cứu : 1,5 - 2 năm

+ Định hướng ứng dụng : 1,5 – 2 năm

- Hình thức đào tạo:

+ Định hướng nghiên cứu: đào tạo theo hình thức học tập trung toàn thời gian

+ Định hướng ứng dụng: đào tạo theo hình thức tập trung không liên tục

- Khối lượng và kiến thức toàn khoá:

+ Định hướng nghiên cứu: 50TC

+ Định hướng ứng dụng: 45TC

4. Đối tượng tuyển sinh và môn thi tuyển sinh

4.1 Về văn bằng

Do đơn vị chuyên môn xác định theo các nhóm ngành đúng, phù hợp, gần.

- Danh mục các ngành đúng và phù hợp: Kỹ thuật điện, Hệ thống điện, Kỹ thuật Điện – Điện tử, Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa, Sư phạm kỹ thuật (chuyên ngành Kỹ thuật Điện).

- Danh mục các ngành gần: Sản xuất tự động; Tin học công nghiệp (PFIEV); Điện công nghiệp; Cơ điện tử; Điện tử viễn thông; Sư phạm kỹ thuật (các chuyên ngành liên quan)... và các chuyên ngành gần được hội đồng chuyên môn chấp nhận.

4.2 Bổ sung kiến thức trước khi thi tuyển

- Thí sinh thuộc nhóm ngành đúng và phù hợp không cần học bổ sung.
- Thí sinh thuộc nhóm ngành gần phải đảm bảo đủ 6 TC trong số các học phần theo bảng 1, trong trường hợp chưa đủ thì phải học bổ sung.

Bảng 1: Các học phần bổ sung cho thí sinh thuộc nhóm chuyên ngành gần

Tên ngành gần	Các học phần phải học bổ sung	
	Tên học phần	Số TC
	Máy điện	2
	Mạng điện	2
	Nhà máy điện	2
	Bảo vệ role	2
	Kỹ thuật cao áp	2
	Điện tử công suất	2

5. Cấu trúc chương trình đào tạo

Danh mục học phần của chuyên ngành

Bảng 2: Danh mục các học phần của chương trình đào tạo

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC
HỌC PHẦN CHUNG CHO HAI ĐỊNH HƯỚNG			14
Kiến thức chung		Triết học	3
		Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	1
		Tổng cộng	4
Kiến thức cơ sở và chuyên ngành bắt buộc		Tối ưu hóa hệ thống cung cấp điện	2
		Phân tích và tối ưu hoá trong kỹ thuật điện	2
		Bảo vệ hệ thống điện phức tạp	2
		Hệ thống truyền tải điện đi xa	2
		Độ tin cậy trong hệ thống điện	2
		Tổng cộng	10

HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU			
Học phần bắt buộc		Trí tuệ nhân tạo và hệ chuyên gia	2
		Lý thuyết hệ thống	2
		Toán ứng dụng trong kỹ thuật điện	2
		Thị trường điện	2
		Tổng cộng	8
Học phần tự chọn		Lưới điện thông minh	2
		Tiết kiệm điện năng và điều khiển hộ tiêu thụ	2
		Công nghệ điều khiển HTĐ	2
		Điều khiển máy điện	2
		Kỹ thuật điện cao áp và siêu cao áp	2
		Tối ưu và điều khiển hệ thống các nguồn năng lượng tái tạo	2
		Phân tích an toàn hệ thống điện	2
		Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt	2
		Năng lượng tái tạo và các công nghệ mới trong kỹ thuật điện	2
		Quy hoạch và phát triển hệ thống điện	2
		Ổn định và điều khiển trong kỹ thuật điện	2
		Chất lượng điện năng	2
		Mô hình hoá và điều khiển các bộ chuyển mạch trong kỹ thuật điện	2
	Các định hướng nghiên cứu trong Kỹ thuật điện	1	
	Tổng cộng	16/27	
Luận văn			12
HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG			
Học phần bắt buộc		Tiết kiệm điện năng và điều khiển hộ tiêu thụ	2
		Thị trường điện	2
		Năng lượng tái tạo và các công nghệ mới trong kỹ thuật điện	2
		Tổng cộng	6
Học phần tự		Lưới điện thông minh	2

chọn		Trí tuệ nhân tạo và hệ chuyên gia	2
		Công nghệ điều khiển HTĐ	2
		Điều khiển máy điện	2
		Toán ứng dụng cho ngành kỹ thuật điện	2
		Kỹ thuật điện cao áp và siêu cao áp	2
		Phân tích an toàn hệ thống điện	2
		Ứng dụng điện tử công suất trong Kỹ thuật điện	2
		Quy hoạch và phát triển hệ thống điện	2
		Ổn định và điều khiển kỹ thuật điện	2
		Chất lượng điện năng	2
		Chuyên đề ứng dụng thực tế	1
			Tổng cộng
Luận văn			10

6. Kế hoạch học tập chuẩn

Bảng 3: Kế hoạch học tập chuẩn

Học kỳ 1			Học kỳ 2		
STT	Tên học phần	TC	STT	Tên học phần	TC
1	Triết học	3	4	Các môn học tự chọn: - Định hướng nghiên cứu - Định hướng ứng dụng	15 13
2	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	1			
3	Các môn học bắt buộc: - Định hướng nghiên cứu - Định hướng ứng dụng	19 18			

Học kỳ 3			Học kỳ 4		
STT	Tên học phần	TC	STT	Tên học phần	TC
5	Luận văn tốt nghiệp:				
	Định hướng nghiên cứu	12			
	Định hướng ứng dụng	10			