

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên chương trình (tiếng Việt): **KỸ THUẬT ĐIỆN**

Tên chương trình (tiếng Anh): **Electrical Engineering**

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Mã ngành: 8520201

Hình thức đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Công nghệ Điện – Điện tử

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): KỸ THUẬT ĐIỆN

Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Electrical Engineering

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điện

Mã ngành: 8520201

Lĩnh vực: Kỹ thuật

Hình thức đào tạo: Chính quy

Thông tin về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo:

Chương trình đào tạo này được xây dựng theo định hướng đăng ký đánh giá ngoài cấp chương trình đào tạo theo *tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (MOET), từ năm 2019.*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu đào tạo (Đối với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng nghiên cứu)

Mục tiêu chung:

Mục tiêu của chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật điện theo định hướng nghiên cứu, giúp cho học viên bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức chuyên ngành; tăng cường kiến thức liên ngành giữa ngành Kỹ thuật điện và các ngành khác; có năng lực tư duy nghiên cứu và phát triển các sản phẩm công nghệ trong đa lĩnh vực nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

Mục tiêu của chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật điện theo định hướng nghiên cứu là đào tạo nguồn nhân lực có được phẩm chất chính trị - đạo đức, kiến thức, kỹ năng tự nghiên cứu, kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng tương tác, kỹ năng quản lý nhằm giải quyết các vấn đề khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện.

1.2. Mục tiêu đào tạo (Đối với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng)

Mục tiêu chung:

Mục tiêu của chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật điện theo định hướng ứng dụng, giúp cho học viên bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức chuyên ngành; tăng cường kiến thức liên ngành giữa ngành Kỹ thuật điện và các ngành khác; có năng lực tư duy nghiên cứu ứng dụng trong đa lĩnh vực nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế

Mục tiêu cụ thể:

Mục tiêu của chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật điện theo định hướng ứng dụng là đào tạo nguồn nhân lực có phẩm chất đạo đức tốt, kiến thức, kỹ năng tư duy ứng dụng, kỹ năng tư duy phân biện, kỹ năng quản lý nhằm giải quyết các vấn đề mang tính ứng dụng trong đa lĩnh vực liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa học, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hành nghề nghiệp như sau:

2.1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng nghiên cứu

Ký hiệu	Mô tả chuẩn đầu ra	MĐNL
a	Kiến thức	
PLO1	Vận dụng kiến thức liên ngành có liên quan đến chuyên ngành kỹ thuật điện	C3
PLO1.1	Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội vào chuyên ngành kỹ thuật điện	C3
PLO1.2	Áp dụng kiến thức về quản lý vào chuyên ngành kỹ thuật điện	C3
PLO1.3	Vận dụng kiến thức về chuyên ngành điện tử và điều khiển tự động vào chuyên ngành kỹ thuật điện	C3
PLO2	Đánh giá các dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện dựa trên kiến thức có hệ thống, sâu, rộng có liên quan đến chuyên ngành kỹ thuật điện	C5
PLO2.1	Tổng hợp các công nghệ liên quan đến dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện	C5
PLO2.2	Đánh giá hiệu quả hoạt động của dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện	C5
b	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân	
PLO3	Phát triển kỹ năng tổng hợp vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO3.1	Đề xuất vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện cần nghiên cứu	P5

Ký hiệu	Mô tả chuẩn đầu ra	MĐNL
PLO3.2	Thiết kế mô hình mô phỏng/thực nghiệm liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO3.3	Phát triển kỹ năng tổng hợp dữ liệu đạt được để phục vụ hoạt động nghiên cứu, phát triển liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO4	Hình thành kỹ năng hệ thống hóa các nguồn thông tin và bằng chứng khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO5	Thể hiện niềm tin vào quyền sở hữu trí tuệ và đạo đức nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	A4
c	Kỹ năng tương tác	
PLO6	Hình thành kỹ năng báo cáo các vấn đề khoa học và phân tích các kết quả nghiên cứu thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO6.1	Hình thành kỹ năng báo cáo các vấn đề khoa học thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO6.2	Hình thành kỹ năng phân tích kết quả nghiên cứu thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
d	Năng lực thực hành nghề nghiệp (Năng lực tự chủ)	
PLO7	Phát minh các nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện để tạo ra những hiểu biết mới hoặc giải quyết vấn đề đặt ra	R5
PLO7.1	Thực hiện nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	R4
PLO7.2	Đánh giá hiệu quả các hoạt động nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	R5
PLO8	Hình thành năng lực quản lý nghiên cứu khoa học và điều hành chuyên môn liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO8.1	Quản lý nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO8.2	Điều hành chuyên môn để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu được giao liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5

Ghi chú: MDNL (Mức độ năng lực) trong bảng này được đo theo các thang: Kiến thức (Bloom's Taxonomy- Cognitive domain); Kỹ năng hành vi (Bloom's Taxonomy – Psychomotor domain); Kỹ năng cảm xúc- thái độ (Bloom's Taxonomy – Affective domain) và Trình độ năng lực (Crawley-Proficiency Rating scale)

2.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng

Ký hiệu	Mô tả chuẩn đầu ra	MĐNL
a	Kiến thức	
PLO1	Vận dụng kiến thức liên ngành có liên quan đến ngành kỹ thuật điện	C3
PLO1.1	Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội vào công việc	C3
PLO1.2	Áp dụng kiến thức về quản lý vào công việc	C3
PLO1.3	Vận dụng kiến thức về lĩnh vực điện tử, điều khiển và công nghệ thông tin vào lĩnh vực kỹ thuật điện	C3
PLO2	Đánh giá các dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện dựa trên kiến thức có hệ thống, sâu, rộng có liên quan đến chuyên ngành kỹ thuật điện	C5
PLO2.1	Tổng hợp các công nghệ liên quan đến dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện	C5
PLO2.2	Đánh giá hiệu quả hoạt động của dây chuyền sản xuất, thiết bị điện, hệ thống điện	C5
b	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân	
PLO3	Phát triển kỹ năng tổng hợp vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO3.1	Đề xuất vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện cần nghiên cứu	P5
PLO3.2	Thiết kế mô hình mô phỏng/thực nghiệm liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO3.3	Phát triển kỹ năng tổng hợp dữ liệu đạt được để phục vụ hoạt động nghiên cứu, phát triển liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO4	Hình thành kỹ năng hệ thống hóa các nguồn thông tin và bằng chứng khoa học liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO5	Thể hiện niềm tin vào quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	A4
c	Kỹ năng tương tác	
PLO6	Hình thành kỹ năng báo cáo các vấn đề khoa học và phân tích các kết quả nghiên cứu thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO6.1	Hình thành kỹ năng báo cáo các vấn đề khoa học thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO6.2	Hình thành kỹ năng phân tích kết quả nghiên cứu thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
d	Năng lực thực hành nghề nghiệp (Năng lực tự chủ)	

Ký hiệu	Mô tả chuẩn đầu ra	MĐNL
PLO7	Triển khai nghiên cứu ứng dụng liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện vào thực tiễn	R4
PLO7.1	Thực hiện nghiên cứu ứng dụng liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	R4
PLO7.2	Đánh giá các hoạt động nghiên cứu ứng dụng về lĩnh vực kỹ thuật điện vào thực tiễn	R4
PLO8	Hình thành năng lực tổ chức và quản lý nhóm nghiên cứu thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng được giao liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO8.1	Tổ chức nhóm nghiên cứu thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5
PLO8.2	Quản lý nhóm nghiên cứu thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu ứng dụng được giao liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điện	P5

3. Khối lượng học tập

3.1. Khối lượng học tập chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu

TT	Thành phần	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Triết học	3 tín chỉ	5%
2	Học phần chuyên ngành	30 tín chỉ	50%
3	Các chuyên đề nghiên cứu, thực tập	12 tín chỉ	20%
4	Luận văn	15 tín chỉ	25%
Tổng số tín chỉ tích lũy		60 tín chỉ	100%

3.2. Khối lượng học tập chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

TT	Thành phần	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Triết học	3 tín chỉ	5%
2	Học phần chuyên ngành, đồ án học phần, chuyên đề	41 tín chỉ	68,3%
3	Thực tập	8 tín chỉ	13,3%
4	Đề án	8 tín chỉ	13,3%
Tổng số tín chỉ tích lũy		60 tín chỉ	100%

4. Thời gian đào tạo

Thời gian thiết kế: 1,5 năm.

Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo tối đa bao gồm thời gian thiết kế và thời gian được phép kéo dài được quy định trong Quy chế đào tạo sau đại học (Ban hành kèm theo Quyết định số 1279/QĐ-DCT ngày 26/4/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

5. Văn bằng tốt nghiệp

Cấp bằng Thạc sĩ khi người học hoàn thành chương trình đào tạo, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo sau đại học của Trường.

6. Chuẩn đầu vào

Người học có bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương và đáp ứng các tiêu chuẩn xét tuyển hoặc thi tuyển đầu vào của Trường.

Người tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp được dự thi/xét tuyển ngay sau khi tốt nghiệp. Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với chuyên ngành dự thi/xét tuyển phải học bổ sung kiến thức trước khi dự thi/xét tuyển theo danh mục học phần bổ sung kiến thức.

Số TT	Môn học bổ sung	Số tín chỉ
1	Máy điện	3
2	Hệ thống điện	3
Tổng số tín chỉ		6

7. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, Thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện có thể:

- Tham gia giảng dạy tại các Trường Đại học, Cao đẳng;
- Tham gia nghiên cứu chuyên sâu về Kỹ thuật điện tại các viện nghiên cứu/Trường;
- Trực tiếp tham gia sản xuất, điều hành sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp, xây lắp hoặc tham gia công tác quản lý tại các cơ quan quản lý khoa học công nghệ của các địa phương.

8. Kế hoạch đào tạo

8.1. Chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
Học kỳ 1				21
Học phần bắt buộc				6
1	100408	11100011	Triết học	3(3,0,0)
2	101766	02100002	Điện tử công suất nâng cao	3(3,0,0)
Học phần tự chọn				15
1	100474	02100015	Lưới điện thông minh	3(3,0,6)
2	101516	02100001	Giải tích máy điện nâng cao	3(3,0,0)
3	101518	02100005	Điều khiển máy điện nâng cao	3(3,0,0)
4	102357	02100032	Hệ thống điều khiển thông minh	3(3,0,0)
5	102360	02100034	Học máy và ứng dụng	3(3,0,0)
6	102940	02100035	Vi điều khiển TMS320	3(3,0,0)
7	102943	02100043	Chuyển đổi năng lượng trong xe điện	3(3,0,0)
8	103061	02100044	Điện tử công suất trong hệ thống năng lượng gió và mặt trời	3(3,0,0)
Học kỳ 2				18
Học phần bắt buộc				9
1	100464	02100004	Giải tích hệ thống điện nâng cao	3(3,0,6)
2	102946	02107040	Chuyên đề nghiên cứu 1	3(0,3,0)
3	102947	02107041	Chuyên đề nghiên cứu 2	3(0,3,0)
Học phần tự chọn				9
1	100470	02100018	Quy hoạch hệ thống điện	3(3,0,6)

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
2	100471	02100009	Truyền tải xoay chiều linh hoạt và một chiều	3(3,0,6)
3	100473	02100010	Quá độ và ổn định hệ thống điện	3(3,0,6)
4	100475	02100011	Thị trường điện	3(3,0,6)
5	100571	13100003	Khoa học lãnh đạo	2(2,0,0)
6	101437	02100012	Vận hành hệ thống điện và tối ưu hóa phân bố công suất	3(3,0,0)
7	101439	02100014	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2(2,0,0)
8	101442	13100011	Quản trị sản xuất và dịch vụ	2(2,0,0)
9	102356	02100037	Năng lượng tái tạo	3(3,0,0)
10	102939	02100033	Hệ thống SCADA	2(2,0,0)
11	102941	02100036	IoT nâng cao	2(2,0,0)
Học kỳ 3				21
Học phần bắt buộc				21
1	101446	02104022	Thực tập	3(0,3,0)
2	101450	02106026	Luận văn	15(0,15,0)
3	102948	02107042	Chuyên đề nghiên cứu 3	3(0,3,0)

8.2. Chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
Học kỳ 1				21
Học phần bắt buộc				6
1	100408	11100011	Triết học	3(3,0,0)
2	101766	02100002	Điện tử công suất nâng cao	3(3,0,0)
Học phần tự chọn				15
1	100474	02100015	Lưới điện thông minh	3(3,0,6)
2	101516	02100001	Giải tích máy điện nâng cao	3(3,0,0)
3	102356	02100037	Năng lượng tái tạo	3(3,0,0)
4	102357	02100032	Hệ thống điều khiển thông minh	3(3,0,0)
5	102360	02100034	Học máy và ứng dụng	3(3,0,0)
6	102940	02100035	Vi điều khiển TMS320	3(3,0,0)
7	102943	02100043	Chuyển đổi năng lượng trong xe điện	3(3,0,0)
8	103061	02100044	Điện tử công suất trong hệ thống năng lượng gió và mặt trời	3(3,0,0)
Học kỳ 2				21
Học phần bắt buộc				9
1	100464	02100004	Giải tích hệ thống điện nâng cao	3(3,0,6)
2	101518	02100005	Điều khiển máy điện nâng cao	3(3,0,0)

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
3	102938	02100031	Chuyên đề	3(3,0,0)
Học phần tự chọn				12
1	100463	02100003	Điều khiển nâng cao	2(2,0,4)
2	100470	02100018	Quy hoạch hệ thống điện	3(3,0,6)
3	100471	02100009	Truyền tải xoay chiều linh hoạt và một chiều	3(3,0,6)
4	100473	02100010	Quá độ và ổn định hệ thống điện	3(3,0,6)
5	100475	02100011	Thị trường điện	3(3,0,6)
6	101437	02100012	Vận hành hệ thống điện và tối ưu hóa phân bố công suất	3(3,0,0)
7	101439	02100014	Quản lý và sử dụng năng lượng hiệu quả	2(2,0,0)
8	102939	02100033	Hệ thống SCADA	2(2,0,0)
9	102941	02100036	IoT nâng cao	2(2,0,0)
10	103062	02100045	Chất lượng điện năng	2(2,0,0)
Học kỳ 3				18
Học phần bắt buộc				16
1	102944	02104038	Thực tập	8(0,8,0)
2	102945	02106039	Đề án	8(0,8,0)
Học phần tự chọn				2
1	101442	13100011	Quản trị sản xuất và dịch vụ	2(2,0,0)
2	101772	13100003	Khoa học lãnh đạo	2(2,0,0)