

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN**

THÁI NGUYÊN, NĂM 2022

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ năm 2022

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Căn cứ nghị định 31/CP ngày 04/4/1994 của Chính phủ về việc thành lập Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Thông tư số 10/2020/TT-BGDĐT ngày 14/5/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của đại học vùng và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ nghị quyết số 39/NQQ-HĐĐHTN ngày 19/11/2021 của Chủ tịch Hội đồng Đại học Thái Nguyên ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ Tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Quyết định số 1672/QĐ-ĐHKTCN ngày 16/06/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Quyết định số 1170/QĐ-ĐHKTCN ngày 02/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp ban hành Quy định phát triển chương trình đào tạo;

Căn cứ Biên bản số 1845/BB-HĐKH&ĐT ngày 12/7/2022 của Hội đồng Khoa học & Đào tạo trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

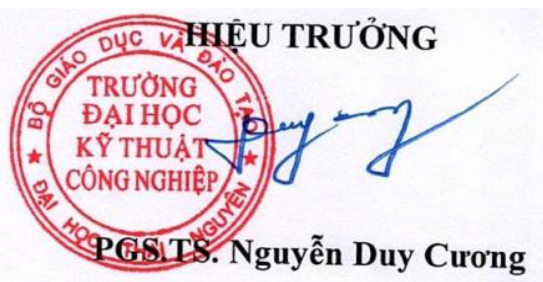
Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ năm 2022 của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp (có danh sách ngành kèm theo).

Điều 2. Chương trình đào tạo này được áp dụng từ khóa 25 tuyển sinh năm 2022.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa chuyên môn, Trưởng các đơn vị và các cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- BGH (để b/c);
- Các Khoa, Phòng KT&ĐBCLGD;
- Lưu: VT, ĐT.



DANH SÁCH
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NĂM 2022
(Ban hành kèm theo Quyết định số 1847/QĐ-ĐHKTCN ngày 12 tháng 7 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp)

TT	Mã ngành	Ngành	Ghi chú
1	852.0103	Kỹ thuật cơ khí	
2	852.0216	Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa	
3	852.0202	Kỹ thuật điện	
4	852.0203	Kỹ thuật điện tử	
5	852.0208	Kỹ thuật viễn thông	
6	852.0116	Kỹ thuật cơ khí động lực	

Ấn định danh sách: 06 ngành.

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC THẠC SĨ

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điện

Tên tiếng Anh: *Electrical Engineering*

Mã ngành: 8.52.02.01

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Loại hình đào tạo: Chính quy, Vừa làm vừa học

Thời gian đào tạo: (1,5-2,0) năm **Văn bằng tốt nghiệp:** Thạc sĩ

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo:

Phương thức tuyển sinh tuyển sinh: Xét tuyển kết hợp thi tuyển thông qua kỳ thi tuyển sinh sau đại học của Đại học Thái Nguyên

Các ngành dự thi tuyển phù hợp: Kỹ thuật điện (Hệ thống điện, Thiết bị điện-điện tử, Kỹ thuật điện & Công nghệ thông minh, Điện công nghiệp và dân dụng), Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử ... hoặc các ngành gần như Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa, Kỹ thuật điện tử - Viễn thông, Sư phạm kỹ thuật điện... cần học bổ sung kiến thức. Căn cứ vào CTĐT, Hội đồng khoa sẽ xác định số học phần và khối lượng tín chỉ học viên cần phải học bổ sung để trình Nhà trường xem xét phê duyệt.

Điều kiện tốt nghiệp: Hoàn thành chương trình theo Quy chế đào tạo Thạc sĩ

Tên văn bằng: Thạc sĩ Kỹ thuật ngành Kỹ thuật điện

(CTĐT được ban hành theo Quyết định số 1847/QĐ-ĐHKTCN ngày 12 tháng 7 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp)

II. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Mục tiêu chung

Đào tạo đội ngũ trình độ thạc sĩ nắm vững kiến thức thực tế và lý thuyết chuyên môn sâu, rộng, có phương pháp tư duy khoa học cơ bản và kỹ năng thực hành tốt, khả năng làm việc độc lập và sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội, giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành kỹ thuật điện, có ý thức về đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm với xã hội.

2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức:

MT1: Có kiến thức thực tế chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật điện cũng như các lĩnh vực khác có liên quan. Từ đó đưa ra các giải pháp, hướng phát triển mới để nâng cao chất lượng các hệ thống trong lĩnh vực Kỹ thuật điện.

MT2: Có kiến thức, hiểu biết về các vấn đề đương đại.

Về kỹ năng:

MT3: Có kỹ năng thực nghiệm và thực hành, kỹ năng phân tích, tổng hợp, khả năng nghiên cứu, sử dụng công nghệ phù hợp, khả năng quản lý, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp.

MT4: Có kỹ năng viết báo cáo khoa học và trình bày, kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, hội nhập được vào môi trường khoa học quốc tế.

Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

MT5: Có trách nhiệm công dân, tuân thủ Hiến pháp và pháp luật.

MT6: Có phương pháp làm việc khoa học, cầu thị, hợp tác cùng phát triển và có đạo đức nghề nghiệp.

III. CHUẨN ĐẦU RA

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Nhóm CĐR	Mã CĐR	Chi tiết
Kiến thức	CĐR1	Tổng hợp các kiến thức nâng cao về chuyên ngành đã học ở bậc đại học theo định hướng ứng dụng nhằm tiếp cận công nghệ mới.
	CĐR2	Xác định, cập nhật các vấn đề mang tính thời sự, tính toàn cầu hóa.
	CĐR3	Tổng hợp các kiến thức chuyên sâu để thiết kế, mô phỏng và tiến hành thí nghiệm, thử nghiệm, giải quyết một vấn đề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện.
Kỹ năng	CĐR4	Trình bày vấn đề chuyên môn theo tiêu chuẩn chuyên ngành, khả năng tổ chức nhóm làm việc hiệu quả; kỹ năng phản biện, tổng hợp và đánh giá dữ liệu thông tin; kỹ năng nghiên cứu phát triển, đổi mới và sử dụng công nghệ phù hợp.
	CĐR5	Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành hiệu quả trong môi trường hội nhập quốc tế. Có chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
	CĐR6	Xem xét vấn đề ở mức tổng thể, xác định được mối liên hệ và các tương tác trong quá trình vận hành, khả năng phân tích lựa chọn giải pháp và kiến nghị.
	CĐR7	Lập kế hoạch triển khai các nhiệm vụ thiết kế và sản xuất; triển khai quy trình thiết kế, lựa chọn vật tư thiết bị, lắp đặt và sản xuất các hệ thống; có năng lực tiến hành thử nghiệm và kiểm chứng các giải pháp thiết kế, có năng lực triển khai các ứng dụng.
	CĐR8	Tư duy sáng tạo, tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi, khả năng giải quyết các vấn đề cụ thể trong thực tế thuộc lĩnh vực được đào tạo.

Mức độ tự chủ và trách nhiệm	CDR9	Hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ, khả năng quản lý và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.
	CDR10	Làm việc khoa học, cầu thị, hợp tác cùng phát triển và có đạo đức nghề nghiệp.

IV. MA TRẬN TƯƠNG QUAN MỤC TIÊU - CDR

CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu của CTĐT					
		MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6
1	Kiến thức						
	Tổng hợp các kiến thức nâng cao về chuyên ngành đã học ở bậc đại học theo định hướng ứng dụng nhằm tiếp cận công nghệ mới.						
	Xác định, cập nhật các vấn đề mang tính thời sự, tính toàn cầu hóa.		✓				
	Tổng hợp các kiến thức chuyên sâu để thiết kế, mô phỏng và tiến hành thí nghiệm, thử nghiệm, giải quyết một vấn đề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện.	✓					
2	Kỹ năng						
	Trình bày vấn đề chuyên môn theo tiêu chuẩn chuyên ngành, khả năng tổ chức nhóm làm việc hiệu quả; kỹ năng phản biện, tổng hợp và đánh giá dữ liệu thông tin; kỹ năng nghiên cứu phát triển, đổi mới và sử dụng công nghệ phù hợp.				✓		
	Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành hiệu quả trong môi trường hội nhập quốc tế. Có chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.				✓		
	Xem xét vấn đề ở mức tổng thể, xác định được mối liên hệ và các tương tác trong quá trình vận hành, khả năng phân tích lựa chọn giải pháp và kiến nghị.			✓			
	Lập kế hoạch triển khai các nhiệm vụ thiết kế và sản xuất; triển khai quy trình thiết kế, lựa chọn vật tư thiết bị, lắp đặt và sản xuất các hệ thống; có năng lực tiến hành thử nghiệm và kiểm chứng các giải pháp thiết kế, có năng lực triển khai các ứng dụng.			✓			

	Tư duy sáng tạo, tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi, khả năng giải quyết các vấn đề cụ thể trong thực tế thuộc lĩnh vực được đào tạo.			✓			
3	Mức độ tự chủ và trách nhiệm						
	Hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ, khả năng quản lý và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể.					✓	
	Làm việc khoa học, cầu thị, hợp tác cùng phát triển và có đạo đức nghề nghiệp.						✓

V. MÔ TẢ VỀ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khung chương trình đào tạo

1.1. Phân bổ khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Khối kiến thức chung	9	9	0
Khối kiến thức cơ sở ngành	12	6	6
Khối kiến thức ngành	24	6	18
Tốt nghiệp	18	18	0
Tổng	63	39	24

1.2. Nội dung chương trình đào tạo

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
I.	Khối kiến thức chung		9						
1	FIM8101	Quản trị chuỗi cung ứng	3	3					
2	FIM8102	Quản trị tài chính	3	3					
3	MLN5501	Triết học	3	3					
II	Khối kiến thức cơ sở		12						
2.1	Học phần bắt buộc		6						
1	ELE5620	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC	3	3					

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
2	ELE8101	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống	3	3					
2.2	Học phần tự chọn		6						
1	ELE5632	Phương pháp tính toán và phân tích hệ thống điện	3	3					
2	ELE8217	Quá điện áp trong hệ thống điện	3	3					
3	ELE8203	Điều khiển tối ưu	3	3					
4	ELE8201	Điều khiển điện tử công suất	3	3					
5	PED8202	Phương pháp luận NCKH	3	3					
III	Kiến thức ngành		24						
3.1	Học phần bắt buộc		6						
1	ELE8206	Thiết kế tích hợp hệ thống năng lượng tái tạo	3	3					
2	ELE8301	Truyền thông công nghiệp và ứng dụng	3	3					
3.2	Học phần tự chọn		18						
1	ELE8220	Ứng dụng SCADA	3	3					
2	ELE8221	LAB	3		3				
3	ELE8222	Bảo vệ và điều khiển hệ thống điện	3	3					
4	ELE8223	Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt	3	3					
5	ELE8224	Phân tích ổn định hệ thống điện	3	3					
6	ELE8225	Lưới điện thông minh	3	3					
7	ELE8226	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3	3					
8	ELE8227	Tính toán độ tin cậy hệ thống điện	3	3					

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
9	ELE8228	Phương pháp và công cụ quy hoạch hệ thống điện	3	3					
10	ELE8229	Tối ưu hóa hệ thống năng lượng	3	3					
11	ELE8230	Điều khiển mờ và nơron	3	3					
12	ELE8231	Thiết kế hệ thống điều khiển điện lạnh	3	3					
13	ELE8205	Thiết kế hệ thống điều khiển nhà thông minh	3	3					
14	ELE8233	Thiết kế máy điện công nghiệp	3	3					
15	ELE8234	Thiết kế thiết bị điều khiển máy điện	3	3					
16	ELE8235	Sản xuất bảo dưỡng thử nghiệm thiết bị điện	3	3					
IV	Tốt nghiệp		18						
1	ELE8403	Thực tập tốt nghiệp	9		9				
2	ELE8404	Đề án tốt nghiệp	9	3	6				
TỔNG CỘNG			63						
Tổng số tín chỉ toàn CTĐT: 63 TC (Bắt buộc: 39 TC; Tự chọn: 24 TC)									

VII. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (phân kỳ CTĐT):

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM8101	Quản trị chuỗi cung ứng	3	
2	FIM8102	Quản trị tài chính	3	
3	MLN5501	Triết học	3	
4	ELE5620	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC	3	
5	ELE8101	Mô hình hoá và mô phỏng hệ thống	3	
Tổng			15	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	Tự chọn cơ sở (chọn 2 trong 5 HP)		6	
1.1	ELE5632	Phương pháp tính toán và phân tích hệ thống điện	3	
1.2	ELE8217	Quá điện áp trong hệ thống điện	3	
1.3	ELE8203	Điều khiển tối ưu	3	
1.4	ELE8201	Điều khiển điện tử công suất	3	
1.5	PED8202	Phương pháp luận NCKH	3	
2	Tự chọn chuyên ngành (chọn 3 trong 16 HP)		9	
2.1	ELE8220	Ứng dụng SCADA	3	
2.2	ELE8221	LAB	3	
2.3	ELE8222	Bảo vệ và điều khiển hệ thống điện	3	
2.4	ELE8223	Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt	3	
2.5	ELE8224	Phân tích ổn định hệ thống điện	3	
2.6	ELE8225	Lưới điện thông minh	3	
2.7	ELE8226	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3	
2.8	ELE8227	Tính toán độ tin cậy hệ thống điện	3	
2.9	ELE8228	Phương pháp và công cụ quy hoạch hệ thống điện	3	
2.10	ELE8229	Tối ưu hóa hệ thống năng lượng	3	
2.11	ELE8230	Điều khiển mờ và nơron	3	
2.12	ELE8231	Thiết kế hệ thống điều khiển điện lạnh	3	
2.13	ELE8205	Thiết kế hệ thống điều khiển nhà thông minh	3	
2.14	ELE8233	Thiết kế máy điện công nghiệp	3	

2.15	ELE8234	Thiết kế thiết bị điều khiển máy điện	3	
2.16	ELE8235	Sản xuất bảo dưỡng thử nghiệm thiết bị điện	3	
Tổng			15	

Học kỳ 3

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	ELE8206	Thiết kế tích hợp hệ thống năng lượng tái tạo	3	
2	ELE8301	Truyền thông công nghiệp và ứng dụng	3	
3	Tự chọn chuyên ngành (chọn tiếp 3 trong 16 HP)		9	
3.1	ELE8220	Ứng dụng SCADA	3	
3.2	ELE8221	LAB	3	TH
3.3	ELE8222	Bảo vệ và điều khiển hệ thống điện	3	
3.4	ELE8223	Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt	3	
3.5	ELE8224	Phân tích ổn định hệ thống điện	3	
3.6	ELE8225	Lưới điện thông minh	3	
3.7	ELE8226	Vận hành và điều khiển hệ thống điện	3	
3.8	ELE8227	Tính toán độ tin cậy hệ thống điện	3	
3.9	ELE8228	Phương pháp và công cụ quy hoạch hệ thống điện	3	
3.10	ELE8229	Tối ưu hóa hệ thống năng lượng	3	
3.11	ELE8230	Điều khiển mờ và noron	3	
3.12	ELE8231	Thiết kế hệ thống điều khiển điện lạnh	3	
3.13	ELE8205	Thiết kế hệ thống điều khiển nhà thông minh	3	
3.14	ELE8233	Thiết kế máy điện công nghiệp	3	
3.15	ELE8234	Thiết kế thiết bị điều khiển máy điện	3	
3.16	ELE8235	Sản xuất bảo dưỡng thử nghiệm thiết bị điện	3	
Tổng			15	

Học kỳ 4

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	ELE8403	Thực tập tốt nghiệp	9	
2	ELE8404	Đề án tốt nghiệp	9	
Tổng			18	