

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên chương trình (tiếng Việt): Kỹ thuật Điện
- Tên chương trình (tiếng Anh): Power Engineering
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Định hướng: Ứng dụng
- Ngành đào tạo: Kỹ thuật Điện
- Mã số: 8520201

(Ban hành kèm theo quyết định số 859/ĐHKTKTCN ngày 07 /11 /2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Kỹ thuật Điện. Thạc sĩ Kỹ thuật Điện có phương pháp tư duy hệ thống, tư duy phản biện, làm chủ kiến thức chuyên ngành, khả năng tiếp cận, tổ chức và giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Kỹ thuật Điện dưới vai trò của chuyên gia; có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo, khả năng thích ứng với môi trường kinh tế-xã hội toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế, có khả năng tự đào tạo và tham gia các chương trình đào tạo trong nước và quốc tế để đạt trình độ cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao cho đất nước và tạo cơ hội, điều kiện để nâng cao trình độ chuyên môn, chất lượng đội ngũ giảng viên trong nhà trường.

- Với mục tiêu đào tạo theo định hướng ứng dụng, kết thúc khoá đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật điện học viên được trang bị kiến thức kỹ thuật cơ sở ngành vững chắc, kiến thức chuyên môn ở trình độ cao, kỹ năng thực hành tốt có khả năng đáp ứng các công việc: sản xuất, nghiên cứu, đào tạo... trong lĩnh vực Kỹ thuật điện., cụ thể là:

+ Cập nhật, nghiên cứu, phân tích, triển khai ứng dụng về điều khiển giám sát và vận hành tối ưu hệ thống Điện công nghiệp và hệ thống cung cấp điện

+ Phát hiện, giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực phân phối và sử dụng điện năng.

+ Ứng dụng điều khiển các thiết bị điện, điện tử công suất trong công nghiệp và dân dụng.

+ Tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học, các dự án cùng các chuyên gia trong lĩnh vực Kỹ thuật điện.

+ Có khả năng tham gia công tác giảng dạy các bậc đào tạo nghề, trung học chuyên nghiệp, cao đẳng và đại học về chuyên môn Kỹ thuật điện

+ Đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội để giải quyết những vấn đề về công nghệ, về kỹ thuật, về quản lý, ngành công nghệ kỹ thuật điện, điện tử mà ở trình độ Đại học chưa giải quyết được.

+ Học viên sau khi học xong chương trình đào tạo Thạc sĩ Kỹ thuật Điện tại Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp sẽ đạt được kiến thức, kỹ năng.

2. Chuẩn đầu ra thạc sĩ ngành Kỹ thuật điện

2.1 Chuẩn về kiến thức

CĐR 1: Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.

CĐR 2: Hiểu biết và vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.

CĐR 3: Công nghệ mới về Kỹ thuật Điện thuộc các lĩnh vực: phân phối, điều khiển - biến đổi và sử dụng điện năng

CĐR4: Kiến thức chuyên sâu phục vụ nghiên cứu, triển khai ứng dụng về điều khiển giám sát và vận hành tối ưu hệ thống Điện công nghiệp và hệ thống cung cấp điện.

CĐR 5: Các kiến thức nâng cao cho việc nghiên cứu, phát triển, ứng dụng điều khiển các thiết bị điện, điện tử công suất trong công nghiệp và dân dụng.

CĐR 6: Có kiến thức để tiếp tục được đào tạo ở bậc Tiến sĩ.

2.2 Chuẩn về kỹ năng

CĐR 7: Kỹ năng nghiên cứu độc lập, phát triển và thử nghiệm giải pháp mới, kỹ thuật mới, công nghệ mới vào lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

CĐR 8: Kỹ năng xây dựng, quản lý dự án và triển khai dự án, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ mới liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

CĐR 9: Kỹ năng phân tích và giải quyết được các vấn đề kỹ thuật phức tạp, không thường xuyên xảy ra thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điện.

CĐR10: Kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và tổ chức làm việc nhóm, hội nhập trong môi trường quốc tế.

CĐR11: Phương pháp làm việc khoa học, có tư duy phân tích và phản biện, có kỹ năng trình bày diễn giải các vấn đề khoa học kỹ thuật thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Điện.

2.3. Chuẩn về năng lực tự chủ và trách nhiệm

CĐR12: Ý thức tổ chức kỷ luật lao động tốt, có tác phong công nghiệp.

CĐR13: Yêu ngành, yêu nghề, sẵn sàng chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp.

CĐR14: Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc. Có ý thức vươn lên trong học tập, đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào ngành Kỹ thuật Điện.

2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

- Quản lý, phụ trách kỹ thuật hoặc thực hiện những công việc trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp về lĩnh vực Kỹ thuật Điện.

- Tại các cơ sở đào tạo: đại học, cao đẳng và đào tạo nghề.

- Tại các viện nghiên cứu và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện.
Quản lý, triển khai các dự án trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện

2.5. Khả năng học tập nâng cao trình độ của người học sau khi tốt nghiệp

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình nghiên cứu sinh để nhận học vị tiến sĩ ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

2.6. Trình độ ngoại ngữ: Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ tối thiểu Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).

3. Yêu cầu đối với người học

3.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển

- 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. Các ngành phù hợp mà không phải là ngành đúng sẽ phải học bổ sung/ chuyển đổi kiến thức (theo bảng danh mục ngành phù hợp và các học phần chuyển đổi/ bổ sung liên thức). Các trường hợp đặc biệt sẽ do Hội đồng tuyển sinh và hội đồng khoa học nhà trường quyết định.

- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn chương trình đào tạo do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và theo quy định của chương trình đào tạo.

- Danh mục ngành phù hợp và các học phần bổ sung/ chuyển đổi kiến thức

TT	Ngành tốt nghiệp đại học	Các học phần bổ sung/chuyển đổi kiến thức (tên học phần, số tín chỉ)
Đối với ngành đúng		
I	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử, Kỹ thuật điện, điện tử.	Không học bổ sung/chuyển đổi kiến thức
Đối với ngành gần		
II	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Thiết bị Điện - Điện tử; Hệ thống điện; Đo lường và tin học công nghiệp; Tự động hóa; Điều khiển tự động	1. Kỹ thuật chiếu sáng/3TC 2. Lý thuyết hệ thống /2 TC
Đối với ngành khác		
III	Công nghệ kỹ thuật cơ-điện tử; Công nghệ kỹ thuật điện tử-truyền thông; Kỹ thuật cơ - điện tử; Kỹ thuật điện tử-truyền thông; Sư phạm Kỹ thuật công nghiệp.	1. Hệ thống cung cấp điện/ 3TC 2. Lý thuyết hệ thống /2 TC 3. Máy điện/ 3TC 4. Kỹ thuật chiếu sáng/3TC

- Các qui định khác: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

3.2 Phương thức tuyển sinh:

- a. Xét tuyển: Xét tuyển gồm 3 môn cụ thể:
 - Môn ngoại ngữ: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường
 - Hai môn khác là tổ hợp cao nhất của ứng viên được nhà trường thông báo tại các đợt tuyển sinh hàng năm.
 - Hình thức và quy trình xét tuyển trong mỗi kỳ tuyển sinh do Trường quyết định.
- b. Thi tuyển: thí sinh sẽ thi 3 môn gồm:
 - Môn 1: Lý thuyết mạch điện
 - Môn 2: Lý thuyết điều khiển tự động
 - Môn ngoại ngữ: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường

4. Điều kiện tốt nghiệp

Học viên hoàn thành các học phần trong Chương trình đào tạo và đáp ứng đủ các điều kiện theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

5. Chương trình đào tạo

5.1 Cấu trúc chương trình

- | | |
|--|------------|
| - Phần kiến thức chung: | 5 tín chỉ |
| - Phần kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành: | 46 tín chỉ |
| + Lý thuyết: | 40 tín chỉ |
| + Thực hành, thực tập, chuyên đề, tiểu luận: | 6 tín chỉ |
| - Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án) : | 9 tín chỉ |

5.2 Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo

Mã số học phần	Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Ghi chú
		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
I. Phần kiến thức chung		5			
0601001465	Triết học	3	39	12	
0601001468	Phương pháp NCKH	2	26	8	
II. Phần kiến thức cơ sở ngành		14			
Các học phần bắt buộc		8			
0601002224	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	2	26	8	
0601002225	Vật liệu và công nghệ mới trong chế tạo thiết bị điện	2	26	8	
0601002228	Hệ thống giám sát và điều khiển công nghiệp	2	26	8	

Mã số học phần	Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Ghi chú
		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
0601002227	Điện tử công suất nâng cao	2	26	8	
Các học phần tự chọn (Chọn 3 trong 8 học phần)		6			
0601002255	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	2	26	8	
0601002226	Xử lý tín hiệu số nâng cao	2	26	8	x
0601001748	Hệ mờ và mạng nơron	2	26	8	x
0601002256	Điều khiển số nâng cao	2	26	8	
0601001762	Thiết kế máy điện	2	26	8	x
0601002260	Phần mềm ứng dụng	2	26	8	
0601002272	Thị trường điện	2	26	8	
0601002268	Quản lý năng lượng tòa nhà	2	26	8	
III. Phần kiến thức chung của ngành		14			
Các học phần bắt buộc		10			
0601002242	Kỹ thuật vi điều khiển nâng cao	2	26	8	x
0601002261	Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	2	26	8	x
0601002262	Kỹ thuật chiếu sáng nâng cao	2	26	8	x
0601002241	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC	2	26	8	x
0601002229	Các phương pháp tính toán tối ưu	2	26	8	x
Các học phần tự chọn (Chọn 3 trong 9 học phần)		4			
0601002258	Giải tích máy điện	2	26	8	
0601002264	Role số và ứng dụng	2	26	8	x
0601002271	Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt (FACTS)	2	26	8	x
0601002265	Điều khiển truyền động điện	2	26	8	
0601002273	Điều khiển và quản lý nhu cầu phụ tải	2	26	8	
0601002274	Phân tích thiết kế hệ thống điều khiển	2	26	8	
0601002275	Phân tích Dự án đầu tư điện	2	26	8	
0601002276	Quản lý nhu cầu phụ tải điện DSM	2	26	8	
0601002257	Chất lượng điện năng	2	26	8	
IV. Phần kiến thức chuyên ngành		18			
Các học phần bắt buộc		12			
0601002363	Điều khiển máy điện nâng cao	3	39	12	
0601002364	Máy điện đặc biệt	3	39	12	
0601002452	Đồ án 1	3	39	12	
0601002453	Thực tập năng lượng tái tạo	3	39	12	

Mã số học phần	Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Ghi chú
		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
Các học phần tự chọn (Chọn 3 trong 10 học phần)		6			
0601002270	SCADA và DCS trong công nghiệp	2	26	8	x
0601002454	Thực tập Điều khiển máy điện	3	26	8	
0601002455	Đồ án 2	3	39	12	
0601002272	Thị trường điện	2	26	8	
0601002273	Điều khiển và quản lý nhu cầu phụ tải	2	26	8	
0601002274	Phân tích thiết kế hệ thống điều khiển	2	26	8	
0601002266	Tự động hóa trong lưới điện phân phối	2	26	8	x
0601002267	Kỹ thuật nguồn điện phân tán	2	26	8	x
0601002457	Kỹ thuật cao áp	3	26	8	
0601002229	Các phương pháp tính toán tối ưu	2	26	8	
V. Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án)		9			
0601002458	Đề án tốt nghiệp	9			
Tổng cộng:		60			

6. Kế hoạch đào tạo

6.1. Thời gian đào tạo toàn khóa: 2 năm

6.2. Khung kế hoạch đào tạo

Mã số học phần	Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
I. Học kỳ 1		13	
0601001465	Triết học	3 (39,12,90)	
0601001468	Phương pháp NCKH	2 (26,12,60)	
0601002224	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	2 (26, 8, 60)	
0601002225	Vật liệu và công nghệ mới trong chế tạo thiết bị điện	2 (26, 8, 60)	
0601002228	Hệ thống giám sát và điều khiển công nghiệp	2 (26, 8, 60)	
0601002227	Điện tử công suất nâng cao	2 (26, 8, 60)	
II. Học kỳ 2			
0601002226	Xử lý tín hiệu số nâng cao	2 (26, 8, 60)	

Mã số học phần	Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
0601001748	Hệ mờ và mạng nơron	2 (26, 8, 60)	
0601001762	Thiết kế máy điện	2 (26, 8, 60)	
0601002229	Các phương pháp tính toán tối ưu	2 (26, 8, 60)	
0601002242	Kỹ thuật vi điều khiển nâng cao	2 (26, 8, 60)	
0601002261	Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	2 (26, 8, 60)	
0601002262	Kỹ thuật chiếu sáng nâng cao	2 (26, 8, 60)	
0601002241	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC	2 (26, 8, 60)	
III. Học kỳ 3			
0601002263	Điều khiển máy điện nâng cao	3 (39,12,90)	
0601002264	Role số và ứng dụng	2 (26, 8, 60)	
0601002266	Tự động hóa trong lưới điện phân phối	2 (26, 8, 60)	
0601002267	Kỹ thuật nguồn điện phân tán	2 (26, 8, 60)	
0601002364	Máy điện đặc biệt	3 (39,12,90)	
0601002270	SCADA và DCS trong công nghiệp	2 (26, 8, 60)	
0601002271	Hệ thống truyền tải điện xoay chiều linh hoạt (FACTS)	2 (26, 8, 60)	
IV. Học kỳ 4			
0601002452	Đồ án 1	3 (0, 105, 90)	
0601002453	Thực tập năng lượng và tái tạo	3 (0, 105, 90)	
0601002458	Đề án tốt nghiệp	9	

6.3. Danh sách giảng viên giảng dạy

TT	Tên học phần	TC	Giảng viên phụ trách	Đơn vị
1	Triết học	3	TS. Lê Thị Lý	Trường ĐH KT-KT CN
2	Phương pháp NCKH	3	PGS. TS. Võ Thu Hà	Trường ĐH KT-KT CN
3	Hệ thống cung cấp điện cho các tòa nhà	2	TS. Võ Thanh Hà	Trường ĐH GTVT

TT	Tên học phần	TC	Giảng viên phụ trách	Đơn vị
4	Vật liệu và công nghệ mới trong chế tạo thiết bị điện	2	PGS. TS. Võ Thu Hà	Trường ĐH KT-KT CN
5	Hệ thống giám sát và điều khiển công nghiệp	2	PGS. TS Phùng Anh Tuấn	Trường ĐH BK HN
6	Điện tử công suất nâng cao	2	TS. Trần Đức Chuyển	Trường ĐH KT-KT CN
7	Xử lý tín hiệu số nâng cao	2	TS. Bùi Huy Hải	Trường ĐH KT-KT CN
8	Hệ mờ và mạng nơron	2	PGS. TS. Võ Thu Hà	Trường ĐH KT-KT CN
9	Thiết kế máy điện	2	TS. Trần Đức Chuyển	Trường ĐH KT-KT CN
10	Các phương pháp tính toán tối ưu	2	TS. Lê Thị Minh Châu	Trường ĐH BK HN
11	Kỹ thuật vi điều khiển nâng cao	2	TS. Nguyễn Thị Hồng Nhung	Trường ĐH KT-KT CN
12	Các nguồn năng lượng mới và tái tạo	2	TS. Lê Thị Minh Châu	Trường ĐH BK HN
13	Kỹ thuật chiếu sáng nâng cao	2	TS. Võ Thanh Hà	Trường ĐH GTVT
14	Thiết kế hệ điều khiển logic và PLC	2	TS. Vũ Hoàng Phương	Trường ĐH BK HN
15	Điều khiển máy điện nâng cao	3	PGS. TS Phùng Anh Tuấn	Trường ĐH BK HN
16	Role số và ứng dụng	2	PGS.TS. Trịnh Trọng Chương	Trường ĐH CN
17	Tự động hóa trong lưới điện phân phối	2	TS. Nguyễn Quang Thuấn	Trường ĐH Thủy Lợi
18	Kỹ thuật nguồn điện phân tán	2	TS. Lê Thị Minh Châu	Trường ĐH BK HN
19	Máy điện đặc biệt	3	PGS. TS Phùng Anh Tuấn	Trường ĐH BK HN

TT	Tên học phần	TC	Giảng viên phụ trách	Đơn vị
20	SCADA và DCS trong công nghiệp	2	TS. Vũ Hoàng Phương	Trường ĐH BK HN
21	Thông truyền tải điện xoay chiều linh hoạt (FACTS)	2	TS. Trương Ngọc Minh	Trường ĐH BK HN
22	Thực tập năng lượng và tái tạo	3	PGS.TS. Võ Thu Hà TS. Trần Đức Chuyển	Trường ĐH KT-KT CN
23	Đồ án 1	3	PGS.TS. Võ Thu Hà TS. Trần Đức Chuyển	Trường ĐH KT-KT CN
24	Đề án tốt nghiệp	9	PGS.TS. Võ Thu Hà TS. Trần Đức Chuyển TS. Bùi Huy Hải TS. Nguyễn Thị Hồng Nhung	

Hà Nội, ngày 07 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long