

# KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN

(Ban hành theo Quyết định số 1848/QĐ-ĐHKTCN ngày 12/07/2022 của Hiệu trưởng trường ĐHKTCN)

## I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. **Ngành đào tạo:** Kỹ thuật điện  
*Tên tiếng Anh: Electrical Engineering*
2. **Mã ngành:** 7520201
3. **Chuyên ngành:**
  - a. Hệ thống điện
  - b. Kỹ thuật điện và Công nghệ thông minh
  - c. Thiết bị điện – điện tử
  - d. Điện công nghiệp và dân dụng
4. **Trình độ đào tạo:** Đại học
5. **Loại hình đào tạo:** Chính quy
6. **Thời gian đào tạo:** 4,5 năm
7. **Văn bằng tốt nghiệp:** Kỹ sư
8. **Phương thức tuyển sinh tuyển sinh:** Tuyển sinh thông qua kỳ thi THPT quốc gia và xét tuyển theo quy định của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp
9. **Điều kiện tốt nghiệp:** Hoàn thành chương trình theo Quy chế đào tạo
10. **Tên văn bằng:** Kỹ sư Kỹ thuật điện

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### \*) Phân bổ khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>			
+ Lý luận chính trị + Pháp luật	13	13	
+ Toán và khoa học tự nhiên	17	17	
+ Khoa học, xã hội và môi trường	5	1	4
+ Ngoại ngữ	9	9	
+ Tin học	3	3	
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp</b>			
+ Cơ sở nhóm ngành và ngành	46	41	5
+ Chuyên ngành	31	25	6
+ Liên ngành	11	9	2
+ Thực hành, thực tập xưởng	8	8	
+ Thực tập và Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	12	12	
+ Kinh tế, quản lý	3		2
<b>Khối kiến thức GDTC và GDQP</b>	Không tính		
+ Giáo dục thể chất			
+ Giáo dục quốc phòng			
<b>Ngoại khóa</b>	Không tính		
<b>Tổng</b>	<b>155</b>	<b>129</b>	<b>26</b>

### \*) Nội dung chương trình đào tạo

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
<b>A.</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>47</b>						
<b>I</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>43</b>						
1.	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3						Bộ môn LLCT
2	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2						
3	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2						
4	BAS217	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2						
5	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2						
6	BAS0108	Đại số tuyến tính	2						Khoa KHCB
7	BAS109	Giải tích 1	4						
8	BAS0205	Giải tích 2	3						
9	BAS111	Vật lý 1	3		4				
10	BAS112	Vật lý 2	3		4				
11	ENG112	Tiếng Anh 1	3						Khoa Quốc tế
12	ENG113	Tiếng Anh 2	3						
13	ENG217	Tiếng Anh 3	3						
14	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3		7				K. Điện tử
15	FIM207	Pháp luật đại cương	2						K. KTCN
16		Giáo dục quốc phòng - An ninh							TTGDQP
17	BAS0109	Giáo dục thể chất bắt buộc							K. KHCB
18	BAS0110	Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản							
19	BAS0113	Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao							
20	BAS218	Toán chuyên ngành điện	2						Khoa điện
21	ELE0102	Nhập môn ngành KTĐ	1						
<b>II</b>	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm - Kinh tế - Văn hóa - Xã hội)</b>		<b>4</b>						

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
	<b>- Môi trường)</b>								
1	TNUT123	Thực tập trải nghiệm	(4)						
2	FIM401	Marketing	(2)						K. KTCN
3	PED101	Logic	(2)						
4	FIM0105	Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	(2)						Khoa XDMT
5	PED0105	Giao tiếp kỹ thuật	(2)						
6	PED0106	Phương pháp NCKH	(2)						
<b>Tổng A</b>			<b>47</b>						
<b>B</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>								
<b>I</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở nhóm ngành/ ngành và liên ngành</b>								
<b>1.1</b>	<b>Kiến thức liên ngành</b>								
1.1.1	<b>Kiến thức liên ngành bắt buộc</b>		12						
1	FIM501	Quản trị doanh nghiệp công nghiệp	2						K. KTCN
2	MEC0106	Hình họa và Vẽ kỹ thuật	3						K. Cơ khí
3	BAS204	Kỹ thuật nhiệt	2		5				Khoa Ô tô và MĐL
4	BAS203	Kỹ thuật thủy khí	2		5				
5	WSH0323	Thực tập cơ sở	3						TT TT
1.1.2	<b>Kiến thức liên ngành tự chọn (chọn 1 HP)</b>		2						
6	AUE0225	Cơ kỹ thuật	(2)						Khoa Cơ khí
7	MEC0438	Cơ ứng dụng	(2)						
8	MEC0347	Kỹ thuật cơ khí đại cương	(2)						
		<b>Tổng 1.1</b>	<b>14</b>						
<b>1.2</b>	<b>Kiến thức cơ sở nhóm ngành</b>								
1.2.1	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>18</b>						
1	TEE303	Kỹ thuật điện tử tương tự	3		7,5				Khoa điện tử

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
2	TEE311	Kỹ thuật điện tử số	3		7,5				
3	TEE408	Vi xử lý – Vi điều khiển	3		7,0				
4	TEE0327	Kỹ thuật đo lường điện	3		7,5				
5	ELE305	Lý thuyết điều khiển tự động	3						K. Điện
6	WSH0437	Thực tập chuyên môn Điện, Điện tử	3						TTTN
1.2.2	<b>Học phần tự chọn (chọn 1 HP)</b>		<b>3</b>						
1	ELE201	Cơ sở lý thuyết mạch điện 1	(3)	43	2				K. Điện
2	ELE0334	Lý thuyết mạch và tín hiệu	(3)	45					K. Điện tử
		<b>Tổng 1.2</b>	<b>21</b>						
1.3	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>								
1.3.1	<b>Học phần bắt buộc</b>								
1	ELE302	Cơ sở lý thuyết mạch điện 2	3	43	2				K. Điện
2	ELE309	Vật liệu điện	2	30					
3	ELE310	Khí cụ điện	2	30					
4	ELE0207	Máy điện 1	3	45					
5	ELE0331	Máy điện 2	2	30					
6	TEE328	Truyền thông công nghiệp và SCADA	2	30					K. Điện tử
7	ELE402	Điện tử công suất	3	44	1				K. Điện
8	ELE401	Cơ sở truyền động điện	3	43	2				
9	ELE0319	Hệ thống điện phân phối	4	41	4				
10	ELE0329	Công nghệ sản xuất điện năng	2	30					
1.3.2	<b>Học phần tự chọn (chọn 1 trong 2 HP)</b>								
1	ELE0411	Cơ sở trường điện từ & ứng dụng	(2)	30					K. Điện

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
2	ELE0410	Chiếu sáng tòa nhà và công trình + BTD	(2)	30					
		<b>Tổng 1.3</b>	<b>28</b>						
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>								
<b>II.1</b>	<b>Chuyên ngành Hệ thống điện</b>								
<b>II.1.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>								
1	ELE0459	Hệ thống điện truyền tải	3	45	4				K. Điện
2	ELE0466	Đồ án Hệ thống điện I	1	15					
3	ELE435	Kỹ thuật điện cao áp	3	45					
4	ELE502	Bảo vệ rơ le	4	56	4				
5	ELE0484	Đồ án Hệ thống điện II	1	15					
6	ELE442	Tự động hóa & SCADA trong HTĐ	3	45					
7	ELE413	Điều khiển logic và PLC	3	45					
8	ELE439	Thiết kế nguồn điện tái tạo + BTD	4	60					
9	ELE0427	Lập trình ứng dụng trong hệ thống điện	3	45					
10	ELE0426	Thực hành lập trình ứng dụng	1		15				
11	ELE443	Thực hành Bảo vệ Role & SCADA	1						
<b>II.1.2</b>	<b>Học phần tự chọn (chọn 3 HP)</b>		<b>6</b>						
1	ELE0460	Quy hoạch phát triển hệ thống điện	(2)	30					K. Điện
2	ELE0463	Thiết kế cơ khí đường dây	(2)	30					
3	ELE515	Vận hành hệ thống điện	(2)	28	2				
4	ELE507	Ổn định hệ thống điện	(2)	30					
		<b>Tổng II.1</b>	<b>33</b>						
<b>II.2</b>	<b>Chuyên ngành Kỹ thuật điện và Công nghệ thông minh</b>								
<b>II.2.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>								

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
1	ELE0429	Điện dân dụng	4	60					K. Điện
2	ELE0425	Đồ án Thiết kế Điện dân dụng	1	15					
3	ELE0566	Trang bị điện và điều khiển thiết bị điện lạnh	4	58	2				
4	ELE567	Đồ án Trang bị điện và điều khiển thiết bị điện lạnh	1	15					
5	ELE0468	Tổng hợp hệ thống điều khiển điện dân dụng	4	60					
6	ELE0403	PLC và ứng dụng	4	54	6				
7	ELE0470	Trang bị điện nhà thông minh	3	45					
8	ELE445	Công nghệ IoT chuyên ngành	3	45					
9	ELE0404	Thực hành PLC và ứng dụng	2		30				
10	ELE0408	Thực hành công nghệ thông minh	1		15				
<b>II.2.2 Học phần tự chọn (chọn 3 HP)</b>			6						
1	ELE428	Logic mờ và ứng dụng	(2)	30					K. Điện
2	ELE0465	Thiết bị điều khiển trong công nghiệp và dân dụng	(2)	30					
3	ELE447	Công nghệ AI và ứng dụng	(2)	30					
4	ELE448	Thiết kế mạch điện công nghiệp và dân dụng	(2)	30					
5	ELE520	Trang bị điện thiết bị y tế	(2)	30					
6	ELE449	Thiết kế hệ thống cơ điện sử dụng phần mềm Revit- Mep	(2)	30					
<b>II.3 Chuyên ngành Thiết bị điện – Điện tử</b>									
<b>II.3.1 Học phần bắt buộc</b>									
1	ELE418	Thiết kế máy điện	3						K. Điện

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
2	ELE0417	Đồ án máy điện	2						
3	ELE578	Bảo dưỡng, thử nghiệm thiết bị trong HTĐ							
4	ELE429	Điện dân dụng	4						
5	ELE542	TĐH và điều khiển thiết bị điện	4						
6	ELE537	Thiết bị gia nhiệt bằng điện	2						
7	ELE0532	Đồ án Tự động hóa và điều khiển thiết bị điện	2						
8	ELE574	Sản xuất thiết bị điện	2						
9	ELE0403	PLC và ứng dụng	4		6				
10	ELE0577	Máy điện trong TB tự động và điều khiển	2						
11	ELE0415	Thực hành cơ sở ngành TBĐ	1		15				
12	ELE455	Thực hành chuyên ngành TBĐ	1		15				
<b>II.3.2</b>	<b>Học phần tự chọn (chọn 3 trong 4 HP)</b>		<b>6</b>						
1	ELE450	Thiết kế hệ thống điều hòa thông gió cho toà nhà	(2)						K. Điện
2	ELE449	Thiết kế hệ thống cơ điện sử dụng phần mềm Revit- Mep	(2)						
3	ELE460	Tự động hoá truyền động khí nén	(2)						
4	ELE0465	Thiết bị điều khiển trong công nghiệp và dân dụng	(2)						
5	ELE515	Vận hành hệ thống điện	(2)						
6	ELE428	Logic mờ và ứng dụng	(2)						
<b>II.4</b>	<b>Chuyên ngành Điện công nghiệp và dân dụng</b>								
<b>II.4.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>								

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
1	ELE0409	Thiết kế Điện công nghiệp và dân dụng + BTD	3	45					K. Điện
2	ELE446	Hệ thống điện nhẹ + BTD	3	45					
3	ELE0419	Chống sét tòa nhà và công trình	2	30					
4	ELE438	Đồ án Thiết kế Điện công nghiệp	1	15					
5	ELE440	SCADA trong công nghiệp và dân dụng	2	30					
6	ELE0416	Quản lý và lập dự toán công trình điện	2	30					
7	ELE439	Thiết kế nguồn điện tái tạo + BTD	4	60					
8	ELE451	Đồ án Thiết kế điện công trình	1	15					
9	ELE413	Điều khiển logic và PLC	3	45					
10	ELE0436	Thực hành điều khiển logic và PLC	1		15				
11	ELE0427	Lập trình ứng dụng trong hệ thống điện	3	45					
12	ELE0426	Thực hành lập trình ứng dụng	1		15				
13	ELE441	Thực hành SCADA trong Công nghiệp & Dân dụng	1		15				
<b>II.4.2</b>	<b>Học phần tự chọn (chọn 3 trong 4 HP)</b>		<b>6</b>						
1	ELE453	Hệ thống quản lý tòa nhà	(2)	30					K. Điện
2	ELE456	Giám sát, tổ chức thi công điện công trình	(2)	30					
3	ELE452	Thiết bị điều khiển trong công nghiệp và dân dụng	(2)	30					

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
4	ELE0463	Thiết kế cơ khí đường dây	(2)	30					
5	ELE515	Vận hành hệ thống điện	(2)	28	2				
		<b>Tổng II.2</b>	<b>33</b>						
<b>Thực tập và Đồ án tốt nghiệp</b>									
1	ELE563	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành	5						K. Điện
2	ELE564	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành	7						
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>155</b>						
<b>Tổng số tín chỉ toàn CTĐT: 155 TC (Bắt buộc: 129 TC; Tự chọn: 26 TC)</b>									