

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): Thạc sĩ Kỹ thuật Điện tử
- Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Master of Electronic Engineering
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Định hướng: Ứng dụng
- Ngành đào tạo: Kỹ thuật Điện tử
- Mã ngành: 8520203

(Ban hành kèm theo quyết định số 546/ĐHKTKTCN ngày 30/5/2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)

1. Mục tiêu đào tạo**1.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo trình độ Thạc sĩ Kỹ thuật điện tử của Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng, nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng chuyên sâu, có hệ thống về trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử nhằm nâng cao năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp.

Học viên tốt nghiệp sẽ làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các vấn đề phức tạp trong ngành bằng cách vận dụng tích hợp tư duy hệ thống, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo (AI), sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số và hội nhập quốc tế, đóng góp vào công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Vận dụng kiến thức chuyên sâu, có hệ thống về trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử; phân tích, đánh giá và ứng dụng các công nghệ tiên tiến để giải quyết các vấn đề phức tạp, góp phần thúc đẩy công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

PO2: Thành thạo kỹ năng nghề nghiệp chuyên sâu, vận dụng phương pháp NCKH, tư duy phản biện và sáng tạo; đề xuất sáng kiến đổi mới và khởi nghiệp phù hợp; vận dụng công cụ số và các ứng dụng trí tuệ nhân tạo phù hợp với lĩnh vực kỹ thuật điện tử nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp.

PO3: Chịu trách nhiệm và thể hiện phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã

hội; quản lý hoạt động chuyên môn trong tổ chức và tự học suốt đời để thích nghi linh hoạt.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học viên tốt nghiệp thạc sĩ ngành Kỹ thuật Điện tử có khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CDR
Kiến thức chung			Thang Bloom (6 cấp độ)
1	PLO1	Vận dụng các phương pháp luận và nghiên cứu khoa học để giải quyết các yêu cầu lập luận chuyên môn trong hoạt động thiết kế và phát triển hệ thống điện tử.	3
		PI1.1. Áp dụng phương pháp luận khoa học để xây dựng lập luận chuyên môn và lựa chọn cách tiếp cận cho các vấn đề trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử	3
		PI1.2. Vận dụng quy trình nghiên cứu khoa học để triển khai một nhiệm vụ nghiên cứu trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	PLO2	Phân tích kiến thức thực tiễn và lý thuyết chuyên sâu, rộng, tiên tiến của lĩnh vực kỹ thuật điện tử để giải quyết các vấn đề phức tạp trong Lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử.	4
		PI2.1. Xác định kiến thức thực tiễn trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, kỹ thuật mạch điện tử để lựa chọn hướng tiếp cận phù hợp trong việc thiết kế các ứng dụng điện tử tiên tiến.	4
		PI2.2. Kết nối và vận dụng cơ sở lý thuyết cốt lõi của kỹ thuật điện tử để mô hình hóa bài toán thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử.	4
3	PLO3	Đánh giá và lựa chọn các công nghệ tiên tiến cùng kiến thức liên ngành phù hợp cho hoạt động thiết kế, mô hình hóa và triển khai giải pháp thiết kế và phát triển hệ thống điện tử sáng tạo và đổi mới cho những thách thức của lĩnh vực kỹ thuật Điện tử theo định hướng ứng dụng.	5

		PI3.1. Đánh giá và so sánh các công nghệ tiên tiến cùng kiến thức liên ngành phù hợp cho hoạt động thiết kế, mô hình hóa và triển khai trong kỹ thuật điện tử theo định hướng ứng dụng, dựa trên các tiêu chí kỹ thuật và ràng buộc thực tế.	5
		PI3.2. Lựa chọn giải pháp cho bài toán trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử thông qua mô phỏng, thử nghiệm nhằm bảo đảm tính khả thi và hiệu quả ứng dụng trong thực tế.	5
Kỹ năng chung			Thang Dave (5 cấp độ)
4	PLO4	Trình bày và thảo luận các vấn đề chuyên môn dựa trên kết quả nghiên cứu để làm rõ, bảo vệ quan điểm học thuật với người cùng ngành và các bên liên quan.	4
		PI4.1. Xây dựng và chuẩn hóa báo cáo khoa học về kết quả nghiên cứu theo chuẩn trình bày học thuật, diễn giải rõ mục tiêu, phương pháp, kết quả, thảo luận một cách logic.	4
		PI4.2. Trình bày, thảo luận và bảo vệ quan điểm học thuật dựa trên bằng chứng nghiên cứu; Phản biện và phản hồi các câu hỏi và ý kiến của người cùng ngành và các bên liên quan.	4
Kỹ năng chuyên môn			
5	PLO5	Triển khai phân tích và đánh giá dữ liệu/thông tin chuyên sâu bằng công cụ số và các ứng dụng trí tuệ nhân tạo phù hợp, nhằm đề xuất giải pháp khoa học, khả thi trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử.	4
		PI5.1. Thiết lập quy trình thu thập, phân tích dữ liệu/thông tin chuyên sâu bằng công cụ số và các ứng dụng trí tuệ nhân tạo để phát hiện đặc trưng, xu hướng nhằm phục vụ bài toán trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử.	4
		PI5.2. Đánh giá mức độ phù hợp của dữ liệu/thông tin và kết quả phân tích, từ đó đề xuất giải pháp xử lý các vấn đề trong trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử	4
6	PLO6	Tổ chức và điều hành hoạt động chuyên môn ở mức tiên tiến trong Lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống	4

		thiết bị điện tử trên cơ sở nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ một cách sáng tạo.	
		PI6.1. Xây dựng kế hoạch, thiết kế quy trình và phân bổ nguồn lực cho hoạt động chuyên môn ở mức tiên tiến trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử	4
		PI6.2. Điều hành và giám sát hoạt động chuyên môn theo kế hoạch bằng cách ứng dụng công nghệ một cách sáng tạo, đánh giá kết quả và triển khai cải tiến nhằm bảo đảm tính khả thi và hiệu quả triển khai thực tiễn.	4
Mức tự chủ và trách nhiệm			Thang Krathwohl (5 cấp độ)
7	PLO7	Thể hiện năng lực tự định hướng phát triển nghề nghiệp, thích ứng với bối cảnh thay đổi và chịu trách nhiệm đối với quyết định chuyên môn trong Lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử	3
		PI7.1. Hình thành năng lực tự định hướng phát triển nghề nghiệp, thích nghi với bối cảnh thay đổi trong trí tuệ nhân tạo, thiết kế và điều khiển hệ thống thiết bị điện tử thông qua xây dựng và thực hiện kế hoạch học tập, cập nhật chuyên môn.	3
		PI7.2. Chịu trách nhiệm đối với quyết định chuyên môn, tuân thủ chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, đánh giá hiệu quả và đề xuất cải tiến liên tục.	3
8	PLO8	Thể hiện phẩm chất đạo đức nghề nghiệp và tinh thần trách nhiệm xã hội; lãnh đạo/hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ gắn với sáng kiến đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp và hoạt động cải tiến nâng cao hiệu quả phù hợp bối cảnh tổ chức.	4
		PI8.1. Thực hiện và thúc đẩy đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, an toàn và tuân thủ quy định trong triển khai giải pháp kỹ thuật điện tử	4
		PI8.2. Hình thành năng lực lãnh đạo và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ gắn với sáng kiến đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp và cải tiến, phối hợp hiệu quả giữa các bên liên quan.	4

2.2. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (*theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDDĐT-BTTTT*) và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp
- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (*theo thông tư Số: 33/2026/TT-BGDT*) và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

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

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sỹ ngành Kỹ thuật Điện tử, học viên có thể đảm nhiệm các vị trí chủ chốt tại:

- Quản lý, phụ trách kỹ thuật hoặc thực hiện những công việc trong các nhà máy xí nghiệp, các đơn vị sản xuất, các cơ quan quản lý trong và ngoài nước có liên quan đến Kỹ thuật Điện tử;
- Giảng dạy trong Các trường Đại học, Cao đẳng nghề, trung cấp nghề; chuyên viên tại các viện nghiên cứu, các trung tâm, các cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành;
- Quản lý, triển khai các dự án trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử.
- Sáng lập và điều hành doanh nghiệp khởi nghiệp.

2.4. Khả năng học tập nâng cao trình độ của người học sau khi ra trường

- 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 khi có bài báo, báo cáo khoa học đã công bố; hoặc có thời gian công tác từ 02 năm (24 tháng) trở lên là giảng viên, nghiên cứu viên của các cơ sở đào tạo, tổ chức khoa học và công nghệ.
- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

3. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
PO1	x	x	x					
PO2				x	x	x		
PO3							x	x

4. Yêu cầu đối với người học

4.1. 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 kiến thức). Các trường hợp đặc biệt sẽ do Hội đồng tuyển sinh và Hội đồng khoa học và đào tạo 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:

TT	Ngành tốt nghiệp đại học	Các học phần bổ sung/chuyển đổi kiến thức (tên học phần, số tín chỉ)
1	- Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông - Kỹ thuật máy tính - Công nghệ kỹ thuật máy tính - Kỹ thuật y sinh	
2	- Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử - Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa - Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa - Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử - Kỹ thuật cơ điện tử	1. Xử lý số tín hiệu (2 TC) 2. Kỹ thuật mạch điện tử (2TC) 3. Kỹ thuật số (2TC)
	- Công nghệ thông tin - Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu	1. Vi xử lý (2 TC) 2. Kỹ thuật điện tử (2 TC) 3. Lý thuyết mạch điện tử (2TC)
3	Các trường hợp đặc biệt, sẽ do Hội đồng tuyển sinh và hội đồng khoa học nhà trường quyết định.	

- 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.

+ Hội đồng tuyển sinh xem xét miễn các học phần bổ sung/chuyển đổi kiến thức nếu đã có đủ nội hàm trong chương trình đào tạo đại học.

4.2. Phương thức tuyển sinh:

4.2.1. Xét tuyển:

Xét tuyển gồm 3 môn cụ thể:

- ✓ Môn ngoại ngữ: Theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường
- ✓ Hai môn khác là tổ hợp cao nhất của ứng viên được 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.

4.2.2. Thi tuyển:

Thí sinh sẽ thi 3 môn gồm:

- ✓ Môn 1: Kỹ thuật điện tử
- ✓ Môn 2: Xử lý số tín hiệu
- ✓ Môn ngoại ngữ: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường

5. 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.

6. Chương trình đào tạo

6.1. Cấu trúc chương trình

- Khối kiến thức chung: 5 tín chỉ (chiếm 8.3 %)
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 55 tín chỉ (chiếm 91.7%)
 - Phần lý thuyết 38 tín chỉ (chiếm 63,3 %)
 - Phần thực hành, thực tập, đồ án 8 tín chỉ (chiếm 13,3%)
 - Đề án tốt nghiệp 9 tín chỉ (chiếm 15%)

6.2. 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 nghiên cứu khoa học	2	26	8	
II. Phần kiến thức cơ sở ngành		11			
Các học phần bắt buộc		8			

Mã số học phần	Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Ghi chú
		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
0601002877	Toán tối ưu	2	26	8	
0601002879	Học máy	3	36	18	
0601002884	Thị giác máy tính	3	39	12	
Các học phần tự chọn (Chọn 01 trong 03 học phần)		3			
0601002881	Điện tử công suất nâng cao	3	36	18	x
0601002882	Kỹ thuật điện toán	3	39	12	
0601002883	An toàn thông tin	3	36	18	
III. Phần kiến thức cốt lõi của ngành		18			
Các học phần bắt buộc		12			
0601002880	Hệ thống nhúng nâng cao	3	39	12	
0601002886	Kỹ thuật mã hóa chuyên sâu	3	33	24	
0601002887	Thực tập Học máy và AI	3	0	90	
0601002878	Xử lý tín hiệu nâng cao_ĐT	3	36	18	
Các học phần tự chọn (Chọn 02 trong 04 học phần)		6			
0601002888	Học sâu	3	36	18	x
0601002889	Kỹ thuật vi điều khiển tiên tiến	3	36	18	
0601002890	Tính toán song song	3	39	12	x
0601002885	Thiết kế hệ thống ứng dụng trên chip	3	39	12	
IV. Phần kiến thức chuyên ngành		17			
Các học phần bắt buộc		11			
0601002891	Trí tuệ nhân tạo vạn vật (AIoT)	3	39	12	

Mã số học phần	Tên học phần	Khối lượng (tín chỉ)			Ghi chú
		Tổng số	LT	TH, TN, TL	
0601002892	Thiết kế vi mạch tích hợp	3	36	18	
0601002893	Chuyên đề: Công nghệ điện tử	2	0	120	
0601002894	Thực tập Điều khiển thông minh nâng cao	3	0	90	
Các học phần tự chọn (Chọn 2 học phần trong số các HP dưới đây)		6			
0601002895	Thiết kế mạch siêu cao tần	3	39	12	x
0601002896	Hệ thống IoT và ứng dụng	3	39	12	
0601002897	Kỹ thuật robot	3	39	12	x
0601002898	Các công nghệ điện tử tiên tiến	3	36	18	
V. Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án)		9			
0601002899	Đề án tốt nghiệp	9	0	540	
Tổng cộng:		60			

7. Kế hoạch đào tạo

7.1. Thời gian đào tạo toàn khóa: Từ 1,5 đến 2 năm

7.2. 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	
0601001468	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
0601002877	Toán tối ưu	2	
0601002879	Học máy	3	

	Chọn 1 trong 3 HP tự chọn trong phần kiến thức cơ sở ngành	3	
II. Học kỳ 2		15	
0601002880	Hệ thống nhúng nâng cao	3	
0601002884	Thị giác máy tính	3	
0601002878	Xử lý tín hiệu nâng cao _ĐT	3	
	Chọn 2 trong 3 HP lý thuyết tự chọn trong phần kiến thức chung của ngành	6	
III. Học kỳ 3		17	
0601002892	Thiết kế vi mạch tích hợp	3	
0601002886	Kỹ thuật mã hóa chuyên sâu	3	
0601002891	Trí tuệ nhân tạo vạn vật (AIoT)	3	
0601002887	Thực tập Học máy và AI	3	
0601002893	Chuyên đề: Công nghệ điện tử	2	
	Chọn 1 trong 4 HP trong phần kiến thức chuyên ngành tự chọn	3	
IV. Học kỳ 4		15	
0601002894	Thực tập Điều khiển thông minh nâng cao	3	
	Chọn 1 trong 4 HP trong phần kiến thức chuyên ngành tự chọn	3	
0601002899	Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án)	9	

Hà Nội, ngày 30 tháng 5 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long