BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Mã số: 7510302
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp
(Áp dụng đối với khóa 18)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.

PO2: Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

PO3: Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.

PO4: Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO5: Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử viễn thông khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật trong lĩnh vực truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	Áp dụng được các kiến thức nền tảng về điện tử, viễn thông, xử lý tín hiệu, truyền thông số và hệ thống tích hợp để giải quyết các bài toán kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	**3**
		PI 2.1 Vận dụng kiến thức nền tảng về điện tử, xử lý tín hiệu và truyền thông số để lựa chọn, so sánh và đánh giá các giải pháp kỹ thuật phù hợp cho các bài toán cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	3
		PI 2.2 Áp dụng được các nguyên lý, mô hình và phương pháp phân tích - mô phỏng trong các hệ thống điện tử, viễn thông và tín hiệu số để làm cơ sở cho việc giải quyết các yêu cầu kỹ thuật thực tiễn.	3
3	**PLO3**	Phân tích các nguyên lý chuyên sâu của điện tử, kỹ thuật viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		mạch để lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp	
		PI 3.1 Áp dụng các nguyên lý chuyên sâu về điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số, ràng buộc liên quan trong lĩnh vực chuyên môn.	3
		PI 3.2 Phân tích các mô hình, thuật toán hoặc giải pháp công nghệ trong lĩnh vực điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp tối ưu cho từng tình huống nghề nghiệp.	4
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1)** Phân tích các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để phân tích, thiết kế và đánh giá các hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	**4**
		PI 4.1.01 Áp dụng các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để thực hiện phân tích các tham số cơ bản của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông theo yêu cầu kỹ thuật.	3
		PI 4.2.01 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông để đánh giá mức độ đáp ứng tiêu chuẩn và lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp.	4
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** Kết nối các kiến thức về kỹ thuật điện tử để phân tích, thiết kế, mô phỏng và kiểm tra các hệ thống điện tử phục vụ ứng dụng dân dụng và công nghiệp.	**4**
		PI 4.1.02 Áp dụng kiến thức về hệ thống nhúng, PLD/ASIC, thiết kế vi mạch, xử lý ảnh và IoT để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số cơ bản cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử.	3
		PI 4.2.02 Phân tích nguyên lý và cấu trúc của các hệ thống điện tử, hệ thống số, xử lý tín hiệu và khối chức	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		năng của mạch điện tử để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp thiết kế đáp ứng yêu cầu ứng dụng.	
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** Kết nối các kiến thức về vi điều khiển, hệ điều hành thời gian thực và lập trình nhúng để xây dựng, tích hợp và vận hành các hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	**4**
		PI 4.1.03 Sử dụng kiến thức về vi điều khiển và lập trình nhúng để chỉ rõ các yêu cầu và thành phần kỹ thuật cho hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	3
		PI 4.2.03 Phân biệt cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống nhúng để lựa chọn giải pháp tích hợp, vận hành phù hợp.	4
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** Phân tích các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để thiết kế, cấu hình, triển khai và kiểm tra các hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh.	**4**
		PI 4.1.04 Sử dụng các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT cần thiết để thiết kế và cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh	3
		PI 4.2.04 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền thông số và IoT để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp triển khai đáp ứng yêu cầu ứng dụng	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** Kết nối kiến thức ngành và liên ngành để thực hiện thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn; đồng thời vận dụng các phương pháp và phần mềm mô phỏng trong quá trình phát triển vi mạch.	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 4.1.05 Áp dụng một số kiến thức ngành và liên ngành trong thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm bảo đảm hiệu suất và độ tin cậy cao trong môi trường công nghiệp	3
		PI 4.2.05 So sánh tính hiệu quả của các phương pháp thiết kế, mô phỏng được sử dụng trong quá trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm xác định và lựa chọn các phương pháp phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	Vận dụng khả năng giao tiếp, phản biện, **tinh thần khởi nghiệp, đánh giá công việc** và dẫn dắt nhóm để giải quyết hiệu quả các vấn đề phức tạp trong môi trường thay đổi.	**3**
		PI 5.1 Trình bày, phản biện và truyền đạt các ý tưởng, giải pháp chuyên môn một cách rõ ràng, logic, thuyết phục để giải quyết vấn đề phức tạp.	3
		PI 5.2 Điều hành, tổ chức công việc nhóm, và đánh giá, phân loại chất lượng sản phẩm công việc, thể hiện tinh thần khởi nghiệp.	3
6	**PLO6**	**Vận dụng tích hợp** tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1. **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng thành thạo** phần mềm chuyên dụng để thực hiện và tối ưu hóa các quy trình chuyên môn trong bối cảnh doanh nghiệp.	3
7	**PLO7**	Sử dụng ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	Vận dụng các công nghệ, kỹ thuật và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực Điện tử – Viễn thông.	**3**
		PI 8.1 Xây dựng các giải pháp công nghệ và công cụ hiện đại để thực hiện những nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản trong hệ thống điện tử - viễn thông	3
		PI 8.2 Lựa chọn các công nghệ, kỹ thuật và công cụ phù hợp khi triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật chuyên sâu trong lĩnh vực điện tử - viễn thông, nhằm lựa chọn phương án tối ưu	3
9	**PLO9**	Thiết lập các giải pháp công nghệ theo hướng sáng tạo, hiệu quả và bền vững phù hợp với yêu cầu thực tiễn	**4**
		PI 9.1 Xác định các giải pháp công nghệ phù hợp để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật trong ngành Điện tử - Viễn thông, đảm bảo tính hiệu quả và bền vững	3
		PI 9.2 Đánh giá hiệu quả, tính sáng tạo và khả năng bền vững của các giải pháp công nghệ trong các tình huống thực tiễn	4
10	**PLO10.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1) Thiết kế, xây dựng và đánh giá hệ thống truyền dẫn, xử lý và mã hóa tín hiệu để đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.**	**4**
		PI 10.1.01 Thực hiện các thao tác thiết kế, mô phỏng và cấu hình cơ bản cho hệ thống truyền dẫn và xử lý - mã hóa tín hiệu theo quy trình kỹ thuật tiêu chuẩn.	3
		PI 10.2.01 Hiệu chỉnh và đánh giá các tham số hệ thống, mô hình và quy trình kỹ thuật trong truyền dẫn,	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông nhằm bảo đảm sự phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	
	PLO10.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** **Thiết kế được các mạch và hệ thống điện tử, đồng thời triển khai lắp ráp và kiểm tra các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu ứng dụng dân dụng và công nghiệp**	**4**
		PI 10.1.02 Thực hiện được việc phân tích yêu cầu, thiết lập tham số và xây dựng cấu hình ban đầu cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử	3
		PI 10.2.02 Tổng hợp các kết quả phân tích hệ thống điện tử, hệ thống số và xử lý tín hiệu để lựa chọn phương án thiết kế phù hợp với yêu cầu ứng dụng.	4
	PLO10.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** **Thiết lập cấu hình và kiểm tra hoạt động hệ thống nhúng nhằm đáp ứng yêu cầu của các ứng dụng thực tiễn.**	**4**
		PI 10.1.03 Thực hiện và kiểm tra các bước cấu hình, lập trình, vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng theo yêu cầu	3
		PI 10.2.03 Phối hợp các quy trình xây dựng, hiệu chỉnh và vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng để đánh giá độ ổn định, tối ưu hóa hiệu suất và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật	4
	PLO10.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** **Tích hợp và kiểm tra các thành phần truyền thông số, mạng cảm biến và nền tảng IoT để hoàn thiện hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu thiết kế**	**4**
		PI 10.1.04 Sử dụng các phần tử và giao thức truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để xây dựng	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu kỹ thuật.	
		PI 10.2.04 Thiết lập giải pháp triển khai hệ thống truyền thông số và IoT dựa trên phân tích tính phù hợp của cấu trúc và nguyên lý hoạt động.	4
	PLO10.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** **Thiết kế và đánh giá hiệu suất vi mạch bán dẫn, đồng thời xử lý các vấn đề kỹ thuật và tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả hệ thống**	**4**
		PI 10.1.05: Sử dụng thành thạo một số công cụ và phương pháp chuyên dụng của một số khâu trong quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn	3
		PI 10.2.05: Hiệu chỉnh các vấn đề kỹ thuật phát sinh trong một số quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn, hoặc triển khai các thuật toán và chương trình tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu suất	4
Mức tự chủ trách nhiệm			
11	**PLO11**	Chủ động lập kế hoạch công việc, quản lý nguồn lực và giám sát cơ bản; đồng thời thích ứng, sẵn sàng giải quyết các vấn đề phát sinh và làm việc hợp tác hiệu quả.	**3**
		PI11.1. Thiết lập và duy trì việc lập kế hoạch cá nhân/nhóm và quản lý nguồn lực hiệu quả để hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ.	3
		PI11.2. Chủ động thích ứng và giải quyết vấn đề phát sinh; đồng thời thể hiện sự ủng hộ đối với vai trò dẫn dắt cơ bản trong công việc nhóm.	3
12	**PLO12**	Chủ động tìm hiểu và tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, an toàn và bảo vệ môi trường, chịu trách nhiệm về các quyết định và hành động của bản thân, tích cực tham gia vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng và xã hội.	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 12.1 Tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

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 BGDĐT-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

Nhóm 1. Các cơ quan, công ty hoạt động trong lĩnh vực viễn thông:

- Các công ty: Viettel, Mobifone, Vinaphone, VNPT, FPT telecom, Ericsson, Huawei, ZTE, Samsung, Dasan network và rất nhiều công ty viễn thông khác.

  Vị trí công việc: Thiết kế và tối ưu mạng, quản lý mạng, vận hành hệ thống mạng viễn thông phức tạp

- Bưu điện trung ương, bưu điện tỉnh, các công ty viễn thông như VTN, VTI, Tổng công ty đường trục.

  Vị trí công việc: Thực hiện chức năng quản lý nhà nước về bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin, điện tử, Internet, truyền dẫn phát sóng, tần số vô tuyến điện và cơ sở hạ tầng thông tin.

- Các đài truyền hình, truyền thanh trung ương và địa phương như (VTC, VTV, FPT, Vietel, NTV, HTV……)

  Vị trí công việc: Thiết kế hình ảnh, mô phỏng thực tế ảo; quản lý hệ thống truyền dẫn phát sóng truyền thanh và truyền hình; xử lý tín hiệu âm thanh, hình ảnh; xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình truyền phát thông tin; bảo dưỡng hệ thống.

- Các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng,… liên quan lĩnh vực điện tử viễn thông: Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, Đại học Bách Khoa, Học viện Bưu chính viễn thông, Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, Đại học Công nghiệp,…

  Vị trí công việc: Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu

Nhóm 2. Các công ty phần mềm:

- Công ty: FPT software, Viettel software, trung tâm nghiên cứu phát triển Samsung, Toshiba, Vinagames, và rất nhiều các công ty phần mềm khác.

Vị trí công việc: thiết kế và viết chương trình cho máy tính, thiết kế và viết chương trình cho các thiết bị thông minh như điện thoại di động, rô bốt, xe ô tô, đầu thu truyền hình kỹ thuật số…, kiểm thử phần mềm.

Nhóm 3. Các công ty điện tử:

- Công ty: Intel, Viettel R&D, Samsung electronics, LG, Panasonic, Dasan, Humax, VNPT technology, trung tâm nghiên cứu phát triển Mobifone, Dolphin Vietnam, Sony, Siemens, Alcatel, Ericsson Samsung, Toshiba, LG, HP, Foxconn, các trung tâm bảo hành bảo trì thiết bị điện, điện tử dân dụng trong toàn quốc, …và rất nhiều công ty điện tử khác.

  Vị trí công việc: Thiết kế các thiết bị điện tử, hệ thống điện tử, thiết kế vi mạch, kiểm thử vi mạch; quản lý, điều hành sản xuất và kinh doanh tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị điện tử.

Nhóm 4. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực thiết bị y tế: .

- Các công ty: Omron, Siemens … và rất nhiều bệnh viện trong cả nước.

  Vị trí công việc: vận hành thiết bị y tế, thiết kế hệ thống thông tin y tế.

Nhóm 5. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực điện tử hàng không vũ trụ:

- Các công ty: Các trung tâm quản lý bay, các hàng hàng không Vietnamairlines, VietJet Air, Jestar Pacific..., các trường đại học và các viện nghiên cứu.

  Vị trí công việc: vận hành và quản lý hệ thống dẫn đường và kiểm soát không lưu, bảo dưỡng các thiệt bị điện tử trên máy bay...

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

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ;
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học;
- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực CN kỹ thuật điện tử - viễn thông

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 CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.																				
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.	X																			
PO2	Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.		X	X	X	X	X	X	X												
PO3	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.									X	X	X									
PO4	Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên												X	X	X	X	X	X	X		

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
	sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.																				
PO5	Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.																			X	X

UNETI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 48 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 107 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *65 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *33 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (48 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**48**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT&PL	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	1. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	1.Toán giải tích	KHUD	3	36/18/90	x
001053	2.Đại số tuyến tính	KHUD	2	36/18/90	x
000591	3.Vật lý	KHUD	4	44/32/120	x
000584	4. Logic học	KHUD	2	26/08/60	x
001102	5. Xác suất thống kê	KHUD	3	36/18/90	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	1. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	2. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	3. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	4. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ		**5**		
002967	1. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	KHƯD	1	15/0/30	
002969	2. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	KHƯD	1	15/0/30	
001856	3. Phương pháp tính	KHUD	2	(26/08/60)	x
002129	4. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	KHUD	1	15/0/30	x
002151	5. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHUD	1	15/0/30	x
002162	6. Kỹ năng nghề nghiệp - Điện tử VT	ĐT và KTMT	1	15/0/30	x
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1.Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x
000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (107 tín chỉ)			**107**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**26**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		***18***		
001221	1. Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
001756	2. Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
001386	3. Kỹ thuật số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001429	4. Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
002739	5. Thực hành Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	2	0/60/60	x
001138	Thực hành Kỹ thuật tương tự - số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	4	0/120/120	x
003252	6. Thực hành Kỹ thuật tương tự - số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
	2.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 8TC trong các học phần)		***8***		
002199	1. Kỹ thuật đo lường - cảm biến ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001399	2. Lý thuyết mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
000219	3. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện - TĐH	2	26/08/ 60	x
003262	4. Cấu kiện điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	
001263	5. Vẽ Kỹ thuật	Cơ khí	3	39/12/90	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**46**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		*31*		
001755	1. Thực hành Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
002235	2. Kiến trúc máy tính - ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001265	3. Cơ sở truyền tin và mã hóa	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001098	4. Đồ án 1: Đồ án cơ sở	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/180/0	x
001139	5. Trường điện từ và anten	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	4	48/24/120	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
000355	6. Xử lý số tín hiệu	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002741	7. Thực tập thu phát truyền dẫn	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
001973	8. Trí tuệ nhân tạo (AI) - CNKTMT	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003253	9. Thực hành Xây dựng mô hình trí tuệ nhân tạo	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
002142	10. Phát triển ứng dụng IoT - ĐTVT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 15 TC trong các học phần)		*15*		
001241	1. Thông tin số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002742	2. Thông tin di động	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	
001420	3. Kỹ thuật truyền số liệu và mạng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001331	4. Kỹ thuật mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
001323	5. Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
003264	6. Lý thuyết thông tin	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	
002140	7. Thiết kế và làm mạch in bằng linh kiện dán	ĐT và KTMT/ Mạch và KTĐT	3	39/12/90	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
002740	8. Kỹ thuật xung	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		**35**		
	2.3.1. Modun 1: Kỹ thuật viễn thông		***35***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001322	1. Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001752	2. Thực hành Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003265	3. Đồ án 2: Kỹ thuật viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
000267	2. Kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
000291	3. Thông tin quang	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
002825	5. Thực hành kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001751	1. Công nghệ truyền thông đa phương tiện (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
002743	2. Thông tin vệ tinh và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002744	3. Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	33/24/90	x
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật điện tử		***35***		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003266	1. Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
003267	2. Thực hành Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003268	3. Đồ án 2: Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001285	2. Kỹ thuật PLD và ASIC	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002528	3. Công nghệ thiết kế vi mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003270	5. Thực hành Thiết kế và mô phỏng mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003271	1. Thiết kế hệ thống điện tử thông minh (dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002750	2. Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003256	3. Thiết kế hệ thống số với FPGA	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
	2.3.3. Modun 3: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng		***35***		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001749	1. Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
001458	2. Thực hành Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003272	3. Đồ án 2: Nhúng và Điện tử ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001283	2. Công nghệ thiết kế và chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003273	3. Thiết kế phần cứng nhúng và ứng dụng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003274	5. Thực hành Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002745	1. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002746	2. Kỹ thuật điều khiển thông minh	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003275	3. Mô hình dự đoán và điều khiển thích nghi	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
	2.3.4. Modun 4: Truyền thông số và IoT		***35***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003260	1. Công nghệ truyền thông và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003276	2. TH. Truyền thông số và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003277	3. Đồ án 2: Truyền thông số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003261	2. Bảo mật trong IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002824	3. IoT và điện toán đám mây	ĐT và KTMT/ Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
002751	5. TH. Kỹ thuật nhận dạng trong công nghiệp	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003278	1. Xây dựng ứng dụng IoT (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
003259	2. Xử lý dữ liệu đa phương tiện	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001923	3. Công nghệ web và lập trình ứng dụng	CNTT/MMT và CNĐPT	3	39/12/90	x
	2.3.5. Modun 5: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch		***35***		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
002530	1. Kỹ thuật mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002531	2. Thực hành Thiết kế vi mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	x
003279	3. Đồ án 2: Thiết kế vi mạch	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.5.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
002747	1. Ngôn ngữ mô tả phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002535	2. Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003280	3. Thiết kế vi mạch số	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
002527	4. Thực hành Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003281	5. TH. Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002748	1. Thiết kế máy vi tính chip đơn (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
002534	2. Kỹ thuật chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT	3	39/12/90	x
003282	3. Thiết kế hệ thống trên Chip với Nios	ĐT và KTMT	3	36/18/90	x

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

  - Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
  - Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
  - Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ hè.
  - Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
  - Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
  - Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Mã số: 7510302
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)
(Áp dụng đối với khóa 19)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.

PO2: Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

PO3: Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.

PO4: Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO5: Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử viễn thông khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật trong lĩnh vực truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	Áp dụng được các kiến thức nền tảng về điện tử, viễn thông, xử lý tín hiệu, truyền thông số và hệ thống tích hợp để giải quyết các bài toán kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	**3**
		PI 2.1 Vận dụng kiến thức nền tảng về điện tử, xử lý tín hiệu và truyền thông số để lựa chọn, so sánh và đánh giá các giải pháp kỹ thuật phù hợp cho các bài toán cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	3
		PI 2.2 Áp dụng được các nguyên lý, mô hình và phương pháp phân tích - mô phỏng trong các hệ thống điện tử, viễn thông và tín hiệu số để làm cơ sở cho việc giải quyết các yêu cầu kỹ thuật thực tiễn.	3
3	**PLO3**	Phân tích các nguyên lý chuyên sâu của điện tử, kỹ thuật viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		mạch để lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp	
		PI 3.1 Áp dụng các nguyên lý chuyên sâu về điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số, ràng buộc liên quan trong lĩnh vực chuyên môn.	3
		PI 3.2 Phân tích các mô hình, thuật toán hoặc giải pháp công nghệ trong lĩnh vực điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp tối ưu cho từng tình huống nghề nghiệp.	4
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1)** Phân tích các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để phân tích, thiết kế và đánh giá các hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	**4**
		PI 4.1.01 Áp dụng các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để thực hiện phân tích các tham số cơ bản của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông theo yêu cầu kỹ thuật.	3
		PI 4.2.01 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông để đánh giá mức độ đáp ứng tiêu chuẩn và lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp.	4
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** Kết nối các kiến thức về kỹ thuật điện tử để phân tích, thiết kế, mô phỏng và kiểm tra các hệ thống điện tử phục vụ ứng dụng dân dụng và công nghiệp.	**4**
		PI 4.1.02 Áp dụng kiến thức về hệ thống nhúng, PLD/ASIC, thiết kế vi mạch, xử lý ảnh và IoT để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số cơ bản cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử.	3
		PI 4.2.02 Phân tích nguyên lý và cấu trúc của các hệ thống điện tử, hệ thống số, xử lý tín hiệu và khối chức	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		năng của mạch điện tử để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp thiết kế đáp ứng yêu cầu ứng dụng.	
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** Kết nối các kiến thức về vi điều khiển, hệ điều hành thời gian thực và lập trình nhúng để xây dựng, tích hợp và vận hành các hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	**4**
		PI 4.1.03 Sử dụng kiến thức về vi điều khiển và lập trình nhúng để chỉ rõ các yêu cầu và thành phần kỹ thuật cho hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	3
		PI 4.2.03 Phân biệt cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống nhúng để lựa chọn giải pháp tích hợp, vận hành phù hợp.	4
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** Phân tích các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để thiết kế, cấu hình, triển khai và kiểm tra các hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh.	**4**
		PI 4.1.04 Sử dụng các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT cần thiết để thiết kế và cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh	3
		PI 4.2.04 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền thông số và IoT để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp triển khai đáp ứng yêu cầu ứng dụng	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** Kết nối kiến thức ngành và liên ngành để thực hiện thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn; đồng thời vận dụng các phương pháp và phần mềm mô phỏng trong quá trình phát triển vi mạch.	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 4.1.05 Áp dụng một số kiến thức ngành và liên ngành trong thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm bảo đảm hiệu suất và độ tin cậy cao trong môi trường công nghiệp	3
		PI 4.2.05 So sánh tính hiệu quả của các phương pháp thiết kế, mô phỏng được sử dụng trong quá trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm xác định và lựa chọn các phương pháp phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	Vận dụng khả năng giao tiếp, phản biện, **tinh thần khởi nghiệp, đánh giá công việc** và dẫn dắt nhóm để giải quyết hiệu quả các vấn đề phức tạp trong môi trường thay đổi.	**3**
		PI 5.1 Trình bày, phản biện và truyền đạt các ý tưởng, giải pháp chuyên môn một cách rõ ràng, logic, thuyết phục để giải quyết vấn đề phức tạp.	3
		PI 5.2 Điều hành, tổ chức công việc nhóm, và đánh giá, phân loại chất lượng sản phẩm công việc, thể hiện tinh thần khởi nghiệp.	3
6	**PLO6**	**Vận dụng tích hợp** tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1. **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng thành thạo** phần mềm chuyên dụng để thực hiện và tối ưu hóa các quy trình chuyên môn trong bối cảnh doanh nghiệp.	3
7	**PLO7**	Sử dụng ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	Vận dụng các công nghệ, kỹ thuật và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực Điện tử – Viễn thông.	**3**
		PI 8.1 Xây dựng các giải pháp công nghệ và công cụ hiện đại để thực hiện những nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản trong hệ thống điện tử - viễn thông	3
		PI 8.2 Lựa chọn các công nghệ, kỹ thuật và công cụ phù hợp khi triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật chuyên sâu trong lĩnh vực điện tử - viễn thông, nhằm lựa chọn phương án tối ưu	3
9	**PLO9**	Thiết lập các giải pháp công nghệ theo hướng sáng tạo, hiệu quả và bền vững phù hợp với yêu cầu thực tiễn	**4**
		PI 9.1 Xác định các giải pháp công nghệ phù hợp để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật trong ngành Điện tử - Viễn thông, đảm bảo tính hiệu quả và bền vững	3
		PI 9.2 Đánh giá hiệu quả, tính sáng tạo và khả năng bền vững của các giải pháp công nghệ trong các tình huống thực tiễn	4
10	**PLO10.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1) Thiết kế, xây dựng và đánh giá hệ thống truyền dẫn, xử lý và mã hóa tín hiệu để đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.**	**4**
		PI 10.1.01 Thực hiện các thao tác thiết kế, mô phỏng và cấu hình cơ bản cho hệ thống truyền dẫn và xử lý - mã hóa tín hiệu theo quy trình kỹ thuật tiêu chuẩn.	3
		PI 10.2.01 Hiệu chỉnh và đánh giá các tham số hệ thống, mô hình và quy trình kỹ thuật trong truyền dẫn,	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông nhằm bảo đảm sự phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	
	PLO10.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** **Thiết kế được các mạch và hệ thống điện tử, đồng thời triển khai lắp ráp và kiểm tra các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu ứng dụng dân dụng và công nghiệp**	**4**
		PI 10.1.02 Thực hiện được việc phân tích yêu cầu, thiết lập tham số và xây dựng cấu hình ban đầu cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử	3
		PI 10.2.02 Tổng hợp các kết quả phân tích hệ thống điện tử, hệ thống số và xử lý tín hiệu để lựa chọn phương án thiết kế phù hợp với yêu cầu ứng dụng.	4
	PLO10.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** **Thiết lập cấu hình và kiểm tra hoạt động hệ thống nhúng nhằm đáp ứng yêu cầu của các ứng dụng thực tiễn.**	**4**
		PI 10.1.03 Thực hiện và kiểm tra các bước cấu hình, lập trình, vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng theo yêu cầu	3
		PI 10.2.03 Phối hợp các quy trình xây dựng, hiệu chỉnh và vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng để đánh giá độ ổn định, tối ưu hóa hiệu suất và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật	4
	PLO10.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** **Tích hợp và kiểm tra các thành phần truyền thông số, mạng cảm biến và nền tảng IoT để hoàn thiện hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu thiết kế**	**4**
		PI 10.1.04 Sử dụng các phần tử và giao thức truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để xây dựng	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu kỹ thuật.	
		PI 10.2.04 Thiết lập giải pháp triển khai hệ thống truyền thông số và IoT dựa trên phân tích tính phù hợp của cấu trúc và nguyên lý hoạt động.	4
	PLO10.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** **Thiết kế và đánh giá hiệu suất vi mạch bán dẫn, đồng thời xử lý các vấn đề kỹ thuật và tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả hệ thống**	**4**
		PI 10.1.05: Sử dụng thành thạo một số công cụ và phương pháp chuyên dụng của một số khâu trong quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn	3
		PI 10.2.05: Hiệu chỉnh các vấn đề kỹ thuật phát sinh trong một số quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn, hoặc triển khai các thuật toán và chương trình tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu suất	4
Mức tự chủ trách nhiệm			
11	**PLO11**	Chủ động lập kế hoạch công việc, quản lý nguồn lực và giám sát cơ bản; đồng thời thích ứng, sẵn sàng giải quyết các vấn đề phát sinh và làm việc hợp tác hiệu quả.	**3**
		PI11.1. Thiết lập và duy trì việc lập kế hoạch cá nhân/nhóm và quản lý nguồn lực hiệu quả để hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ.	3
		PI11.2. Chủ động thích ứng và giải quyết vấn đề phát sinh; đồng thời thể hiện sự ủng hộ đối với vai trò dẫn dắt cơ bản trong công việc nhóm.	3
12	**PLO12**	Chủ động tìm hiểu và tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, an toàn và bảo vệ môi trường, chịu trách nhiệm về các quyết định và hành động của bản thân, tích cực tham gia vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng và xã hội.	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 12.1 Tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

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 BGDĐT-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

Nhóm 1. Các cơ quan, công ty hoạt động trong lĩnh vực viễn thông:

- Các công ty: Viettel, Mobifone, Vinaphone, VNPT, FPT telecom, Ericsson, Huawei, ZTE, Samsung, Dasan network và rất nhiều công ty viễn thông khác.
  Vị trí công việc: Thiết kế và tối ưu mạng, quản lý mạng, vận hành hệ thống mạng viễn thông phức tạp
- Bưu điện trung ương, bưu điện tỉnh, các công ty viễn thông như VTN, VTI, Tổng công ty đường trục.
  Vị trí công việc: Thực hiện chức năng quản lý nhà nước về bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin, điện tử, Internet, truyền dẫn phát sóng, tần số vô tuyến điện và cơ sở hạ tầng thông tin.
- Các đài truyền hình, truyền thanh trung ương và địa phương như (VTC, VTV, FPT, Vietel, NTV, HTV……)
  Vị trí công việc: Thiết kế hình ảnh, mô phỏng thực tế ảo; quản lý hệ thống truyền dẫn phát sóng truyền thanh và truyền hình; xử lý tín hiệu âm thanh, hình ảnh; xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình truyền phát thông tin; bảo dưỡng hệ thống.
- Các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng,… liên quan lĩnh vực điện tử viễn thông: Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, Đại học Bách Khoa, Học viện Bưu chính viễn thông, Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, Đại học Công nghiệp,…

  Vị trí công việc: Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu

Nhóm 2. Các công ty phần mềm:

- Công ty: FPT software, Viettel software, trung tâm nghiên cứu phát triển Samsung, Toshiba, Vinagames, và rất nhiều các công ty phần mềm khác.

Vị trí công việc: thiết kế và viết chương trình cho máy tính, thiết kế và viết chương trình cho các thiết bị thông minh như điện thoại di động, rô bốt, xe ô tô, đầu thu truyền hình kỹ thuật số…, kiểm thử phần mềm.

Nhóm 3. Các công ty điện tử:

- Công ty: Intel, Viettel R&D, Samsung electronics, LG, Panasonic, Dasan, Humax, VNPT technology, trung tâm nghiên cứu phát triển Mobifone, Dolphin Vietnam, Sony, Siemens, Alcatel, Ericsson Samsung, Toshiba, LG, HP, Foxconn, các trung tâm bảo hành bảo trì thiết bị điện, điện tử dân dụng trong toàn quốc, …và rất nhiều công ty điện tử khác.

  Vị trí công việc: Thiết kế các thiết bị điện tử, hệ thống điện tử, thiết kế vi mạch, kiểm thử vi mạch; quản lý, điều hành sản xuất và kinh doanh tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị điện tử.

Nhóm 4. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực thiết bị y tế: .

- Các công ty: Omron, Siemens … và rất nhiều bệnh viện trong cả nước.

  Vị trí công việc: vận hành thiết bị y tế, thiết kế hệ thống thông tin y tế.

Nhóm 5. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực điện tử hàng không vũ trụ:

- Các công ty: Các trung tâm quản lý bay, các hàng hàng không Vietnamairlines, VietJet Air, Jestar Pacific..., các trường đại học và các viện nghiên cứu.

  Vị trí công việc: vận hành và quản lý hệ thống dẫn đường và kiểm soát không lưu, bảo dưỡng các thiệt bị điện tử trên máy bay...

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

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ;
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học;
- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực CN kỹ thuật điện tử - viễn thông

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 CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.																				
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.	X																			
PO2	Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.		X	X	X	X	X	X	X												
PO3	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện									X	X	X									

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
	các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.																				
PO4	Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.												X	X	X	X	X	X	X		
PO5	Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.																			X	X

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 46 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 109 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *67 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *33 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (46 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**46**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT&PL	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	1. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26, 8, 60)	x

	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**14**		
001103	1.Toán giải tích	KHUD	3	36/18/90	x
001053	2.Đại số tuyến tính	KHUD	2	36/18/90	x
000591	3.Vật lý	KHUD	4	44/32/120	x
000584	4. Logic học	KHUD	2	26,8,60	x
001102	5. Xác suất thống kê	KHUD	3	36/18/90	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	1. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	2. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	3. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	4. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ		**3**		
002967	1. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	KHUD	1	15/0/30	
002969	2. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	KHUD	1	15/0/30	
001856	3. Phương pháp tính	KHUD	2	26,8,60	
002129	4. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	KHUD	1	15/0/30	x
002151	5. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHUD	1	15/0/30	x
002162	6. Kỹ năng nghề nghiệp - Điện tử VT	ĐT và KTMT	1	15/0/30	x
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1.Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x
000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (109 tín chỉ)			**109**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**26**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		***17***		
001221	1. Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x

001756	2. Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
001386	3. Kỹ thuật số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001429	4. Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002739	5. Thực hành Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	2	0/60/60	x
003252	6. Thực hành Kỹ thuật tương tự - số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	x
	2.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 8TC trong các học phần)		***8***		
002199	1. Kỹ thuật đo lường - cảm biến ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001399	2. Lý thuyết mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
000219	3. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện - TĐH	2	26,8,60	x
003262	4. Cấu kiện điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	
001263	5. Vẽ Kỹ thuật	Cơ khí	3	39/12/90	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**49**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		*31*		
001755	1. Thực hành Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
002235	2. Kiến trúc máy tính - ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001265	3. Cơ sở truyền tin và mã hóa	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x

001098	4. Đồ án 1: Đồ án cơ sở	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/180/0	x
001139	5. Trường điện từ và anten	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	4	48/24/120	x
000355	6. Xử lý số tín hiệu	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002741	7. Thực tập thu phát truyền dẫn	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
001973	8. Trí tuệ nhân tạo (AI) - CNKTMT	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003253	9. Thực hành Xây dựng mô hình trí tuệ nhân tạo	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
002142	10. Phát triển ứng dụng IoT - ĐTVT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 18 TC trong các học phần)		*18*		
001241	1. Thông tin số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002742	2. Thông tin di động	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001420	3. Kỹ thuật truyền số liệu và mạng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001331	4. Kỹ thuật mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
001323	5. Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x

003264	6. Lý thuyết thông tin	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	
002140	7. Thiết kế và làm mạch in bằng linh kiện dán	ĐT và KTMT/ Mạch và KTĐT	3	39/12/90	
002740	8. Kỹ thuật xung	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		**35**		
	2.3.1. Modun 1: Kỹ thuật viễn thông		***35***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001322	1. Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001752	2. Thực hành Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003265	3. Đồ án 2: Kỹ thuật viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
000267	2. Kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
000291	3. Thông tin quang	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
002825	5. Thực hành kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x

001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001751	1. Công nghệ truyền thông đa phương tiện (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
002743	2. Thông tin vệ tinh và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002744	3. Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	33/24/90	x
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật điện tử		***35***		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003266	1. Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
003267	2. Thực hành Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003268	3. Đồ án 2: Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001285	2. Kỹ thuật PLD và ASIC	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002528	3. Công nghệ thiết kế vi mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003270	5. Thực hành Thiết kế và mô phỏng mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	

000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003271	1. Thiết kế hệ thống điện tử thông minh (dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002750	2. Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003256	3. Thiết kế hệ thống số với FPGA	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
	2.3.3. Modun 3: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng		***35***		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001749	1. Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
001458	2. Thực hành Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003272	3. Đồ án 2: Nhúng và Điện tử ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001283	2. Công nghệ thiết kế và chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003273	3. Thiết kế phần cứng nhúng và ứng dụng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x

003274	5. Thực hành Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002745	1. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002746	2. Kỹ thuật điều khiển thông minh	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003275	3. Mô hình dự đoán và điều khiển thích nghi	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
	2.3.4. Modun 4: Truyền thông số và IoT		***35***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003260	1. Công nghệ truyền thông và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003276	2. TH. Truyền thông số và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003277	3. Đồ án 2: Truyền thông số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003261	2. Bảo mật trong IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002824	3. IoT và điện toán đám mây	ĐT và KTMT/ Mạng và KTTT	3	39/12/90	x

001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
002751	5. TH. Kỹ thuật nhận dạng trong công nghiệp	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003278	1. Xây dựng ứng dụng IoT (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
003259	2. Xử lý dữ liệu đa phương tiện	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001923	3. Công nghệ web và lập trình ứng dụng	CNTT/MMT và CNĐPT	3	39/12/90	x
	2.3.5. Modun 5: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch		***35***		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
002530	1. Kỹ thuật mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002531	2. Thực hành Thiết kế vi mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	x
003279	3. Đồ án 2: Thiết kế vi mạch	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.5.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
002747	1. Ngôn ngữ mô tả phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002535	2. Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x

003280	3. Thiết kế vi mạch số	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002527	4. Thực hành Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003281	5. Thực hành Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002748	1. Thiết kế máy vi tính chip đơn (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
002534	2. Kỹ thuật chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
003282	3. Thiết kế hệ thống trên Chip với Nios	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

  – Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
  – Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
  – Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

- Học kỳ I bao gồm các nội dung:
  - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - thi học kỳ, dự trữ:
- Học kỳ II bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ tết: 2 tuần.
  - Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
  - Học tập: 15 tuần
  - Thi học kỳ, dự trữ:
  - Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)
- Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:
  - Nghỉ hè.
  - Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
  - Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
  - Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Điện tử - viễn thông
Mã số: 7510302
Loại hình đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số 547/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 30 tháng 05 năm 2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)
(Áp dụng từ khóa 20)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

PO1: Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.

PO2: Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

PO3: Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.

PO4: Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.

PO5: Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử viễn thông khả năng:

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
Kiến thức chung			
1	**PLO1**	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành trong bối cảnh của doanh nghiệp, đơn vị	**3**
		PI 1.1 Áp dụng kiến thức về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, phù hợp quy định pháp luật và chuẩn mực nghề nghiệp.	3
		PI 1.2. Áp dụng kiến thức về khoa học tự nhiên để thực hiện các quy trình kỹ thuật trong lĩnh vực truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch tại doanh nghiệp/đơn vị, tuân thủ các nguyên lý chuyên môn và phù hợp bối cảnh tổ chức.	3
Kiến thức chuyên môn			
2	**PLO2**	Áp dụng được các kiến thức nền tảng về điện tử, viễn thông, xử lý tín hiệu, truyền thông số và hệ thống tích hợp để giải quyết các bài toán kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	**3**
		PI 2.1 Vận dụng kiến thức nền tảng về điện tử, xử lý tín hiệu và truyền thông số để lựa chọn, so sánh và đánh giá các giải pháp kỹ thuật phù hợp cho các bài toán cơ bản trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.	3
		PI 2.2 Áp dụng được các nguyên lý, mô hình và phương pháp phân tích - mô phỏng trong các hệ thống điện tử, viễn thông và tín hiệu số để làm cơ sở cho việc giải quyết các yêu cầu kỹ thuật thực tiễn.	3
3	**PLO3**	Phân tích các nguyên lý chuyên sâu của điện tử, kỹ thuật viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		mạch để lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp	
		PI 3.1 Áp dụng các nguyên lý chuyên sâu về điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số, ràng buộc liên quan trong lĩnh vực chuyên môn.	3
		PI 3.2 Phân tích các mô hình, thuật toán hoặc giải pháp công nghệ trong lĩnh vực điện tử, viễn thông, hệ thống nhúng, IoT và thiết kế vi mạch để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp tối ưu cho từng tình huống nghề nghiệp.	4
4	**PLO4.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1)** Phân tích các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để phân tích, thiết kế và đánh giá các hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	**4**
		PI 4.1.01 Áp dụng các nguyên lý và phương pháp kỹ thuật viễn thông để thực hiện phân tích các tham số cơ bản của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông theo yêu cầu kỹ thuật.	3
		PI 4.2.01 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền dẫn, xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông để đánh giá mức độ đáp ứng tiêu chuẩn và lựa chọn giải pháp kỹ thuật phù hợp.	4
	PLO4.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** Kết nối các kiến thức về kỹ thuật điện tử để phân tích, thiết kế, mô phỏng và kiểm tra các hệ thống điện tử phục vụ ứng dụng dân dụng và công nghiệp.	**4**
		PI 4.1.02 Áp dụng kiến thức về hệ thống nhúng, PLD/ASIC, thiết kế vi mạch, xử lý ảnh và IoT để phân tích yêu cầu kỹ thuật và xác định các tham số cơ bản cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử.	3
		PI 4.2.02 Phân tích nguyên lý và cấu trúc của các hệ thống điện tử, hệ thống số, xử lý tín hiệu và khối chức	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		năng của mạch điện tử để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp thiết kế đáp ứng yêu cầu ứng dụng.	
	PLO4.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** Kết nối các kiến thức về vi điều khiển, hệ điều hành thời gian thực và lập trình nhúng để xây dựng, tích hợp và vận hành các hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	**4**
		PI 4.1.03 Sử dụng kiến thức về vi điều khiển và lập trình nhúng để chỉ rõ các yêu cầu và thành phần kỹ thuật cho hệ thống nhúng trong các ứng dụng tự động hóa, đo lường và điều khiển.	3
		PI 4.2.03 Phân biệt cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống nhúng để lựa chọn giải pháp tích hợp, vận hành phù hợp.	4
	PLO4.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** Phân tích các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để thiết kế, cấu hình, triển khai và kiểm tra các hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh.	**4**
		PI 4.1.04 Sử dụng các nguyên lý truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT cần thiết để thiết kế và cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh	3
		PI 4.2.04 Phân tích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền thông số và IoT để đánh giá mức độ phù hợp và lựa chọn giải pháp triển khai đáp ứng yêu cầu ứng dụng	4
	PLO4.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** Kết nối kiến thức ngành và liên ngành để thực hiện thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn; đồng thời vận dụng các phương pháp và phần mềm mô phỏng trong quá trình phát triển vi mạch.	**4**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 4.1.05 Áp dụng một số kiến thức ngành và liên ngành trong thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm bảo đảm hiệu suất và độ tin cậy cao trong môi trường công nghiệp	3
		PI 4.2.05 So sánh tính hiệu quả của các phương pháp thiết kế, mô phỏng được sử dụng trong quá trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn nhằm xác định và lựa chọn các phương pháp phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.	4
Kỹ năng chung			
5	**PLO5**	Vận dụng khả năng giao tiếp, phản biện, **tinh thần khởi nghiệp, đánh giá công việc** và dẫn dắt nhóm để giải quyết hiệu quả các vấn đề phức tạp trong môi trường thay đổi.	**3**
		PI 5.1 Trình bày, phản biện và truyền đạt các ý tưởng, giải pháp chuyên môn một cách rõ ràng, logic, thuyết phục để giải quyết vấn đề phức tạp.	3
		PI 5.2 Điều hành, tổ chức công việc nhóm, và đánh giá, phân loại chất lượng sản phẩm công việc, thể hiện tinh thần khởi nghiệp.	3
6	**PLO6**	**Vận dụng tích hợp** tư duy STEM, năng lực số, và hiểu biết nền tảng về trí tuệ nhân tạo, cùng các công cụ/phần mềm chuyên môn; đồng thời **sử dụng thành thạo** công nghệ thông tin cơ bản để hỗ trợ công việc.	**3**
		PI 6.1. **Vận dụng** tư duy STEM trong việc xây dựng phương án giải quyết vấn đề chuyên môn; tích hợp năng lực số và nhận diện khả năng ứng dụng AI vào quy trình đó.	3
		PI 6.2. **Sử dụng thành thạo** phần mềm chuyên dụng để thực hiện và tối ưu hóa các quy trình chuyên môn trong bối cảnh doanh nghiệp.	3
7	**PLO7**	Sử dụng ngoại ngữ Bậc 3/6 để giao tiếp cơ bản, phục vụ công việc và tương tác trong môi trường nghề nghiệp	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 7.1 Đọc và hiểu các tài liệu tiếng Anh thông dụng liên quan đến công việc.	3
		PI7.2 Giao tiếp hiệu quả bằng tiếng Anh trong các tình huống thường gặp ở nơi làm việc.	3
Kỹ năng chuyên môn			
8	**PLO8**	Vận dụng các công nghệ, kỹ thuật và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực Điện tử – Viễn thông.	**3**
		PI 8.1 Xây dựng các giải pháp công nghệ và công cụ hiện đại để thực hiện những nhiệm vụ kỹ thuật cơ bản trong hệ thống điện tử - viễn thông	3
		PI 8.2 Lựa chọn các công nghệ, kỹ thuật và công cụ phù hợp khi triển khai các nhiệm vụ kỹ thuật chuyên sâu trong lĩnh vực điện tử - viễn thông, nhằm lựa chọn phương án tối ưu	3
9	**PLO9**	Thiết lập các giải pháp công nghệ theo hướng sáng tạo, hiệu quả và bền vững phù hợp với yêu cầu thực tiễn	**4**
		PI 9.1 Xác định các giải pháp công nghệ phù hợp để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật trong ngành Điện tử - Viễn thông, đảm bảo tính hiệu quả và bền vững	3
		PI 9.2 Đánh giá hiệu quả, tính sáng tạo và khả năng bền vững của các giải pháp công nghệ trong các tình huống thực tiễn	4
10	**PLO10.01**	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông (modul 1) Thiết kế, xây dựng và đánh giá hệ thống truyền dẫn, xử lý và mã hóa tín hiệu để đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.**	**4**
		PI 10.1.01 Thực hiện các thao tác thiết kế, mô phỏng và cấu hình cơ bản cho hệ thống truyền dẫn và xử lý - mã hóa tín hiệu theo quy trình kỹ thuật tiêu chuẩn.	3
		PI 10.2.01 Hiệu chỉnh và đánh giá các tham số hệ thống, mô hình và quy trình kỹ thuật trong truyền dẫn,	4

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		xử lý - mã hóa tín hiệu và thiết bị viễn thông nhằm bảo đảm sự phù hợp với tiêu chuẩn và yêu cầu ứng dụng.	
	PLO10.02	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử (modul 2)** **Thiết kế được các mạch và hệ thống điện tử, đồng thời triển khai lắp ráp và kiểm tra các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu ứng dụng dân dụng và công nghiệp**	**4**
		PI 10.1.02 Thực hiện được việc phân tích yêu cầu, thiết lập tham số và xây dựng cấu hình ban đầu cho bài toán thiết kế hệ thống điện tử	3
		PI 10.2.02 Tổng hợp các kết quả phân tích hệ thống điện tử, hệ thống số và xử lý tín hiệu để lựa chọn phương án thiết kế phù hợp với yêu cầu ứng dụng.	4
	PLO10.03	**Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng (modul 3)** **Thiết lập cấu hình và kiểm tra hoạt động hệ thống nhúng nhằm đáp ứng yêu cầu của các ứng dụng thực tiễn.**	**4**
		PI 10.1.03 Thực hiện và kiểm tra các bước cấu hình, lập trình, vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng theo yêu cầu	3
		PI 10.2.03 Phối hợp các quy trình xây dựng, hiệu chỉnh và vận hành hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng để đánh giá độ ổn định, tối ưu hóa hiệu suất và đáp ứng yêu cầu kỹ thuật	4
	PLO10.04	**Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT (modul 4)** **Tích hợp và kiểm tra các thành phần truyền thông số, mạng cảm biến và nền tảng IoT để hoàn thiện hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu thiết kế**	**4**
		PI 10.1.04 Sử dụng các phần tử và giao thức truyền thông số, mạng cảm biến và công nghệ IoT để xây dựng	3

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		cấu hình hệ thống thu thập dữ liệu, truyền thông và điều khiển thông minh theo yêu cầu kỹ thuật.	
		PI 10.2.04 Thiết lập giải pháp triển khai hệ thống truyền thông số và IoT dựa trên phân tích tính phù hợp của cấu trúc và nguyên lý hoạt động.	4
	PLO10.05	**Định hướng đào tạo: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch (modul 5)** **Thiết kế và đánh giá hiệu suất vi mạch bán dẫn, đồng thời xử lý các vấn đề kỹ thuật và tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu quả hệ thống**	**4**
		PI 10.1.05: Sử dụng thành thạo một số công cụ và phương pháp chuyên dụng của một số khâu trong quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn	3
		PI 10.2.05: Hiệu chỉnh các vấn đề kỹ thuật phát sinh trong một số quy trình thiết kế, chế tạo vi mạch bán dẫn, hoặc triển khai các thuật toán và chương trình tối ưu hóa nhằm nâng cao hiệu suất	4
Mức tự chủ trách nhiệm			
11	**PLO11**	Chủ động lập kế hoạch công việc, quản lý nguồn lực và giám sát cơ bản; đồng thời thích ứng, sẵn sàng giải quyết các vấn đề phát sinh và làm việc hợp tác hiệu quả.	**3**
		PI11.1. Thiết lập và duy trì việc lập kế hoạch cá nhân/nhóm và quản lý nguồn lực hiệu quả để hoàn thành mục tiêu nhiệm vụ.	3
		PI11.2. Chủ động thích ứng và giải quyết vấn đề phát sinh; đồng thời thể hiện sự ủng hộ đối với vai trò dẫn dắt cơ bản trong công việc nhóm.	3
12	**PLO12**	Chủ động tìm hiểu và tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, an toàn và bảo vệ môi trường, chịu trách nhiệm về các quyết định và hành động của bản thân, tích cực tham gia vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng và xã hội.	**3**

STT	Kí hiệu	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO) và Chỉ số thực hiện (PIs)	Mức độ năng lực của CĐR
		PI 12.1 Tuân thủ các quy định về đạo đức nghề nghiệp, pháp luật, và an toàn lao động trong quá trình thực hiện các quyết định chuyên môn.	3
		PI 12.2. Chịu trách nhiệm và tham gia tích cực vào các hoạt động đóng góp cho cộng đồng hoặc xã hội.	3

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 BGDĐT-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

Nhóm 1. Các cơ quan, công ty hoạt động trong lĩnh vực viễn thông:

- Các công ty: Viettel, Mobifone, Vinaphone, VNPT, FPT telecom, Ericsson, Huawei, ZTE, Samsung, Dasan network và rất nhiều công ty viễn thông khác.
  Vị trí công việc: Thiết kế và tối ưu mạng, quản lý mạng, vận hành hệ thống mạng viễn thông phức tạp
- Bưu điện trung ương, bưu điện tỉnh, các công ty viễn thông như VTN, VTI, Tổng công ty đường trục.
  Vị trí công việc: Thực hiện chức năng quản lý nhà nước về bưu chính, viễn thông, công nghệ thông tin, điện tử, Internet, truyền dẫn phát sóng, tần số vô tuyến điện và cơ sở hạ tầng thông tin.
- Các đài truyền hình, truyền thanh trung ương và địa phương như (VTC, VTV, FPT, Vietel, NTV, HTV……)
  Vị trí công việc: Thiết kế hình ảnh, mô phỏng thực tế ảo; quản lý hệ thống truyền dẫn phát sóng truyền thanh và truyền hình; xử lý tín hiệu âm thanh, hình ảnh; xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình truyền phát thông tin; bảo dưỡng hệ thống.
- Các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng,… liên quan lĩnh vực điện tử viễn thông: Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, Đại học Bách Khoa, Học viện Bưu chính viễn thông, Đại học Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp, Đại học Công nghiệp,…

  Vị trí công việc: Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu

Nhóm 2. Các công ty phần mềm:

- Công ty: FPT software, Viettel software, trung tâm nghiên cứu phát triển Samsung, Toshiba, Vinagames, và rất nhiều các công ty phần mềm khác.

Vị trí công việc: thiết kế và viết chương trình cho máy tính, thiết kế và viết chương trình cho các thiết bị thông minh như điện thoại di động, rô bốt, xe ô tô, đầu thu truyền hình kỹ thuật số…, kiểm thử phần mềm.

Nhóm 3. Các công ty điện tử:

- Công ty: Intel, Viettel R&D, Samsung electronics, LG, Panasonic, Dasan, Humax, VNPT technology, trung tâm nghiên cứu phát triển Mobifone, Dolphin Vietnam, Sony, Siemens, Alcatel, Ericsson Samsung, Toshiba, LG, HP, Foxconn, các trung tâm bảo hành bảo trì thiết bị điện, điện tử dân dụng trong toàn quốc, …và rất nhiều công ty điện tử khác.

  Vị trí công việc: Thiết kế các thiết bị điện tử, hệ thống điện tử, thiết kế vi mạch, kiểm thử vi mạch; quản lý, điều hành sản xuất và kinh doanh tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị điện tử.

Nhóm 4. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực thiết bị y tế: .

- Các công ty: Omron, Siemens … và rất nhiều bệnh viện trong cả nước.

  Vị trí công việc: vận hành thiết bị y tế, thiết kế hệ thống thông tin y tế.

Nhóm 5. Các công ty hoạt động trong lĩnh vực điện tử hàng không vũ trụ:

- Các công ty: Các trung tâm quản lý bay, các hàng hàng không Vietnamairlines, VietJet Air, Jestar Pacific..., các trường đại học và các viện nghiên cứu.

  Vị trí công việc: vận hành và quản lý hệ thống dẫn đường và kiểm soát không lưu, bảo dưỡng các thiệt bị điện tử trên máy bay...

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

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ;
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học;
- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực CN kỹ thuật điện tử - viễn thông

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 CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Viễn thông 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 nền tảng vững chắc về điện tử - viễn thông, cùng năng lực nghiên cứu ứng dụng, đổi mới sáng tạo và thực hành nghề nghiệp. Sau tốt nghiệp, người học có thể làm chủ khả năng giải quyết hiệu quả các bài toán trong lĩnh vực điện tử - viễn thông bằng cách vận dụng tích hợp tư duy STEM, năng lực số và nền tảng về Trí tuệ nhân tạo, sẵn sàng thích ứng và làm việc trong môi trường số.																				
Mục tiêu cụ thể																					
PO1	Có khả năng áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị và pháp luật để giải quyết các vấn đề thuộc truyền thông số và IoT, hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng, thiết kế và chế tạo vi mạch trong bối cảnh nghề nghiệp của ngành Điện tử - viễn thông.	X																			
PO2	Áp dụng được các kiến thức và nguyên lý chuyên môn về điện tử - viễn thông để thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật như thiết kế, mô phỏng, lắp ráp, kiểm tra và vận hành các mạch điện tử, thiết bị viễn thông và hệ thống tích hợp nhằm phù hợp với yêu cầu thực tiễn.		X	X	X	X	X	X	X												
PO3	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, ngoại ngữ, công cụ số và tư duy STEM nhằm thực hiện									X	X	X									

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT																			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4.01	PLO4.02	PLO 4.03	PLO4.04	PLO4.05	PLO5	PLO 6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO 10.01	PLO 10.02	PLO 10.03	PLO 10.04	PLO 10.05	PLO11	PLO12
	các nhiệm vụ; hình thành ý tưởng khởi nghiệp trong môi trường làm việc số và hội nhập.																				
PO4	Sử dụng thành thạo các công nghệ và công cụ hiện đại để triển khai các nhiệm vụ cơ bản và chuyên sâu của ngành Điện tử - Viễn thông theo hướng sáng tạo, hiệu quả, bền vững trong môi trường làm việc đa dạng và số hóa.												X	X	X	X	X	X	X		
PO5	Có năng lực làm việc độc lập, phối hợp nhóm; khả năng quản lý công việc; khả năng tự định hướng nghề nghiệp và thích ứng với thay đổi; khả năng tự học suốt đời; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội, pháp luật - an toàn - môi trường để làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa.																			X	X

4. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 155 tín chỉ *(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất (4TC) và Giáo dục quốc phòng (8 TC))*

Trong đó:

- Khối kiến thức giáo dục đại cương: 49 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 106 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *65 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *32 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *09 tín chỉ*

5. Đối tượng tuyển sinh: Người học đảm bảo Chuẩn đầu vào chương trình đào tạo đại học – Người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- Đào tạo theo học chế tín chỉ.

- Điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

7. Cách thức đánh giá: Theo thang điểm 10**,** Theo thang điểm 4 và thang điểm chữ được quy định cụ thể trong Quy chế đào tạo đại học chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

8. Nội dung chương trình

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương (49 tín chỉ) *(chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)*			**49**		
	1.1. Lý luận chính trị		**11**		
001535	1. Triết học Mác-Lênin	LLCT&PL	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001537	3. CNXH Khoa học	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
000573	4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
001538	5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	LLCT&PL	2	(21, 18, 60)	x
	1.2. Khoa học xã hội		**2**		
000585	1. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**13**		
001103	1.Toán giải tích	KHUD	3	36/18/90	x
001053	2.Đại số tuyến tính	KHUD	2	36/18/90	x
003000	3.Vật lý	KHUD	3	36/18/90	x

000584	4. Logic học	KHUD	2	26/08/ 60	x
001102	5. Xác suất thống kê	KHUD	3	36/18/90	x
	1.4. Ngoại ngữ		**16**		
001942	1. Tiếng Anh 1	NN	4	(48,24,120)	x
001943	2. Tiếng Anh 2	NN	4	(48,24,120)	x
001944	3. Tiếng Anh 3	NN	4	(48,24,120)	x
001945	4. Tiếng Anh 4	NN	4	(48,24,120)	x
	1.5. Kiến thức bổ trợ		**7**		
002967	1. Nhập môn công nghệ số và ứng dụng AI	KHƯD	1		x
002969	2. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	KHƯD	1		x
001856	3. Phương pháp tính	KHUD	2	26/08/ 60	x
002129	4. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	KHUD	1	15/0/30	x
002151	5. Kỹ năng nhận thức bản thân	KHUD	1	15/0/30	x
002162	6. Kỹ năng nghề nghiệp - Điện tử VT	ĐT và KTMT	1	15/0/30	x
	1.6. Giáo dục thể chất	**GDTC**	**4**		
000718	1.Giáo dục thể chất 1	GDTC	1	(0,30,30)	x
000719	2.Giáo dục thể chất 2	GDTC	1	(0,30,30)	x
000739	3.Giáo dục thể chất 3	GDTC	1	(0,30,30)	x
000740	4.Giáo dục thể chất 4	GDTC	1	(0,30,30)	x
	1.7. Giáo dục quốc phòng	**GDQP**	**8**		
002200	1. Giáo dục quốc phòng - HP1	GDQP	3	(37, 16, 0)	x
002201	2. Giáo dục quốc phòng - HP2	GDQP	2	(22, 16, 0)	x
002202	3. Giáo dục quốc phòng - HP3	GDQP	1	(7, 16, 0)	x
002203	4. Giáo dục quốc phòng - HP4	GDQP	2	(4, 56, 0)	x
2. Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp (106 tín chỉ)			**106**		
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		**26**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		***17***		
001221	1. Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
001756	2. Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x

001386	3. Kỹ thuật số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001429	4. Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002739	5. Thực hành Kỹ thuật lập trình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	2	0/60/60	x
003252	6. Thực hành Kỹ thuật tương tự - số	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	x
	2.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 9TC trong các học phần)		***9***		
002199	1. Kỹ thuật đo lường - cảm biến ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001399	2. Lý thuyết mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001543	3. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện - TĐH	3	36/18/90	x
003262	4. Cấu kiện điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	
001263	5. Vẽ Kỹ thuật	Cơ khí	3	39/12/90	
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**45**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		*30*		
001755	1. Thực hành Vi xử lý	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003249	2. Kiến trúc máy tính - ĐT	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	2	26/08/ 60	x
001265	3. Cơ sở truyền tin và mã hóa	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001098	4. Đồ án 1: Đồ án cơ sở	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/180/0	x

001139	5. Trường điện từ và anten	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	4	48/24/120	x
000355	6. Xử lý số tín hiệu	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002741	7. Thực tập thu phát truyền dẫn	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
001973	8. Trí tuệ nhân tạo (AI) - CNKTMT	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003253	9. Thực hành Xây dựng mô hình trí tuệ nhân tạo	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
002142	10. Phát triển ứng dụng IoT - ĐTVT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 15 TC trong các học phần)		*15*		
001241	1. Thông tin số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002742	2. Thông tin di động	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001420	3. Kỹ thuật truyền số liệu và mạng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001331	4. Kỹ thuật mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
001323	5. Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
003264	6. Lý thuyết thông tin	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	
002140	7. Thiết kế và làm mạch in bằng linh kiện dán	ĐT và KTMT/ Mạch và KTĐT	3	39/12/90	

002740	8. Kỹ thuật xung	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		**35**		
	2.3.1. Modun 1: Kỹ thuật viễn thông		***35***		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001322	1. Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001752	2. Thực hành Hệ thống viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003265	3. Đồ án 2: Kỹ thuật viễn thông	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
000267	2. Kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
000291	3. Thông tin quang	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
002825	5. Thực hành kỹ thuật truyền hình	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001751	1. Công nghệ truyền thông đa phương tiện (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x

002743	2. Thông tin vệ tinh và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002744	3. Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	33/24/90	x
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật điện tử		***35***		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003266	1. Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
003267	2. Thực hành Vi điều khiển	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003268	3. Đồ án 2: Kỹ thuật điện tử	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001285	2. Kỹ thuật PLD và ASIC	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002528	3. Công nghệ thiết kế vi mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003270	5. Thực hành Thiết kế và mô phỏng mạch điện tử	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003271	1. Thiết kế hệ thống điện tử thông minh (dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x

002750	2. Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003256	3. Thiết kế hệ thống số với FPGA	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
	2.3.3. Modun 3: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng		***35***		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
001749	1. Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
001458	2. Thực hành Hệ thống nhúng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003272	3. Đồ án 2: Nhúng và Điện tử ứng dụng	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001283	2. Công nghệ thiết kế và chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003273	3. Thiết kế phần cứng nhúng và ứng dụng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003274	5. Thực hành Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	5	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	9	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002745	1. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x

002746	2. Kỹ thuật điều khiển thông minh	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
003275	3. Mô hình dự đoán và điều khiển thích nghi	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x
	2.3.4. Modun 4: Truyền thông số và IoT		***35***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
003260	1. Công nghệ truyền thông và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003276	2. TH. Truyền thông số và kết nối IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
003277	3. Đồ án 2: Truyền thông số	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
003269	1. Thiết kế Giao diện Hệ thống điều khiển	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
003261	2. Bảo mật trong IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
002824	3. IoT và điện toán đám mây	ĐT và KTMT/ Mạng và KTTT	3	39/12/90	x
001919	4. TH. Lập trình IoT	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/90/90	x
002751	5. TH. Kỹ thuật nhận dạng trong công nghiệp	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
003278	1. Xây dựng ứng dụng IoT (Dự án)	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	39/12/90	x

003259	2. Xử lý dữ liệu đa phương tiện	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	36/18/90	x
001923	3. Công nghệ web và lập trình ứng dụng	CNTT/MMT và CNĐPT	3	39/12/90	x
	2.3.5. Modun 5: Kỹ thuật thiết kế và chế tạo vi mạch		***35***		
	2.3.5.1. Kiến thức bắt buộc		*9*		
002530	1. Kỹ thuật mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
002531	2. Thực hành Thiết kế vi mạch tích hợp	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	x
003279	3. Đồ án 2: Thiết kế vi mạch	ĐT và KTMT/Mạng và KTTT	3	0/180/0	x
	2.3.5.2. Kiến thức tự chọn (Chọn 12 TC trong các học phần)		*12*		
002747	1. Ngôn ngữ mô tả phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002535	2. Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x
003280	3. Thiết kế vi mạch số	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	36/18/90	x
002527	4. Thực hành Thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	0/90/90	x
003281	5. Thực hành Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	0/90/90	
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT và KTMT	**5**	(0,300,300)	x
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT và KTMT	**9**	(0/540/0)	x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002748	1. Thiết kế máy vi tính chip đơn (Dự án)	ĐT và KTMT/AI và KTĐK	3	39/12/90	x

002534	2. Kỹ thuật chế tạo vi mạch	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	39/12/90	x
003282	3. Thiết kế hệ thống trên Chip với Nios	ĐT và KTMT/Mạch và KTĐT	3	36/18/90	x

Chú ý: Đánh dấu "x" vào mục ghi chú đối với các học phần dự kiến áp dụng cho đào tạo.

9. Hướng dẫn thực hiện

9.1. Nguyên tắc chung

- Hướng đào tạo: Chương trình đào tạo được xây dựng theo hướng ứng dụng, do vậy khi thực hiện chương trình cần chú ý:

  - Theo hướng ứng dụng nhiều hơn hướng tiềm năng.
  - Kiến thức cơ sở được rút gọn ở mức độ hợp lý.
  - Khối kiến thức ngành sẽ được tăng lên, chủ yếu ở phần thực hành.

- Các căn cứ khi thực hiện chương trình:

+ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

+ Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;

+ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 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;

+ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

+ Quyết định số 832/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 20 tháng 9 năm 2023 của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học chính quy của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp;

- Nội dung khi thực hiện chương trình: Các phòng, khoa, tổ bộ môn phải thực hiện đúng theo chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần đã được duyệt. Nếu có những nội dung cần phải thay đổi, phải đề nghị Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Kế hoạch đào tạo và phân công giáo viên lên lớp: Phải được bố trí hợp lý về chuyên môn, theo đặc thù từng ngành, từng đơn vị và phải được Ban Giám hiệu duyệt trước khi thực hiện.

- Các Khoa, Tổ bộ môn xây dựng đầy đủ bài giảng, ngân hàng dữ liệu đề thi cho toàn bộ các học phần và tổ chức giảng dạy theo các phương pháp mới, tích cực hoá các hoạt động của sinh viên, hướng dẫn sinh viên tự đọc, nghiên cứu tài liệu.

9.2. Kế hoạch đào tạo

- Toàn bộ chương trình được thực hiện trong 4,5 năm, chia thành 9 kỳ học. Mỗi năm học được chia thành 2 học kỳ và có thể tổ chức học tập thêm trong kỳ nghỉ hè cho một số sinh viên nếu xét thấy cần thiết:

  - Học kỳ I bao gồm các nội dung:
    - Sinh hoạt chính trị đầu năm: 1 tuần.
    - Học tập: 15 tuần

- thi học kỳ, dự trữ:

o Học kỳ II bao gồm các nội dung:

- Nghỉ tết: 2 tuần.
- Sinh hoạt lớp, LĐ công ích: 1 tuần.
- Học tập: 15 tuần
- Thi học kỳ, dự trữ:
- Thi lại của học kỳ I (Được tổ chức sau khi nghỉ tết khoảng 3 tuần)

o Học kỳ phụ bao gồm các nội dung:

- Nghỉ hè.
- Thi lại của học kỳ II (Được tổ chức ngay đầu kỳ nghỉ hè)
- Tổ chức học bù, học phụ đạo, học vượt ...
- Thi học kỳ phụ.

- Ngoài ra tùy theo tình hình Nhà Trường có thể mở thêm các kỳ học tăng cường, học cải thiện để đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên.

Chú ý:

- Học kỳ I năm học thứ nhất chỉ có 15 tuần (do thời điểm sinh viên vào khoá học muộn hơn so với thời điểm bắt đầu học kỳ I)
- Học kỳ II năm học thứ tư không bố trí kỳ nghỉ hè, kế hoạch được tổ chức liên tục đến khi tốt nghiệp.

- Quy định thực hiện các học phần:

o Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần và đảm bảo không quá 15 giờ/tuần/học phần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.

o Các học phần thực tập, bài tập lớn: Tại phòng thực hành của Nhà trường và các doanh nghiệp, thời gian không quá 40 giờ/ tuần.

9.3. Chế độ công tác giảng viên

Căn cứ quy chế chi tiêu nội bộ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

Hà Nội, ngày 30 tháng 05 năm 2026

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long