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:	CNKT Điện tử - viễn thông
Mã số:	7510302
Loại hình đào tạo:	Chính quy

(Ban hành theo quyết định số 685/ĐHKTKTCN ngày 14/08/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kinh tế- Kỹ thuật Công nghiệp)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo đại học 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 sinh viên có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe; có kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, khả năng sáng tạo để khai thác, thiết kế, chế tạo, và phát triển các sản phẩm điện tử và các hệ thống viễn thông. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong nước và quốc tế. Sinh viên tốt nghiệp sẽ có định hướng nghề nghiệp rõ ràng cũng như có khả năng tự học, đổi mới sáng tạo, khả năng giao tiếp, tư duy khởi nghiệp và tuân thủ trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật, khoa học tự nhiên và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề thuộc về lĩnh vực ngành công nghệ điện tử - viễn thông trong doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị.

PO2: Thể hiện được kỹ năng, phẩm chất cá nhân, tư duy khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, định hướng phát triển nghề nghiệp cũng như tuân thủ đạo đức nghề nghiệp

PO3: Thể hiện được kỹ năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, khả năng tự học, cập nhật các xu hướng công nghệ mới và giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động chuyên môn cũng như các hoạt động nghề nghiệp

PO4: Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, phát triển, giám sát và vận hành thiết bị/ hệ thống; sản xuất và chế tạo những sản phẩm trong lĩnh vực điện tử, viễn thông trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

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:

PLO1: Áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, pháp luật trong bối cảnh của tổ chức, doanh nghiệp.

PLO2: Áp dụng kiến thức cơ sở ngành để phân tích, đánh giá các bài toán cơ bản trong lĩnh vực điện tử, viễn thông.

PLO3: Vận dụng kiến thức ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn trong hoạt động nghề nghiệp của ngành công nghệ kỹ thuật điện tử viễn thông.

PLO4: Ứng dụng công nghệ thông tin, các phần mềm chuyên ngành và những thành tựu mới về khoa học công nghệ trong hoạt động chuyên môn của ngành công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông.

Định hướng đào tạo: Kỹ thuật viễn thông

PLO5.01: Phân tích được các kiến thức chuyên ngành viễn thông trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, phát triển và giám sát các hệ thống trong viễn thông.

Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điện tử

PLO5.02: Phân tích được các kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật điện tử trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, phát triển và đánh giá các vấn đề về kỹ thuật điện tử.

Định hướng đào tạo: Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng

PLO5.03: Phân tích được các kiến thức chuyên ngành nhúng và điện tử ứng dụng trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, phát triển và đánh giá các vấn đề về điện tử ứng dụng và điều khiển.

Định hướng đào tạo: Truyền thông số và IoT

PLO5.04: Phân tích được các kiến thức chuyên ngành truyền thông số và IoT trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, phát triển và giám sát các hệ thống truyền dẫn số.

Định hướng đào tạo: Thiết kế và chế tạo vi mạch

PLO5.05: Phân tích được các kiến thức chuyên ngành thiết kế và chế tạo vi mạch trong hoạt động nghề nghiệp để thiết kế, phát triển và thử nghiệm vi mạch điện tử.

PLO6: Có kỹ năng làm việc độc lập, phản biện, tự định hướng, tự nghiên cứu, thích nghi trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi để phát triển sự nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông.

PLO7: Có khả năng sử dụng ngoại ngữ Tiếng Anh vào các hoạt động liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật điện tử viễn thông (đạt bậc 3/6 Khung năng lực NN Việt Nam).

PLO8: Có kỹ năng giao tiếp hiệu quả, làm việc nhóm trong các hoạt động công tác chuyên môn.

PLO9: Lập kế hoạch, tổ chức, giám sát, đánh giá, quản lý, truyền đạt, phổ biến kiến thức về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông để khởi nghiệp và kinh doanh thành công.

PLO10: Nhận thức được tầm quan trọng của việc tự học tập và học tập suốt đời cũng như tuân thủ các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp

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: 01/2014/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

Sinh viên tốt nghiệp ngành CN kỹ thuật điện tử - viễn thông có thể đảm nhiệm các vị trí sau

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.

2. Các đơn vị liên quan đến đào tạo, nghiên cứu

- 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

3. 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.

4. 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.

Ví 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.

5. 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.

6. 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**	**PLO5.1**	**PLO5.2**	**PLO5.3**	**PLO5.4**	**PLO5.5**	**PLO6**	**PLO7**	**PLO8**	**PLO9**	**PLO10**
Mục tiêu chung:															
Chương trình đào tạo đại học 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 sinh viên có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe; có kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, khả năng sáng tạo để khai thác, thiết kế, chế tạo, và phát triển các sản phẩm điện tử và các hệ thống viễn thông. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong nước và quốc tế. Sinh viên tốt nghiệp sẽ có định hướng nghề nghiệp rõ ràng cũng như có khả năng tự học, đổi mới sáng tạo, khả năng giao tiếp, tư duy khởi nghiệp và tuân thủ trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.														
Mục tiêu cụ thể															
PO1	*Áp dụng* được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật, khoa học tự nhiên và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề thuộc về lĩnh vực ngành công nghệ điện tử - viễn thông trong doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị	**x**	**x**	**x**	**x**										
PO2	*Thể hiện* được kỹ năng, phẩm chất cá nhân, tư duy khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, định hướng phát triển nghề nghiệp cũng như tuân thủ đạo đức nghề nghiệp										**x**		**x**	**x**	**x**
PO3	*Thể hiện* được kỹ năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, khả năng tự học, cập nhật các xu hướng công nghệ mới và giao tiếp hiệu quả trong các hoạt động chuyên môn cũng như các hoạt động nghề nghiệp				**x**						**x**	**x**	**x**		**x**
PO4	*Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, phát triển, giám sát và vận hành thiết bị/ hệ thống; sản xuất và chế tạo những sản phẩm trong lĩnh vực điện tử, viễn thông* trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.			**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**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: 48 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 107 tín chỉ
  - *Phần lý thuyết* *69 tín chỉ*
  - *Phần thực hành, thực tập, đồ án* *29 tín chỉ*
  - *Khoá luận tốt nghiệp* *9 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 Mac-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. Chủ nghĩa xã hội 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**		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
000585	1. Pháp luật đại cương	LLCT&PL	2	(26, 8, 60)	x
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		**12**		
001103	1.Toán giải tích	KHUD	3	36/18/90	x
001053	2.Đại số tuyến tính	KHUD	2	26/8/60	x
000591	3.Vật lý	KHUD	4	52/16/120	x
001102	4. 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**		
002204	1. Tổ chức quản lý sản xuất DN công nghiệp	QT&MAR	2	26/08/60	x
001856	2. Phương pháp tính	KHUD	2	26/08/60	x
002129	3. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	15/0/30	x
002151	5. Kỹ năng nhận thức bản thân	LLCT&PL	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		**22**		
	2.1.1. Kiến thức bắt buộc		20		
001399	1. Lý thuyết mạch điện tử	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002199	2. Kỹ thuật đo lường - cảm biến ĐT	ĐT&KTMT	3	39/12/90	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
000219	3. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện - TĐH	2	26/8/60	x
001221	4. Kỹ thuật điện tử	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001756	5. Vi xử lý	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001386	6. Kỹ thuật số	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001429	7. Kỹ thuật lập trình	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
	2.1.2. Kiến thức tự chọn		*2*		
000436	8. Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	*2*	24/12/60	
002739	9. Thực hành Kỹ thuật lập trình	ĐT&KTMT	2	0/60/60	x
	2.2. Kiến thức chung của ngành		**50**		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		*47*		
001138	1.Thực hành Kỹ thuật tương tự - số	ĐT&KTMT	4	0/120/120	x
001331	2.Kỹ thuật mạch điện tử	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002235	3.Kiến trúc máy tính - ĐT	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001755	4.Thực hành Vi xử lý	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
002740	5.Kỹ thuật xung	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001420	6.Kỹ thuật truyền số liệu và mạng	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001241	7.Thông tin số	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001323	8.Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001265	9.Cơ sở truyền tin và mã hóa	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001098	10. Đồ án 1: Đồ án cơ sở	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
001139	11. Trường điện từ và anten	ĐT&KTMT	4	54/12/90	x
000355	12. Xử lý số tín hiệu	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002741	13. Thực tập thu phát truyền dẫn	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
002742	14. Thông tin di động	ĐT&KTMT	3	36/18/90	**x**
002142	15. Phát triển ứng dụng IoT - ĐTVT	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn		*3*		
001973	1. Trí tuệ nhân tạo (AI) - CNKTMT	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002824	2. IoT và điện toán đám mây	ĐT&KTMT	3	39/12/90	
002140	3.Thiết kế và làm mạch in bằng linh kiện dán	ĐT&KTMT	3	39/12/90	
	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		*18*		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
000267	1. Kỹ thuật truyền hình	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002825	2. Thực hành kỹ thuật truyền hình	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
000291	3.Thông tin quang	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001972	4.Xử lý ảnh - KTMT	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001322	5.Hệ thống viễn thông	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001752	6.Thực hành Hệ thống viễn thông	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn		*3*		
001378	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
000906	**Thực tập cuối khóa ngành điện tử**	ĐT&KTMT	**5**	**(0,300,300)**	**x**
001364	**Khóa luận tốt nghiệp ngành Điện tử**	ĐT&KTMT	**9**	**(0/540/0)**	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002743	1. Thông tin vệ tinh và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001751	2.Công nghệ truyền thông đa phương tiện	ĐT&KTMT	3	39/12/90	**x**
002744	3.Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	39/12/90	**x**
	*2.3.2. **Modun 2**: **Kỹ thuật điện tử***		*35*		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		*18*		
001971	1.Lập trình di động - ĐT	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001918	2. Thực hành Lập trình di động	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
001285	3. Kỹ thuật PLD và ASIC	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002528	4. Công nghệ thiết kế vi mạch điện tử	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001749	5.Hệ thống nhúng	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001458	6.Thực hành Hệ thống nhúng	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn	*3*			
001378	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
000906	**Thực tập cuối khóa ngành điện tử**	ĐT&KTMT	**5**	**(0,300,300)**	**x**
001364	**Khóa luận tốt nghiệp ngành Điện tử**	ĐT&KTMT	**9**	**(0/540/0)**	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002745	7. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002746	8. Kỹ thuật điều khiển thông minh	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002534	9. Kỹ thuật chế tạo vi mạch	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
	*2.3.3. **Modun 3**: **Hệ thống nhúng và điện tử ứng dụng*** (Bổ sung modun 3 chuyên ngành so với CTĐT 2022)		***35***		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		*18*		
001971	10. Lập trình di động - ĐT	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001918	11. Thực hành Lập trình di động	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
002746	12. Kỹ thuật điều khiển thông minh	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001283	13. Công nghệ thiết kế và chế tạo vi mạch	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001749	14. Hệ thống nhúng	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001458	15. Thực hành Hệ thống nhúng	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn		*3*		
001378	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
000906	**Thực tập cuối khóa ngành điện tử**	ĐT&KTMT	**5**	**(0,300,300)**	**x**
001364	**Khóa luận tốt nghiệp ngành Điện tử**	ĐT&KTMT	**9**	**(0/540/0)**	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002745	1. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001285	2. Kỹ thuật PLD và ASIC	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002744	3. Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
	2.3.4. ***Modun 4****:* ***Truyền thông số và IoT*** (Bổ sung modun 4 chuyên ngành so với CTĐT 2022)		***35***		
	2.3.4.1. Kiến thức bắt buộc		***18***		
001971	1. Lập trình di động - ĐT	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001918	2. Thực hành Lập trình di động	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
000291	3. Thông tin quang	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
001922	4. Mật mã và an ninh mạng	CNTT	3	39/12/90	x
002745	5. Lập trình trí tuệ nhân tạo và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
001919	6. Thực hành Lập trình IoT	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
	2.3.4.2. Kiến thức tự chọn		***3***		
001378	1.Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
000906	**Thực Tập Cuối Khóa**	ĐT&KTMT	**5**	**(0,300,300)**	**x**
001364	**Khóa luận tốt nghiệp**	ĐT&KTMT	**9**	**(0/540/0)**	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001751	1.Công nghệ truyền thông đa phương tiện	ĐT&KTMT	3	39/12/90	**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
002743	2. Thông tin vệ tinh và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002744	3. Mạng cảm biến vô tuyến và ứng dụng	ĐT&KTMT	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		*18*		
002747	16. Ngôn ngữ mô tả phần cứng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002527	17. Thực hành thiết kế vi mạch phần cứng	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
002528	18. Công nghệ thiết kế vi mạch điện tử	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002745	19. Lập trình Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng	ĐT&KTMT	3	36/18/90	x
002530	20. Kỹ thuật mạch tích hợp	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002531	21. Thực hành Thiết kế vi mạch tích hợp	ĐT&KTMT	3	0/90/90	x
	2.3.5.2. Kiến thức tự chọn	ĐT&KTMT	*3*		
001378	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT&KTMT	3	0/180/0	x
000906	**Thực tập cuối khóa ngành điện tử**	ĐT&KTMT	**5**	**(0,300,300)**	**x**
001364	**Khóa luận tốt nghiệp ngành Điện tử**	ĐT&KTMT	**9**	**(0/540/0)**	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002534	22. Kỹ thuật chế tạo vi mạch	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002535	23. Thiết kế vi mạch tương tự	ĐT&KTMT	3	39/12/90	x
002748	24. Thiết kế máy vi tính chip đơn	ĐT&KTMT	3	15, 24/12, 120	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 theo hệ thống tín chỉ 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)

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 14 tháng 8 năm 2024

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long