

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Máy tính
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật Máy tính **Mã số:** 7480108
Loại hình đào tạo: Chính quy

*(Ban hành theo quyết định số 613a/ĐHKTKTCN ngày 26/8/2022 của Hiệu trưởng
Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học phát triển một cách toàn diện:

- Có phẩm chất đạo đức, chính trị, có ý thức nghề nghiệp, thái độ lao động tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, có năng lực về trí tuệ, có hoài bão lớn về khoa học công nghệ, phục vụ cho sự nghiệp Công nghiệp hoá và Hiện đại hoá đất nước, khả năng tham gia vào các hoạt động xã hội, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- Có thể giới quan, nhân sinh quan rõ ràng, có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.
- Có kiến thức chuyên môn vững vàng, kỹ năng thành thạo, khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm; có sáng tạo, giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực Kỹ thuật máy tính.
- Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, có tư duy hệ thống, khả năng trình bày, giao tiếp và hội nhập được trong môi trường quốc tế.
- Sau tốt nghiệp, Kỹ sư Kỹ thuật máy tính có thể đảm nhiệm công việc tại các đơn vị sản xuất, kinh doanh, đào tạo, nghiên cứu về Kỹ thuật máy tính

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức

MT1: Nắm vững kiến thức nền tảng về nhân sinh quan, thế giới quan của Chủ nghĩa Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, về pháp luật, ngoại ngữ và tin học.

MT2: Hiểu biết sâu rộng các kiến thức cơ sở ngành về truyền thông, mạch, xử lý tín hiệu, kỹ thuật lập trình, kiến trúc máy tính, cơ sở dữ liệu, ... Có khả năng phân tích nguyên lý vận hành của hệ thống điện tử có sự giám sát điều khiển của máy tính.

MT3: Nắm được các kiến thức chuyên ngành cốt lõi về kỹ thuật lập trình IC, lập trình các hệ thống dùng vi điều khiển, PLD&ASIC, lập trình mạng, lập trình nhúng và ứng dụng trong giám sát điều khiển hệ thống điện tử bằng máy tính.

MT4: Tiếp cận và nắm bắt các công nghệ kỹ thuật máy tính mới, như trí tuệ nhân tạo AI (Artificial Interlligent), các hệ thống nhận biết tự động, như nhận dạng ảnh, nhận dạng tiếng nói trên nền tảng các môn học lý thuyết và thực hành từ nhà trường.

Về kỹ năng

MT5: Sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình và kỹ thuật công nghệ để xây dựng, vận hành và quản trị các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp, CNTT tổng thể và cục bộ cho các đơn vị, công ty và doanh nghiệp; Phát triển các hệ thống điều khiển gia tăng trên các thiết bị điện tử; nghiên cứu và phát triển gia tăng các dịch vụ di động; hiểu biết và vận hành tốt các hệ thống thông minh.

MT6: Có năng lực, kiến thức chuyên môn, có thể tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, thích nghi với sự phát triển lĩnh vực Kỹ thuật máy tính, CNTT, trong nước và thế giới. Đồng thời hình thành năng lực thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

MT7: Có khả năng thiết kế hệ thống di động, hệ thống mạng máy tính (nhỏ và lớn) và lập trình cho hệ thống máy tính hoạt động. Có kỹ năng thiết kế, triển khai, quản lý và phát triển các dự án thuộc lĩnh vực kỹ thuật máy tính.

MT8: Có kỹ năng làm việc nhóm và làm việc trong các nhóm liên ngành, làm việc vì lợi ích của cá nhân, của doanh nghiệp, của tập thể, nhà nước và nhân dân.

- MT9: Có năng lực cải tiến, nâng cấp các hệ thống trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính

1.2.2. Về thái độ

MT10: Có ý thức trách nhiệm công dân, thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong nghề nghiệp. Nắm vững nguyên tắc đạo đức nghề nghiệp, sẵn sàng đảm nhận mọi công việc được giao.

MT11: Có ý thức coi trọng việc ứng dụng sáng tạo các lý thuyết và kỹ năng, nghiệp vụ vào tình huống công việc cụ thể. Có kế hoạch không ngừng trau dồi và bồi dưỡng chuyên môn cho bản thân.

MT12: Có ý thức coi trọng việc xây dựng môi trường làm việc lành mạnh, hiện đại, chuyên nghiệp để phát triển các quan hệ đồng nghiệp và đối tác qua ứng xử giao tiếp, và chuẩn mực phát ngôn.

1.2.3. 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 BGDDT-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. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

- CDR1: Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.
- CDR2: Hiểu biết và vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn
- CDR3: Nắm vững kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và năng lực thể chất.
- CDR4: Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDDT-BTTTT)
- CDR5: Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam
- CDR6: Có kiến thức về cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của các Linh kiện điện tử; có hiểu biết về mạch, tín hiệu và thiết bị điện tử cơ bản.
- CDR7: Có hiểu biết và nắm vững được một số công cụ lập trình như: Lập trình Windows; Lập trình di động; Lập trình nhúng; Lập trình hướng đối tượng ... trong sử dụng và khai thác tiềm năng của máy tính
- CDR8: Có kiến thức về các phương thức điều khiển trong các hệ thống điện tử: như điều khiển số, vi xử lý vi – vi điều khiển, hệ thống nhúng... Phân tích được nguyên lý vận hành của hệ thống có giám sát, điều khiển của máy tính.
- CDR9: Hiểu biết về truyền số liệu, mạng máy tính, mạng truyền thông không dây. Nắm bắt được phương pháp chuẩn đoán và khắc phục sự cố; có khả năng nâng cấp máy tính, cải tiến hệ thống; Có kiến thức về an toàn và bảo mật thông tin
- CDR10: Có kiến thức về xử lý âm thanh, hình ảnh, mạng nơ-ron, học máy và trí tuệ nhân tạo. Có khả năng vận dụng các kiến thức trên vào việc thiết kế, khai thác, vận hành hệ thống IoT.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng cứng

- CDR11: Thiết kế và chế tạo mạch điện tử, các hệ vi xử lý. Có khả năng vận hành và khai thác và sửa chữa các thiết bị điều khiển điện tử cơ bản và hệ thống được điều khiển bằng máy tính
- CDR12: Có khả năng lập trình được các phần mềm ứng dụng chạy trên nền tảng Windows, lập trình web; Lập trình điều khiển được các hệ thống nhúng; Thiết kế và lập trình được cho các ứng dụng di động chạy trên nền tảng IOS và Android.

- CDR13: Có khả năng thiết kế, lắp đặt, vận hành, kiểm tra và sửa chữa các hệ thống mạng cục bộ, mạng không dây, mạng truyền thông di động, mạng cảm biến... và xây dựng hệ thống an toàn bảo mật thông tin.

- CDR14: Có khả năng phân tích, lập trình trí tuệ nhân tạo; lập trình xử lý âm thanh, hình ảnh. Có khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào việc triển khai hệ thống IoT trong thực tiễn

2.2.2. Kỹ năng mềm

- CDR15: Kỹ năng giao tiếp: có tác phong chuyên nghiệp và khả năng hoàn thành mục tiêu trong giao dịch với các chủ thể liên quan; khả năng tiếp nhận yêu cầu và tạo dựng sự hài lòng trong giao tiếp;

- CDR16: Kỹ năng thuyết trình các vấn đề về chuyên môn: có kỹ năng tổ chức trình bày, diễn đạt và truyền đạt tốt các vấn đề chuyên môn, giúp cho người nghe có thể hiểu rõ, thuyết phục và tạo sự đồng thuận của người nghe

- CDR17: Kỹ năng tư duy, làm việc độc lập: kỹ năng tiếp cận, tư duy và tìm được phương án tốt nhất để giải quyết các vấn đề một cách độc lập; có kỹ năng quản lý thời gian và quản trị công việc.

- CDR18: Kỹ năng làm việc theo nhóm: có kỹ năng tổ chức làm việc theo nhóm, chia sẻ ý kiến và thảo luận với các thành viên trong nhóm; có khả năng lãnh đạo nhóm, phân công nhiệm vụ, tạo động lực, giám sát hoạt động của nhóm, định hướng và nêu các ý tưởng mới về công việc, về sản phẩm của nhóm, tổng kết các vấn đề đưa ra thảo luận nhóm

- CDR19: Sử dụng tốt các phần mềm chuyên ngành kỹ thuật máy tính như: Altium, Android studio, Visual basic, Pithon, Assembler, Programming Hub, C++, C#, ...; các phần mềm lập trình, quản lý mạng

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CDR20: Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau

- CDR21: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình

- CDR22: Trách nhiệm nghề nghiệp: Có trách nhiệm cao với các công việc được giao; luôn có tinh thần cầu thị, xây dựng và thực hiện tác phong làm việc chuyên nghiệp;

- CDR23: Trách nhiệm xã hội: Có trách nhiệm xã hội tốt đối với tập thể đơn vị và đối với cộng đồng;

- CDR24: Tinh thần, thái độ phục vụ tận tụy; tôn trọng khách hàng; tuân thủ các quy định về chuyên môn nghiệp vụ; tuân thủ luật pháp và quy định của cơ quan làm việc; có ý thức xây dựng tập thể đơn vị;

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

Sinh viên tốt nghiệp ngành điện tử viễn thông có thể đảm nhiệm các vị trí sau:

1. Các công ty lập trình, phát triển ứng dụng di động (App) trên nền tảng IOS, Android như: FPT software, Devteam, VNG Corp, Gameloft, Aegona Co., Ltd, VNG Corporation, CMC Corporation, TMA Solutions

Vị trí công việc: Thiết kế, lập trình game, các ứng dụng di động,...

2. Các công ty thiết kế, sản xuất, phát triển các phần mềm dựa trên nền tảng PC như: Mona Media, FPT software, CMC Corporation, Sento APP, Công ty cổ phần MISA, Global CyberSoft...

Vị trí công việc: Thiết kế, lập trình và phát triển phần mềm ứng dụng theo yêu cầu doanh nghiệp, cá nhân.

3. Các công ty thiết kế và lập trình cho các hệ thống nhúng.

Vị trí công việc: Thiết kế, phát triển hệ thống trên các nền tảng vi xử lý, vi điều khiển (x86, ARM, DSP, FPGA...).

4. Các công ty thiết kế, triển khai, lắp đặt, vận hành các hệ thống mạng máy tính: VDC Group, DHTECH, FPT, Viettel, VNPT ...

Vị trí công việc: Tư vấn giải pháp, thiết kế, lắp đặt, quản trị hệ thống mạng máy tính ...

5. Các công ty thiết bị điện tử, tin học; Các công ty thiết kế và chế tạo vi mạch tích hợp trong và ngoài nước như: TSMC, UMC, GlobalFoundries, Toshiba, Hitachi, Samsung, SK Hynix, SMIC, CSMC, ...

Vị trí công việc: Phân tích, thiết kế kiến trúc hệ thống, lõi IP . Nghiên cứu, phát triển và sản xuất thiết bị điện tử, tin học, vi mạch điều khiển

6. Các Viện nghiên cứu, trường Đại học, Cao Đẳng, trung tâm dạy nghề:

Vị trí công việc:

- Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực Kỹ thuật máy tính, các lĩnh vực khoa học công nghệ liên quan ở các Viện, các trung tâm và các cơ quan nghiên cứu.

- Giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng, trường trung cấp, các trung tâm dạy nghề ...

2.5. 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 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 chương trình đào tạo																							
	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	CĐR 8	CĐR 9	CĐR 10	CĐR 11	CĐR 12	CĐR 13	CĐR 14	CĐR 15	CĐR 16	CĐR 17	CĐR 18	CĐR 19	CĐR 20	CĐR 21	CĐR 22	CĐR 23	CĐR 24
MT1	X	X	X	X	X																			
MT2						X		X	X		X	X												
MT3							X			X		X		X					X					
MT4										X				X										
MT5										X	X	X	X	X	X				X					
MT6																	X	X		X	X	X	X	
MT7											X	X	X	X		X								
MT8															X	X	X	X						
MT9											X	X	X	X	X	X	X	X	X					
MT10																				X	X	X	X	X
MT11																				X	X	X	X	X
MT12																				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: 46 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 109 tín chỉ
 - Phần lý thuyết 71 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 392/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 10 tháng 9 năm 2021 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 Mac-Lênin	LLCT&PL	3	(33, 24, 90)	x
001536	2. Kinh tế chính trị Mac-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		12		
001103	1.Toán giải tích	KHUĐ/ Toán	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
001053	2.Đại số tuyến tính	KHƯD/Toán	2	26/8/60	x
000591	3.Vật lý	KHƯD	4	52/16/120	x
001102	4.Xác suất thống kê	KHƯD/Toán	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		5		
000579	1. Hóa học 1	KHƯD/Lý Hóa	2	26/08/60	
000584	2. Nhập môn logic học	KHƯD/Toán	2	22/08/60	
001856	3. Phương pháp tính	KHƯD/Toán	2	26/08/60	x
002129	4. 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
002163	6. Kỹ năng nghề nghiệp – KTMT	ĐT	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		
001878	1. Kỹ thuật điện tử	ĐT/KTĐT	4	52/16/120	x
001429	2. Kỹ thuật lập trình	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
001908	3. Vi xử lý và vi điều khiển	ĐT/KTĐT	4	52/16/120	x
001399	4. Lý thuyết mạch điện tử	ĐT/KTĐT	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
001386	5. Kỹ thuật số	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
000355	6. Xử lý số tín hiệu	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
002235	7. Kiến trúc máy tính - ĐT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001285	8. Kỹ thuật PLD & ASIC	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
	2.2. Kiến thức chung của ngành		54		
	<i>2.2.1. Kiến thức bắt buộc</i>		<i>48</i>		
002237	1. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật - ĐT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001420	2. Kỹ thuật truyền số liệu và mạng	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
002236	3. Hệ điều hành - ĐT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
002412	4. Cơ sở dữ liệu – ĐT	ĐT/KTĐT	3	36/18/90	x
001078	5. Lập trình hướng đối tượng	CNTT/HTTT	3	36/18/90	x
001749	6. Hệ thống nhúng	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001971	7. Lập trình di động - CNKTMT	ĐT/KTVT	3	36/18/90	x
002411	8. Mạng máy tính - ĐT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001913	9. Thực tập Mạch tương tự - số	ĐT/KTĐT	4	0/120/120	x
001915	10. Đồ án 1: Đồ án cơ sở	ĐT/KTĐT	3	0/180/0	x
001799	11. Thực tập Vi xử lý và vi điều khiển	ĐT/KTĐT	2	0/60/60	x
001916	12. Thực tập Lập trình hướng đối tượng	CNTT/HTTT	3	0/90/90	x
001458	13. Thực tập hệ thống nhúng	ĐT/KTĐT	3	0/90/90	x
002048	14. Lập trình cơ bản hệ thống nhúng với chip ARM	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001283	15. Công nghệ thiết kế và chế tạo vi mạch	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
001973	Trí tuệ nhân tạo (AI) - CNKTMT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
	<i>2.2.2. Kiến thức tự chọn</i>		<i>6</i>		
001972	14. Xử lý ảnh - CNKTMT	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
000160	15. Công nghệ phần mềm	CNTT/HTTT	2	26/08/60	
000955	16. Công nghệ truyền thông đa phương tiện	ĐT/KTVT	2	26/08/60	
001918	17. Thực tập Lập trình di động	ĐT/KTVT	3	0/90/90	x
001368	18. Thực tập lập trình Web	CNTT/MMT và CNĐPT	3	0/90/90	
	2.3. Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modun)		29		

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
	2.3.1. Modun 1: Kỹ thuật máy tính		29		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc				
001906	1. Phát triển ứng dụng IoT - KTMT	ĐT/KTVT	2	26/08/60	x
001923	2. Công nghệ web và lập trình ứng dụng	CNTT/MMT và CNĐPT	3	39/12/90	x
001911	3. Lý thuyết thông tin và mã hóa	ĐT/KTVT	4	52/16/120	x
001919	4. Thực tập Lập trình IoT	ĐT/KTVT	3	0/90/90	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn				
001917	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT/KTVT	3	0/180/0	x
001921	Thực Tập Cuối Khóa	Điện tử	5	(0/300/0)	x
002106	Khóa luận tốt nghiệp ngành KTMT	Điện tử	9	(0/540/0)	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002051	7. Lập trình AI	ĐT/KTĐT	3	36/18/90	x
001922	8. Mật mã và an ninh mạng	CNTT	3	39/12/90	x
001750	9. Mạng cảm biến không dây	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
	2.3.2. Modun 2: Phát triển IoT		29		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc				
002011	1. IoT và điện toán đám mây	ĐT/KTVT	2	26/08/60	x
001748	2. Hệ mờ và mạng nơron	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
002012	3. Xử lý dữ liệu đa phương tiện	ĐT/KTVT	4	52/16/120	x
002008	4. Lập trình Java nâng cao	CNTT/MMT và CNĐPT	3	39/12/90	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn				
001917	1. Đồ án 2: Đồ án chuyên ngành	ĐT/KTVT	3	0/120/0	x
001921	Thực Tập Cuối Khóa		5	(0/300/0)	x
002106	Khóa luận tốt nghiệp ngành KTMT		9	(0/540/0)	
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002013	7. Định vị sử dụng vệ tinh và ứng dụng	ĐT/KTVT	3	39/12/90	x
002009	8. Lập trình đồ họa	ĐT/KTĐT	3	39/12/90	x
002014	9. Công nghệ thoại IP	ĐT/KTVT	3	39/12/90	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:

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

+ Theo 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;

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

+ Theo Quyết định 392/QĐ-ĐHKTKTCN ngày 10 tháng 9 năm 2021 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 năm, chia thành 8 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:

- Các học phần lý thuyết: Tại lớp học không quá 30 tiết/ tuần. Được chia thành các phần: Lý thuyết, Bài tập + Kiểm tra, Thực hành môn học.
- 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 26 tháng 8 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long

