

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa
Mã số: 7510301
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 kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa có năng lực chuyên môn, phẩm chất chính trị, có lòng yêu nước, yêu ngành nghề; có ý chí lập thân, lập nghiệp, có đạo đức nghề nghiệp với tư duy năng động, sáng tạo; có tinh thần trách nhiệm, tác phong văn minh, ý thức tổ chức kỷ luật, rèn luyện sức khỏe để phục vụ ngành nghề.

Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ sở vững vàng, có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật, có khả năng phát triển nghiên cứu về chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao của cả nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức

MT 1: Trang bị cho sinh viên các kiến thức giáo dục đại cương về Lý luận của Chủ nghĩa Mác Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và Pháp luật đại cương, các kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên nhằm đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên ngành và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

MT 2: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở cần thiết và cốt lõi của ngành về các lý thuyết điều khiển và các quy trình thiết bị trong ngành tự động cụ thể bao gồm: Có kiến thức cơ bản về giải tích mạch điện, điện tử tương tự; Có kiến thức cơ bản về đo lường điện - điện tử và thiết bị đo; Có kiến thức cơ bản về điện tử công suất; Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật số và vi xử lý; Có kiến thức cơ bản về các loại cảm biến và các cơ cấu chấp hành; Có kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động và kỹ thuật robot; Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật điều khiển lập trình PLC; Có kiến thức cơ bản về cung cấp điện và an toàn điện; Có kiến thức

cơ bản về hệ thống khí nén và thủy lực; Có kiến thức về máy điện, khí cụ điện và truyền động điện.

MT 3: Mục tiêu của chương trình Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa là đào tạo sinh viên sau khi ra trường có thể làm việc hiệu quả như một kỹ sư trong các nhà máy công nghiệp, các công ty thương mại, dịch vụ, các tổ chức chính phủ và phi chính phủ; có khả năng tiếp tục học tập hoặc nghiên cứu nâng cao trình độ trong lĩnh vực tự động hóa. Chương trình nhằm đào tạo ra kỹ sư Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa có các kiến thức chuyên ngành: Có kiến thức về lý thuyết hệ thống điều khiển hiện đại; Có kiến thức về điều khiển thông minh; Có kiến thức về ứng dụng PLC; Có kiến thức về nhận dạng và xử lý ảnh; Có kiến thức về mạng truyền thông công nghiệp, hệ DCS và SCADA; Có kiến thức về các phần mềm ứng dụng trong kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

1.2.2. Về kỹ năng

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đảm nhận tốt các vị trí là kỹ sư thiết kế, cán bộ kỹ thuật, cán bộ điều hành tại các trung tâm nghiên cứu phát triển, các khu công nghiệp, nhà máy chế tạo với các năng lực sau:

MT 4: Thiết kế, triển khai, xây dựng, vận hành và bảo trì hệ thống điều khiển và tự động hóa các quá trình sản xuất;

MT 5: Thiết kế, vận hành hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: Hệ thống vi xử lý, vi điều khiển, PLC, DCS, SCADA;

MT 6: Có khả năng đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý các hệ thống điều khiển và tự động hóa;

MT 7: Thiết kế, vận hành các hệ thống tự động hóa có sử dụng robot công nghiệp;

MT 8: Thiết kế, vận hành các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp trong các nhà máy sản xuất;

MT 9: Tham gia xây dựng, tổ chức, điều hành và quản lý các dự án về điều khiển và tự động hóa có hiệu quả;

MT 10: Có năng lực trở thành cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về kỹ thuật điều khiển và tự động hóa tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu và các Cơ sở đào tạo;

MT 11: Được trang bị khối lượng kiến thức đầy đủ để có thể chuyển tiếp lên các hệ đào tạo sau Đại học hoặc chuyển ngành sang các ngành công nghệ, kỹ thuật khác cùng nhóm ngành trong và ngoài nước.

1.2.3. Về thái độ

MT 12: Có hiểu biết về trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp, nắm vững chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước Việt Nam, thấm nhuần tư tưởng và đạo đức Hồ Chí Minh, có kiến thức về pháp luật Việt Nam.

MT 13: Nhận thức về sự cần thiết và khả năng tự học trọn đời.

MT 14: Yêu nghề, có kiến thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp, có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc.

MT 15: Luôn có ý thức học tập rèn luyện nâng cao trình độ, đáp ứng yêu cầu công việc.

MT 16: Tích cực đóng góp cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

1.2.4. Trình độ tin học, ngoại ngữ

- Trình độ tin học: Đào tạo người học đạt chuẩn trình độ về tin học về Ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDDĐT-BTTTT) và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

- Trình độ ngoại ngữ: Đào tạo người học đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (theo thông tư Số: 01/2014/TT-BGDDĐT) 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.

- CDR 2: 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.

- CDR 3: Nắm vững kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và năng lực thể chất.

- CDR 4: Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDDĐT-BTTTT).

- CDR 5: 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 (theo thông tư Số: 01/2014/TT-BGDDĐT). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.

- CDR 6: Áp dụng được kiến thức cơ sở về về mạch điện, máy điện, mạch điện tương tự và điện tử số, đo lường, cảm biến, vật liệu điện, khí cụ điện, lý thuyết điều khiển tự động....để phân tích các thiết bị và hệ thống đo lường, điều khiển và tự động hoá.

- CDR 7: Nắm vững các kiến thức về mô phỏng, tính toán và thiết kế các mạch điện, mạch điện tử, thiết bị điện, truyền động điện và hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp.

- CDR 8: Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và ứng dụng các tính năng các loại năng lượng truyền động trong công nghiệp như: truyền động điện, điện tử công suất, điều khiển quá trình, truyền động thủy lực, thủy lực - khí nén, cảm biến....

- CĐR 9: Vận dụng bài bản các qui trình, nguyên lý, phương pháp phân tích, kỹ thuật thiết kế, lập trình điều khiển và vận hành các hệ thống và thiết bị tự động như là các hệ điều khiển truyền động điện, và hệ thống tự động.

- CĐR 10: Tính toán thiết kế, chế tạo bộ điều khiển, lập trình điều khiển, đo lường, giám sát như hệ thống Điều khiển và lập trình công nghiệp PLC và SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp, dây chuyền sản xuất tự động, điều khiển logic mờ,...

- CĐR 11: Tính toán thiết kế, lập trình và điều khiển được hệ chuyển động robot công nghiệp. Nghiên cứu, phát triển các thiết bị tự động thông minh và hệ thống điều khiển hiện đại hướng tới công nghiệp 4.0, Internet vạn vật (IoT, IIoT), trí tuệ nhân tạo (AI).

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng cứng

- CĐR 12: Có khả năng sử dụng các công cụ hỗ trợ thiết kế và mô phỏng trên máy tính: Matlab, Autium, C/C++, C#, PSIM, Python....

- CĐR 13: Khai thác, vận hành, lắp đặt, lập trình các hệ thống điều khiển tự động truyền động điện, các thiết bị tự động, trên các loại PLC và các phần mềm SCADA, DCS thông dụng, các loại vi điều khiển, các chuẩn mạng truyền thông trong công nghiệp, các hệ thống điều khiển và thuật toán điều khiển Robot công nghiệp.

- CĐR 14: Tích hợp các thiết bị để thiết lập các hệ thống điều khiển: Hệ điều khiển truyền động điện, vi điều khiển, PLC và Robot công nghiệp.

- CĐR 15: Bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa các dây chuyền sản xuất tự động.

- CĐR 16: Quản lý, giám sát các dự án kỹ thuật và tư vấn, thiết kế và phát triển hệ thống tự động hóa.

2.2.2. Kỹ năng mềm

- CĐR 17: Tính toán, lập báo cáo, thuyết trình, phản biện, tổ chức công việc cá nhân; lập kế hoạch, điều phối công việc khi làm việc nhóm.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- CĐR 18: Nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập và sẵn sàng học tiếp các chương trình nhằm nâng cao trình độ chuyên môn.

- CĐR 19: Làm chủ khoa học công nghệ và công cụ lao động tiên tiến trong thực tế; chịu được áp lực công việc, giải quyết hợp lý các vấn đề phát sinh và đề xuất các giải pháp để thực hiện công việc hiệu quả.

- CĐR 20: Có phẩm chất đạo đức tốt; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, tuân thủ nội quy, quy định pháp luật và các nguyên tắc an toàn nghề nghiệp; có trách nhiệm với công việc, tập thể và xã hội.

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

Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư của ngành CNKT Điều khiển và Tự động hóa có thể:

1. Các công ty/doanh nghiệp/nhà máy sản xuất

- Công ty/doanh nghiệp/nhà máy: Nhà máy sản xuất xi măng, nhà máy sản xuất giấy, nhà máy sản xuất, nhà máy nhiệt điện, nhà máy bia, nhà máy thủy điện, nhà máy nhiệt điện, nhà máy chế biến thực phẩm. Công ty/doanh nghiệp sản xuất các thiết bị hay hệ thống tự động hóa ...

- Công việc: Làm kỹ sư vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống dây chuyền sản xuất, quản lý hệ thống kỹ thuật trong dây chuyền sản xuất. Làm kỹ sư thiết kế, chỉnh định hệ thống mạng truyền thông công nghiệp của nhà máy. Làm kỹ sư thiết kế phần mềm điều khiển hệ thống tự động; thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, nghiệm thu dự án về dây chuyền điều khiển tự động.

2. Công ty/doanh nghiệp chuyên về kinh doanh và thiết kế hệ thống tự động hóa/điều khiển

- Công ty: Các công ty/doanh nghiệp chuyên về thiết kế hệ thống tự động hóa/điều khiển và chuyển giao công nghệ, Công ty/đơn vị kinh doanh thiết bị và máy móc liên quan đến tự động hóa.

- Vị trí công việc: Làm kỹ sư thiết kế phần mềm điều khiển hệ thống tự động; thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, bàn giao dự án, chuyển giao công nghệ về dây chuyền điều khiển tự động và thiết bị tự động. Làm kỹ sư thiết kế và thi công các tủ điện động lực và tủ điện điều khiển máy móc công nghiệp. Chuyên viên tư vấn, thiết kế, phân tích mô phỏng các hệ thống điều khiển tự động.

3. Công ty hoạt động trong lĩnh vực truyền tải và phân phối điện

- Công ty: Công ty Điện lực, các công ty tư vấn và xây lắp điện, các công ty truyền tải và phân phối điện

- Vị trí công việc: Làm kỹ sư quản lý kỹ thuật tại các công ty tư vấn và xây lắp điện; các công ty truyền tải và phân phối điện. Chuyên viên tại các phòng công tơ, đo lường, thí nghiệm của công ty Điện lực

4. Các công ty/nhà máy chế tạo sản phẩm thiết bị điện tử

- Công ty: Samsung electronics, LG, Panasonic, Siemens,... , các trung tâm bảo hành bảo trì thiết bị điện, điện tử dân dụng trong toàn quốc.

- Vị trí công việc: Thiết kế các thiết bị tự động hóa, hệ thống mạch điều khiển và mạch biến đổi công suất. Quản lý, điều hành sản xuất và kinh doanh tại các công ty sản xuất và lắp ráp thiết bị mạch và thiết bị tự động hóa.

5. Viện, trung tâm nghiên cứu, cơ sở đào tạo, các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp

- Công ty: Viện, trung tâm nghiên cứu, cơ sở đào tạo, các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp,... có chức năng nghiên cứu, đào tạo và chuyển giao công nghệ liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điều khiển, tự động hóa, điện-điện tử, điện công nghiệp.

- Vị trí công việc: Nghiên cứu và giảng dạy trong các viện nghiên cứu, trong các cơ sở đào tạo (cao đẳng và đại học), dạy nghề có liên quan đến các giải pháp tự động hóa. Làm chuyên viên tại các chi cục đo lường, các trung tâm đo lường, kiểm định của các tỉnh như: Sở khoa học và công nghệ; Chi cục đo lường của Tỉnh.

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 (Thạc sỹ, Tiến sỹ ...) tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

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																			
	CĐ R1	CĐ R2	CĐ R3	CĐ R4	CĐ R5	CĐ R6	CĐ R7	CĐ R8	CĐ R9	CĐ R10	CĐ R11	CĐ R12	CĐ R13	CĐ R14	CĐ R15	CĐ R16	CĐ R17	CĐ R18	CĐ R19	CĐ R20
MT1	x	x	x	x	x															
MT2						x	x	x												
MT3									x	x	x									
MT4												x	x		x					
MT5												x	x	x						
MT6																x	x			
MT7												x	x	x						
MT8																x				
MT9													x			x				
MT10																		x		x
MT11																		x		x
MT12																				x
MT13																		x		
MT14																				x
MT15																			x	
MT16																				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
 - *Phân lý thuyết* 62 tín chỉ
 - *Phân thực hành, thực tập, đồ án* 36 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 (48 tín chỉ) (chưa bao gồm khối lượng kiến thức GDTC, GDQP)					
	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	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	x
001841	2. Xã hội học đại cương	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
000587	3. Tâm lý học đại cương	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	
	1.3. Khoa học tự nhiên – Toán học - Tin học		14		
001103	1. Toán giải tích	KHUĐ	3	(36, 18, 90)	x
001053	2. Đại số tuyến tính	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	x
001102	3. Xác suất thống kê	KHUĐ	3	(36, 18, 90)	x
000591	4. Vật lý	KHUĐ	4	(52, 16, 120)	x
000579	5. Hóa học 1	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	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 (chọn 3 trong các học phần)		5		
002151	1. Kỹ năng nhận thức bản thân	LLCT&PL	1	(15, 0, 30)	x
002161	2. Kỹ năng nghề nghiệp - ĐK & TĐH	Điện	1	(15, 0, 30)	x
002129	3. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	(15, 0, 30)	x
002164	4. Kỹ năng khởi nghiệp	Điện	1	(15, 0, 30)	
000493	5. Quản trị học	QT&Mar	2	(26, 8, 60)	
001856	6. Phương pháp tính	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	x
001840	7. Kinh tế học đại cương	DLKS	2	(26, 8, 60)	
001839	8. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Cơ khí	2	(26, 8, 60)	
001200	9. Kỹ năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	
	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

Mã học phần	Học phần	Khoa/Bộ môn thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT,TH/TL,Tự học)	Ghi chú
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)					
	2.1. Kiến thức cơ sở ngành		22		
000436	1. Vẽ kỹ thuật	Cơ khí	2	(26, 8, 60)	x
001552	2. Lý thuyết mạch điện	Điện	4	(52, 16, 120)	x
001218	3. Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Điện	3	(39, 12, 90)	x
000656	4. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện	4	(52, 16, 120)	x
001956	5. Kỹ thuật điện tử (tương tự-số)	Điện tử	3	(39, 12, 90)	x
001186	6. Kỹ thuật Vi xử lý	Điện tử	2	(26, 8, 60)	x
001049	7. Kỹ thuật lập trình và giao tiếp	Điện	2	(26, 8, 60)	x
001051	8. Thực hành Điện tử (Tương tự và Số)	Điện tử	2	(26, 8, 60)	x
	2.2. Kiến thức chung của ngành		58		
	<i>2.2.1. Kiến thức bắt buộc</i>		55		
001219	1. Kỹ thuật Vật liệu -Khí cụ điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
000706	2. Máy điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001088	3. Lý thuyết điều khiển tự động	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001273	4. Hệ thống cung cấp điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001089	5. Truyền động điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001171	6. Hệ thống điều khiển Điện - khí nén và thủy lực	Điện	2	(26, 8, 60)	x
001508	7. Điều khiển quá trình	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001781	8. Điều khiển lập trình PLC	Điện	4	(52, 16, 120)	x
001096	9. Trang bị điện cho các máy công nghiệp	Điện	3	(0,105, 90)	x
001329	10. Đồ án 1: Cơ sở ngành Điều khiển và TĐH	Điện	2	(0, 120, 0)	x
001779	11. Thực hành Lắp đặt điện	Điện	3	(0,105, 90)	x
001369	12. Thực hành Máy điện	Điện	2	(0, 70, 60)	x
001085	13. Thực hành Điện tử công suất và ứng dụng	Điện	3	(0,105, 90)	x
001050	14. Thực hành Kỹ thuật lập trình và giao tiếp	Điện	2	(0, 70, 60)	x
001778	15. Thực tập Truyền động điện	Điện	2	(0, 70, 60)	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
001299	16. Thực tập Trang bị điện cho các máy công nghiệp	Điện	2	(0, 70, 60)	x
001776	17. Thực hành Điều khiển lập trình PLC	Điện	3	(0,105, 90)	x
002136	18. Bài tập dài: Thiết kế hệ thống điều khiển và TĐH	Điện	3	(0,105, 90)	x
002040	19. Thực hành điều khiển quá trình	Điện	3	(0,105, 90)	x
002042	20. Thiết kế hệ thống cung cấp điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
	2.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 1 trong các học phần)		3		
001185	1. Vi điều khiển ứng dụng trong đo lường và điều khiển	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001575	2. Tự động hóa quá trình công nghệ	Điện	3	(39, 12, 90)	
000344	3. Trang bị điện máy gia công kim loại	Điện	3	(39, 12, 90)	
	2.3.Kiến thức chuyên ngành: tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo Modul)		27		
	2.3.1. Modul 1: Tự động hóa công nghiệp		27		
	2.3.1.1. Kiến thức bắt buộc		10		
001097	1. Kỹ thuật robot	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001093	2. Điều khiển truyền động điện	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001377	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ điều khiển tự động	Điện	2	(0, 120, 0)	x
001300	4. Thực hành Kỹ thuật Robot	Điện	2	(0, 70, 60)	x
	2.3.1.2. Kiến thức tự chọn (chọn 3 trong các học phần)		3		
001092	1. Hệ thống SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp	Điện	3	(36, 12, 90)	x
001568	2. Các phương pháp điều khiển hệ phi tuyến	Điện	3	(39, 12, 90)	
001750	3. Mạng cảm biến không dây	Điện	3	(39, 12, 90)	
001564	4. Kiến trúc IoT	Điện	3	(39, 12, 90)	
001769	5. Năng lượng mới và tái tạo	Điện	3	(39, 12, 90)	
001574	6. Hệ thống điều khiển máy CNC	Điện	3	(39, 12, 90)	
001094	7. Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống điều khiển	Điện	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
000838	Thực Tập Cuối Khóa ngành TĐH		5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TĐH		9		x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001282	1. Hệ thống điều khiển số	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001570	2. Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính (FMS&CIM)	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001569	3. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện	3	(39, 12, 90)	x
	2.3.2. Modun 2: Kỹ thuật điều khiển và hệ thống thông minh		27		
	2.3.2.1. Kiến thức bắt buộc		10		
001097	1. Kỹ thuật Robot	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001569	2. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001567	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ thống điều khiển thông minh	Điện	2	(0, 120, 0)	x
001300	4. Thực hành Kỹ thuật Robot	Điện	2	(0, 70, 60)	x
	2.3.2.2. Kiến thức tự chọn (chọn 1 trong các học phần)		3		
001568	1. Các phương pháp điều khiển hệ phi tuyến	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001750	2. Mạng cảm biến không dây	Điện	3	(39, 12, 90)	
001564	3. Kiến trúc IoT	Điện	3	(39, 12, 90)	
001769	4. Năng lượng mới và tái tạo	Điện	3	(39, 12, 90)	
001558	5. Thiết kế hệ thống nhúng	Điện	3	(39, 12, 90)	
000838	Thực Tập Cuối Khóa ngành TĐH		5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TĐH		9		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
001094	1. Mô hình hóa và mô phỏng hệ điều khiển	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001092	2. Hệ thống SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001282	3. Hệ thống điều khiển số	Điện	3	(39, 12, 90)	x
	2.3.3. Modun 3: Thiết bị đo thông minh		27		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		10		
001750	1. Mạng cảm biến không dây	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001563	2. Thiết bị đo	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001377	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ điều khiển - tự động	Điện	2	(0, 120, 0)	x
001562	4. Thực hành thiết bị đo	Điện	2	(0, 70, 60)	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (chọn 1 trong các học phần)		3		
001564	1. Kiến trúc IoT	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001094	2. Mô hình hóa và mô phỏng hệ điều khiển	Điện	3	(39, 12, 90)	
001093	3. Điều khiển truyền động điện	Điện	3	(39, 12, 90)	
001569	4. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện	3	(39, 12, 90)	
001092	5. Hệ thống SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp	Điện	3	(39, 12, 90)	
000838	Thực Tập Cuối Khóa ngành TĐH		5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TĐH		9		x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001560	1. Hệ thống đo và điều khiển công nghiệp	Điện	3	(39, 12, 90)	x
001559	2. Điều khiển Robot	Điện	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
001558	3. Thiết kế hệ thống nhúng	Điện	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-ĐHKTCTCN 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, LD 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

