

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo:	Kỹ sư CNKT Điều khiển và Tự động hóa
Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	CNKT Điều khiển và Tự động hóa
Mã số:	7510301
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 ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa 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 để nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, vận hành thiết bị, hệ thống đo lường, điều khiển và tự động hoá trong hầu hết các ngành, các lĩnh vực công nghiệp, quốc phòng-an ninh, xây dựng, giao thông-vận tải, y tế và dân dụng, sử dụng các công cụ, phần mềm, phần cứng, các ngôn ngữ lập trình cần thiết cho các thiết bị với các kỹ thuật hiện đại. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực ngành CNKT Điều khiển và Tự động hóa 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 khả năng tự học, đổi mới sáng tạo, khả năng giao tiếp, tư duy khởi nghiệp và tuân thủ trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề thuộc về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trong doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị.

PO2: Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề thuộc về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trong doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị.

PO3: Thể hiện được kỹ năng làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, khả năng làm việc độc lập; chấp nhận trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể; giao tiếp hiệu quả; khả năng tự học; tham gia vào các cơ hội học tập suốt đời và luôn cập nhật các xu hướng, công nghệ mới trong lĩnh vực CNKT Điều khiển và Tự động hóa.

PO4: Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, tính toán, thiết kế, chế tạo, lập trình, mô phỏng, thực hiện lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa và giám sát, tích hợp và phát triển các trang thiết bị và dây truyền sản xuất trong lĩnh vực điều khiển tự động hóa 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 CNKT ĐK và TĐH có 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. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề chuyên môn cơ bản trong ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa..

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 Điều khiển và Tự động hóa.

PLO4. Ứng dụng 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 Điều khiển và Tự động.

Định hướng đào tạo: Tự động hóa công nghiệp

PLO5.01. Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để nghiên cứu, kỹ thuật thiết kế, lập trình, vận hành, quản lý, giám sát các hệ thống tự động hóa, dây chuyền sản xuất tự động trên các phần mềm SCADA, DCS thông dụng, các chuẩn mạng truyền thông công nghiệp.

Định hướng đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và hệ thống thông minh

PLO5.02. Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để nghiên cứu, kỹ thuật thiết kế, lập trình, bằng các phương pháp thiết kế bộ điều khiển thông minh cho đối tượng có tính phi tuyến (robot, xe tự hành,...) với mục tiêu nâng cao chất lượng hệ thống để đạt được sự điều khiển tối ưu, ổn định và thông minh cho hệ thống.

Định hướng đào tạo: Thiết bị đo thông minh

PLO5.03. Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và kiểm định các thiết bị đo lường điều khiển, các hệ thống cảm biến thông minh và kỹ thuật đo lường thông minh.

Định hướng đào tạo: Kỹ thuật Robot và AI

PLO5.04. Phân tích được các khối kiến thức chuyên ngành trong hoạt động nghề nghiệp để phân tích, thiết kế, tính toán, lập trình, vận hành hệ chuyển động robot thông minh Internet vạn vật (IoT, IIoT), trí tuệ nhân tạo (AI).

PLO6. Có khả năng sử dụng ngoại ngữ Tiếng Anh vào các hoạt động liên quan đến công tác/hoạt động/lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa (đạt bậc 3/6 Khung năng lực NN Việt Nam).

PLO7. Có kỹ năng làm việc độc lập, phản biện, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, 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 Điều khiển và Tự động hóa.

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

PLO9. Lập kế hoạch công việc, tổ chức, giám sát, đánh giá, quản lý, truyền đạt, phổ biến các kiến thức về lĩnh vực điều khiển và tự động hóa 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-BGDĐT*) và các quy định hiện hành của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

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

Sau khi tốt nghiệp 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

3. Công ty hoạt động trong lĩnh vực 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

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

- Ví 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.

- 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.

- 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 sĩ, Tiến sĩ ...) 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

[illegible]

ngành nghiệp để nghiên cứu, thiết kế, vận hành các hệ thống tự động, các dây chuyền sản xuất tự động; thiết kế, điều khiển và chế tạo robot; quản lý sản phẩm tại các công ty trong và ngoài nước kinh doanh về các thiết bị điện tử tự động...trong hầu hết mọi kỹ thuật khoa học công nghệ hiện đại nhất cho sản xuất, sử dụng các công cụ, phần mềm, phần cứng, các ngôn ngữ lập trình cần thiết cho các thiết bị với các kỹ thuật hiện đại. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực ngành CNKT Điều khiển và Tự động hóa 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 khả năng tự học, đổi mới sáng tạo, khả năng giao tiếp, tư duy khởi nghiệp và tuân thủ trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp.										
Mục tiêu cụ thể										
PO1	Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật và lập luận ngành để giải quyết các vấn đề thuộc về lĩnh vực công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trong doanh nghiệp, tổ chức, đơn vị	X								
PO2	Thể hiện được kỹ năng, phẩm chất cá nhân và định hướng phát triển nghề nghiệp rõ ràng, tư duy hệ thống, tư duy đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp nhằm thích ứng với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và hội nhập			X		X		X		X
PO3	Thể hiện được kỹ năng làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, khả năng làm việc độc lập; chấp nhận trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể; giao tiếp hiệu quả; khả năng tự học; tham gia vào các cơ hội học tập suốt đời và luôn cập nhật các xu hướng, công nghệ mới trong lĩnh vực CNKT Điều khiển và Tự động hóa							X	X	X X
PO4	Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, nghiên cứu, thiết kế, vận hành các hệ thống tự động, các dây chuyền sản xuất tự động; thiết kế, điều khiển và chế tạo robot; quản lý sản phẩm tại các công ty trong và ngoài nước kinh doanh về các thiết bị điện tử tự động... trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.		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
 - *Phân lý thuyết* 62 tín chỉ
 - *Phân thực hành, thực tập, đồ án* 36 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)					
	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. 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		
000585	1. Pháp luật đại cương	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	x
001841	2. Xã hội học đại cương	KHUĐ	2	(26, 8, 60)	
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	KHUĐ	2	(26, 8, 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
	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-TĐH	1	(15, 0, 30)	x
002129	3. Kỹ năng phỏng vấn xin việc	LLCT&PL	1	(15, 0, 30)	x
002702	4. Kỹ năng khởi nghiệp	Điện-TĐH	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
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-TĐH	4	(52, 16, 120)	x
001218	3. Kỹ thuật đo lường và cảm biến	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
000656	4. Điện tử công suất và ứng dụng	Điện-TĐH	4	(52, 16, 120)	x
001956	5. Kỹ thuật điện tử (tương tự-số)	Điện tử và KTMT	3	(39, 12, 90)	x
001186	6. Kỹ thuật vi xử lý	ĐT&KTMT	2	(26, 8, 60)	x
001049	7. Kỹ thuật lập trình và giao tiếp	Điện-TĐH	2	(26, 8, 60)	x
001051	8. Thực hành Điện tử (Tương tự và Số)	ĐT&KTMT	2	(26, 8, 60)	x
	2.2. Kiến thức chung của ngành		58		
	2.2.1. Kiến thức bắt buộc		55		
001219	1. Kỹ thuật Vật liệu-khí cụ điện	Điện-TĐH	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
000706	2. Máy điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001088	3. Lý thuyết điều khiển tự động	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001273	4. Hệ thống cung cấp điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001089	5. Truyền động điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001171	6. Hệ thống điều khiển Điện - khí nén và thủy lực	Điện-TĐH	2	(26, 8, 60)	x
001508	7. Điều khiển quá trình	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001781	8. Điều khiển lập trình PLC	Điện-TĐH	4	(52, 16, 120)	x
001096	9. Trang bị điện cho các máy công nghiệp	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
001329	10. Đồ án 1: Cơ sở ngành Điều khiển và TĐH	Điện-TĐH	2	(0, 120, 0)	x
001779	11. Thực hành Lắp đặt điện	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
002755	12. Thực tập Điều khiển máy điện và truyền động điện	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
001085	13. Thực hành Điện tử công suất và ứng dụng	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
001050	14. Thực hành Kỹ thuật lập trình và giao tiếp	Điện-TĐH	2	(0, 70, 60)	x
001299	15. Thực tập trang bị điện cho các máy công nghiệp	Điện-TĐH	2	(0, 70, 60)	x
001776	16. Thực hành Điều khiển lập trình PLC	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
002768	17. Bài tập dài: Thiết kế hệ thống điều khiển và TĐH	Điện-TĐH	2	(0, 70, 60)	x
002040	18. Thực hành điều khiển quá trình	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
002042	19. Thiết kế hệ thống cung cấp điện	Điện-TĐH	3	(0,105, 90)	x
001777	20. Thực hành Vi điều khiển ứng dụng trong đo lường và điều khiển	Điện-TĐH	2	(0, 70, 60)	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001575	2. Tự động hóa quá trình công nghệ	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
000344	3. Trang bị điện máy gia công kim loại	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001093	2. Điều khiển truyền động điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001377	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ điều khiển - tự động	Điện-TĐH	2	(0, 120, 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
001300	4. Thực hành Kỹ thuật Robot	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(36, 12, 90)	x
001568	2. Các phương pháp điều khiển hệ phi tuyến	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001750	3. Mạng cảm biến không dây	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001564	4. Kiến trúc IoT	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001769	5. Năng lượng mới và tái tạo	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001574	6. Hệ thống điều khiển máy CNC	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001094	7. Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống điều khiển	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
000838	Thực tập cuối khóa ngành TDH		5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TDH		9		x
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
001282	1. Hệ thống điều khiển số	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001570	2. Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính (FMS&CIM)	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001569	3. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001569	2. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001567	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ thống điều khiển thông minh	Điện-TĐH	2	(0, 120, 0)	x
001300	4. Thực hành Kỹ thuật Robot	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001750	2. Mạng cảm biến không dây	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001564	3. Kiến trúc IoT	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001769	4. Năng lượng mới và tái tạo	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001558	5. Thiết kế hệ thống nhúng	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
000838	Thực tập cuối khóa ngành TDH		5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TDH		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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001092	2. Hệ thống SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001282	3. Hệ thống điều khiển số	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
	2.3.3. Modul 3: Thiết bị đo thông minh		27		
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		10		
001750	1. Mạng cảm biến không dây	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001563	2. Thiết bị đo	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001377	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ điều khiển - tự động	Điện-TĐH	2	(0, 120, 0)	x
001562	4. Thực hành thiết bị đo	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001094	2. Mô hình hóa và mô phỏng hệ điều khiển	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001093	3. Điều khiển truyền động điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001569	4. Các phương pháp điều khiển thông minh	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001092	5. Hệ thống SCADA, DCS và mạng truyền thông công nghiệp	Điện-TĐH	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-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001559	2. Điều khiển Robot	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
001558	3. Thiết kế hệ thống nhúng	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
	2.3.4. Modul 4: Kỹ thuật Robot và AI		27		Modul mới
	2.3.3.1. Kiến thức bắt buộc		10		
001097	1. Kỹ thuật Robot	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
002484	2. Học máy và ứng dụng	CNTT	3	(39, 12, 90)	x
002516	3. Đồ án 2: Thiết kế hệ điều khiển thông minh Robot và AI	Điện-TĐH	2	(0, 120, 0)	x
002486	4. Thực hành Kỹ thuật Robot và AI	Điện-TĐH	2	(0, 70, 60)	x
	2.3.3.2. Kiến thức tự chọn (chọn 1 trong các học phần)		3		
001753	1. Xử lý ảnh	ĐT&KTMT	3	(39, 12, 90)	x
001564	2. Kiến trúc IOT	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001093	3. Điều khiển truyền động điện	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
002769	4. Hệ thống nhúng và IoT	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001750	5. Mạng cảm biến không dây	Điện-TĐH	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
002487	6. Thực hành Kỹ thuật robot và AI nâng cao	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
002488	7. Giải thuật cho Robot thông minh	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
001570	8. Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính (FMS&CIM)	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	
000838	Thực tập cuối khóa ngành TĐH	Điện-TĐH	5	(30, 270, 0)	x
001561	Khóa luận tốt nghiệp ngành TĐH	Điện-TĐH	9		
	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp				
002489	1. Tương tác người máy	Cơ khí	3	(39, 12, 90)	x
002490	2. Điều khiển học lặp	Điện-TĐH	3	(39, 12, 90)	x
002485	3. Điện toán đám mây	CNTT	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:

- + 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)
- 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 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.

○ 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

