

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐÔ



MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số 259/QĐ-ĐHĐĐ ngày 18 tháng 5 năm 2026
của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)*

Tên chương trình : Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá
Trình độ đào tạo : Đại học
Ngành đào tạo : Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá
Mã ngành : 7510303
Loại hình đào tạo : Chính quy

Hà Nội, 2026



Số: 259/QĐ-ĐHĐĐ

Hà Nội, ngày 18 tháng 5 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và ngành Quản trị dịch vụ du lịch và lữ hành

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐÔ

Căn cứ Quyết định số 534/TTg ngày 03 tháng 10 năm 1994 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Dân lập Đông Đô; Quyết định số 235/QĐ-TTg ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển đổi Trường Đại học Dân lập Đông Đô sang loại hình trường đại học tư thục;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 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;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 01 năm 2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ; Thông tư số 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10 tháng 10 năm 2024 của Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT;

Căn cứ Thông tư số 09/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động Trường Đại học Đông Đô ban hành kèm theo Quyết định số 140/QĐ-HĐT - ĐHĐĐ ngày 05 tháng 12 năm 2025 của Hội đồng trường Trường Đại học Đông Đô;

Căn cứ Biên bản thẩm định số 27/BB-HĐTĐ ngày 06 tháng 4 năm 2026 của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Biên bản thẩm định số 79/BB-HĐTĐ ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Quản trị dịch vụ du lịch và lữ hành;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Đông Đô số 73/BB-ĐHĐĐ-HĐKHĐT ngày 12 tháng 5 năm 2026 về việc thẩm định Đề án mở ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và ngành Quản trị dịch vụ du lịch và lữ hành;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học chính quy ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, mã ngành 7510303 và chương trình đào tạo

trình độ đại học chính quy ngành Quản trị dịch vụ du lịch và lữ hành, mã ngành 7810103 của Trường Đại học Đông Đô (Có chương trình đào tạo kèm theo).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2026 (Khóa 31) của Trường Đại học Đông Đô).

Trưởng các đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- HĐT (để b/c);
- BGH(để c/đ);
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.

 **HIỆU TRƯỞNG**
TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
ĐÔNG ĐÔ
Nguyễn Anh Tuấn

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÔNG ĐÔ



MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số 259/QĐ-ĐHĐĐ ngày 18 tháng 5 năm 2026
của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)*

Tên chương trình : Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá
Trình độ đào tạo : Đại học
Ngành đào tạo : Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá
Mã ngành : 7510303
Loại hình đào tạo : Chính quy

Hà Nội, 2026



MỤC LỤC

TT	Nội dung	Trang
I.	Giới thiệu về chương trình đào tạo	3
1.1	Giới thiệu về chương trình đào tạo	3
1.2	Thông tin chung	3
II.	Triết lý giáo dục và mục tiêu của Trường đại học Đông Đô	4
2.1	Triết lý giáo dục	4
2.2	Sứ mệnh, tầm nhìn của Trường Đại học Đông Đô và ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa.	8
2.3	Mục tiêu của chương trình đào tạo	9
2.3.1	Mục tiêu chung	9
2.3.2	Mục tiêu cụ thể	9
3.	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	10
4.	Vị trí việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp	13
5.	Đối sánh chương trình đào tạo	14
6.	Nội dung chương trình đào tạo	15
6.1	Cấu trúc chương trình đào tạo	16
6.2	Danh sách học phần (khung CTĐT)	16
6.3	Kế hoạch dạy học (Tiến trình 8 kỳ)	19
7	Sơ đồ quy trình đào tạo	21
8	Phương pháp giảng dạy học. Phương pháp kiểm tra đánh giá chuẩn đầu ra	22
8.1	Phương pháp giảng dạy học	22
8.2	Phương pháp đánh giá, công cụ đánh giá và tiêu chí đánh giá kết quả học tập	24
8.3	Ma trận tích hợp chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá	26
8.4	Hệ thống tính điểm	29
9.	Mô tả tóm tắt các học phần	30
10.	Hướng dẫn thực hiện chương trình	50
10.1	Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình đào tạo	50
10.2	Hướng dẫn sinh viên định hướng hoàn toàn chương trình	50
10.3	Trách nhiệm của Trường, Khoa và Ngành	51
10.4	Trách nhiệm của giảng viên ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa	51
10.5	Trách nhiệm của sinh viên ngành Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa	52

MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

(Kèm theo Quyết định số ~~259~~ / QĐ- ĐHĐĐ ngày ~~18~~ tháng ~~5~~ năm 2026
của Hiệu trưởng Trường Đại học Đông Đô)

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa của Trường Đại học Đông Đô được xây dựng dựa trên nhu cầu thực tiễn cấp thiết của nền công nghiệp trong nước và xu thế phát triển mạnh mẽ của Cách mạng Công nghiệp 4.0. Chương trình được xây dựng với cốt lõi là khung chương trình đào tạo kỹ sư theo chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đồng thời được cập nhật, điều chỉnh để phù hợp với đặc điểm phát triển kinh tế - kỹ thuật và hội nhập quốc tế của Việt Nam, cũng như phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất và đội ngũ giảng viên của Nhà trường. Chương trình được kế thừa từ chương trình đào tạo cùng ngành của các trường đại học có uy tín như: Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh. Do đó chương trình đào tạo có nội dung tiên tiến, hiện đại, với trọng tâm đào tạo kỹ sư thực hành, có năng lực ứng dụng cao, đáp ứng ngay được yêu cầu công việc tại doanh nghiệp. Chương trình chú trọng trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng vững chắc về cơ-điện-điện tử, lý thuyết điều khiển, đồng thời cập nhật các công nghệ tự động hóa trọng điểm của thời đại 4.0 như: Điều khiển lập trình (PLC), Robot công nghiệp, Hệ thống SCADA/HMI, Truyền thông công nghiệp, IoT và Hệ thống nhúng. Với phương châm "Học đi đôi với hành", chương trình được thiết kế với tỷ lệ thực hành, thí nghiệm và các đợt thực tập doanh nghiệp xuyên suốt, nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng nghề nghiệp thành thạo, tác phong công nghiệp và khả năng thích ứng nhanh với môi trường làm việc chuyên nghiệp sau khi tốt nghiệp.

1.2. Thông tin chung về Chương trình Đào tạo

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Tên chương trình đào tạo | : Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa |
| 2. Tên tiếng Anh | : Control Engineering and Automation Technology |
| 3. Mã ngành đào tạo | : 7510303 |
| 4. Trình độ đào tạo | : Đại học |
| 5. Loại hình đào tạo | : Chính quy |
| 6. Văn bằng tốt nghiệp | : Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa |
| 7. Ngôn ngữ đào tạo | : Tiếng Việt |
| 8. Thời gian đào tạo | : 4.0 năm (tích lũy đủ số tín chỉ) |

9. Đơn vị được giao nhiệm vụ : Khoa Kỹ thuật và Công nghệ
đào tạo

10. Đơn vị cấp bằng : Trường Đại học Đông Đô

- Thông tin tuyển sinh:

+ Đối tượng tuyển sinh: Theo Thông tin tuyển sinh hàng năm được ban hành của Trường Đại học Đông Đô

- Chuẩn đầu vào: Theo thông tin tuyển sinh hàng năm được ban hành gồm

+ Đã tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) hoặc tương đương theo quy định của pháp luật;

+ Đáp ứng các điều kiện về ngưỡng bảo đảm chất lượng đầu vào theo Quy chế tuyển sinh đại học do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và theo Đề án tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Đông Đô;

+ Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành; không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc bị cấm dự tuyển theo quy định của pháp luật.

- Phương thức tuyển sinh

+ Phương thức tuyển sinh do Trường Đại học Đông Đô công bố hàng năm, phù hợp với Quy chế tuyển sinh đại học hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Điều kiện tốt nghiệp:

+ Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ (150) và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác về GDTC, GDQP&AN theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;

+ Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên;

+ Tại thời điểm xét tốt nghiệp sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời kỳ bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập, hoàn thành học phí, không nợ tài liệu, sách và các trang thiết bị kỹ thuật khác.

II. TRIẾT LÝ VÀ MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Triết lý giáo dục của trường Đại học Đông Đô

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô là “**Nhân văn – Sáng tạo – Thực nghiệp**”, được cụ thể hóa xuyên suốt trong mục tiêu, nội dung và phương pháp tổ chức đào tạo của Nhà trường. Triết lý này thể hiện định hướng phát triển người học toàn diện, có năng lực chuyên môn vững vàng, phẩm chất đạo đức tốt và khả năng thích ứng với môi trường nghề nghiệp hiện đại.

Đối với ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa

a) *Kiến tạo nguồn nhân lực Kỹ thuật và Công nghệ*: xây dựng đội ngũ những người làm việc trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa năng động, làm chủ tri thức và kỹ năng chuyên môn.

b) *Giáo dục con người toàn diện*: Chú trọng phát triển đồng bộ tri thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp, tư duy phản biện, phẩm chất đạo đức và trách nhiệm xã hội; hình thành nhân cách, bản lĩnh và ý thức tuân thủ pháp luật.

c) *Khơi dậy sáng tạo và năng lực đổi mới*: Tạo môi trường học tập khuyến khích tư duy độc lập, sáng tạo, chủ động nghiên cứu, phát hiện và giải quyết vấn đề; nâng cao khả năng thích ứng và đổi mới trong bối cảnh hội nhập.

d) *Đào tạo gắn với thực tiễn và thị trường lao động*: Nội dung chương trình được thiết kế theo định hướng ứng dụng, tăng cường thực hành, trải nghiệm thực tế và kết nối doanh nghiệp, đáp ứng nhu cầu xã hội và yêu cầu của thị trường lao động

Bảng 1. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô
được chuyển tải vào chương trình đào tạo

STT	Tên học phần	Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô		
		Nhân văn	Sáng tạo	Thực nghiệp
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương			
1	Triết học Mác - Lê Nin	x		
2	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	x		
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x		
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x		
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x		
6	Pháp luật đại cương	x		
7	Tiếng Anh 1	x		x
8	Tiếng Anh 2	x		x
9	Tiếng Anh 3	x		x
10	Tiếng Trung 1	x		x
11	Tiếng Trung 2	x		x
12	Tiếng Trung 3	x		x
13	Giải tích		x	x
14	Đại số tuyến tính		x	x
15	Vật lý đại cương		x	x
16	Tin học đại cương		x	x
17	Kỹ năng mềm	x	x	x
18	Năng lực số	x	x	x
19	Quản trị và lãnh đạo trong thời đại số	x	x	x
20	Văn hóa doanh nghiệp & đạo đức nghề nghiệp	x	x	x
21	Chuyển đổi số và khởi nghiệp	x	x	x
22	Tiếng Trung 4	x	x	x
II	Cơ sở ngành			
23	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa		x	x
24	Vẽ kỹ thuật		x	x
25	AutoCad		x	x
26	Nguyên lý máy và cơ cấu chấp hành		x	x
27	Hệ thống điện - điện tử công nghiệp		x	x

28	Mạch điện - điện tử ứng dụng		X	X
29	Máy điện và khí cụ điện		X	X
30	Cảm biến và hệ thống thu thập dữ liệu		X	X
31	Điều khiển hệ thống và ứng dụng công nghiệp		X	X
32	Xử lý tín hiệu số		X	X
33	Vi điều khiển ứng dụng		X	X
34	Lập trình nhúng cho hệ thống		X	X
35	An toàn điện và tiêu chuẩn công nghiệp		X	X
36	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất		X	X
37	Lập trình Python trong kỹ thuật điều khiển		X	X
38	Nhập môn AI trong điều khiển và tự động hóa		X	X
39	Cơ sở dữ liệu trong hệ thống công nghiệp		X	X
40	Hệ thống IoT trong tự động hóa		X	X
III	Kiến thức chuyên ngành		X	X
41	Điều khiển logic và PLC		X	X
42	SCADA/HMI và giám sát hệ thống		X	X
43	Truyền thông công nghiệp	X	X	X
44	Robot công nghiệp và lập trình		X	X
45	Hệ thống cơ điện tử tích hợp		X	X
46	Thiết kế hệ thống tự động hóa		X	X
47	Hệ thống nhúng thời gian thực		X	X
48	Hệ thống thông minh trong tự động hóa		X	X
49	Đồ án hệ thống điều khiển tự động		X	X
50	Thực hành điều khiển và lập trình PLC/SCADA			
51	Thực hành hệ thống nhúng và điều khiển công nghiệp		X	X
52	Thực tập kỹ thuật & dịch vụ tự động hóa		X	X
53	Thực tập triển khai hệ thống điều khiển tự động hóa		X	X
54	Tiếng Anh chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	X	X	X
55	Tiếng Trung chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	X	X	X
56	Thị giác máy và ứng dụng AI công nghiệp	X	X	X
57	An toàn và bảo mật hệ thống công nghiệp	X	X	X
58	Tiếng Trung 5	X	X	X
59	Lập trình nâng cao cho hệ thống điều khiển		X	X
60	IoT công nghiệp nâng cao và giám sát hệ thống		X	X
61	Tiếng Trung 6	X	X	X
IV	Thực tập tốt nghiệp/ đồ án			
62	Thực tập tốt nghiệp		X	X
63	Đồ án tốt nghiệp		X	X

	Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp/ Đồ án tốt nghiệp			
64	Chuyên đề 1: Thiết kế và triển khai hệ thống điều khiển công nghiệp		X	X
65	Chuyên đề 2: Tích hợp và vận hành hệ thống tự động hóa		X	X

Bảng 2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Đông Đô được truyền tải vào chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Triết lý giáo dục của trường Đại học Đông Đô		
		Nhân văn	Sáng tạo	Thực nghiệp
1	Kiến thức			
1.1	Kiến thức giáo dục đại cương			
PLO1 (K)	Triển khai vận dụng quan điểm của triết học Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, năng lực số, khoa học xã hội, pháp luật, an ninh quốc phòng, vận dụng kiến thức đó vào hoạt động thực tiễn lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.	X	X	X
PLO2 (K)	Tin học ứng dụng và đạt chuẩn CNTT cơ bản theo thông tư 03/2014/TT-BTTTT. Ngoại ngữ 3/6. Năng lực số đạt trình độ trung cấp bậc 3 về khai thác dữ liệu, đánh giá dữ liệu, an toàn dữ liệu và ứng dụng công nghệ AI. Triển khai được các kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp thuyết trình.	X	X	X
1.2	Kiến thức cơ sở ngành			
PLO3 (K)	Triển khai áp dụng được kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vào học tập, phân tích và giải quyết các bài toán kỹ thuật trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.	X	X	X
PLO4 (K)	Phân tích được mối liên hệ giữa các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành làm nền tảng tiếp cận công nghệ mới.	X	X	X
1.3	Kiến thức chuyên ngành			
PLO5 (K)	Phân tích được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển, hệ thống điện – điện tử và hệ thống tự động hóa công nghiệp	X	X	X
PLO6 (K)	Triển khai vận dụng kiến thức ngành (điện, điện tử, điều khiển, cơ khí, tín hiệu) để giải quyết các bài toán kỹ thuật trong hệ thống tự	X	X	X

	động hóa lựa chọn và đánh giá được các giải pháp kỹ thuật trong thiết kế, vận hành và cải tiến hệ thống điều khiển – tự động hóa			
2	Kỹ năng			
2.1.	Kỹ năng nghề nghiệp			
PLO7 (S)	Phát triển được các hệ thống điều khiển tự động (PLC, vi điều khiển, hệ nhúng)	x	x	x
PLO8 (S)	Vận hành , giám sát và bảo trì được các hệ thống tự động hóa công nghiệp (SCADA, HMI, robot, dây chuyền sản xuất)	x	x	x
2.3.	Kỹ năng giao tiếp, ứng xử			
PLO9 (S)	Sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ thông tin, phần mềm kỹ thuật và ngoại ngữ trong học tập và hợp tác để tạo ra những thay đổi tích cực cho cá nhân và cho nhóm tương tác;	x	x	x
PLO10 (S)	Giải quyết tốt việc giám sát, điều phối, quản lý, đánh giá và cải thiện hiệu quả công việc; có ý thức chủ động học hỏi và nghiên cứu để có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và thích nghi trong môi trường làm việc;	x	x	x
3	Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm			
PLO11 (A)	Chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm chuyên môn, tôn trọng các ý tưởng, đồng thời giúp đỡ đồng nghiệp trong công việc, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, an toàn lao động và các quy định trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.	x	x	x
PLO12 (A)	Xây dựng kế hoạch phát triển nghề nghiệp bản thân, dẫn dắt, khởi tạo ý tưởng mới, hình thành khả năng tự học lâu dài, phát huy trí tuệ tập thể, tự tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	x	x	x

2.2. Sứ mệnh, tầm nhìn của Trường Đại học Đông Đô và ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa.

2.2.1. Sứ mệnh

Trường Đại học Đông Đô có sứ mệnh Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trình độ đại học và sau đại học trong đa lĩnh vực trong đó có ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa. Sinh viên, học viên có nền tảng kiến thức vững chắc, có năng lực đổi mới sáng tạo thích ứng với môi trường làm việc toàn cầu, có trách nhiệm với bản thân và gia

đình, cộng đồng và toàn xã hội, phục vụ công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

2.2.2. Tầm nhìn

Cùng với Trường Đại học Đông Đô, đến năm 2045 Khoa Kỹ thuật và Công nghệ và ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa trở thành một trong những ngành hàng đầu Việt Nam trong lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu khoa học về Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa ở ba cấp độ đào tạo Cử nhân, Thạc sĩ và Tiến sĩ, có thứ hạng cao trong hệ thống giáo dục đào tạo đại học và sau đại học trong nước, khu vực và quốc tế

2.3. Mục tiêu của Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa

2.3.1 Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa nhằm trang bị cho người học kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học kỹ thuật, năng lực chuyên môn trong lĩnh vực điều khiển, tự động hóa và hệ thống thông minh; đồng thời phát triển kỹ năng nghề nghiệp, tư duy sáng tạo và phẩm chất đạo đức nghề nghiệp.

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có khả năng thiết kế, vận hành, lập trình, tích hợp và bảo trì các hệ thống điều khiển – tự động hóa trong công nghiệp; có khả năng thích ứng với sự phát triển của công nghiệp 4.0, chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo và Internet vạn vật (IoT); có năng lực làm việc độc lập, làm việc nhóm, học tập suốt đời và khởi nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ.

2.3.2. Mục tiêu cụ thể

TT	Nhóm	Mã MT	Nội dung mục tiêu	Ghi chú
1.	Kiến thức	PO1	Có kiến thức nền tảng về Khoa học tự nhiên, Khoa học xã hội, Lý luận chính trị, Ngoại ngữ, Công nghệ thông tin, An ninh quốc phòng và Giáo dục thể chất; đáp ứng yêu cầu phát triển toàn diện của người học.	KT chung
2.		PO2	Có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật điều khiển, tự động hóa, điện – điện tử, hệ thống nhúng, PLC, SCADA, robot công nghiệp, IoT; có khả năng vận dụng kiến thức để phân tích, thiết kế và giải quyết các bài toán kỹ thuật trong hệ thống công nghiệp hiện đại.	KT chuyên môn
3.	Kỹ năng	PO3	Có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện, kỹ năng trình bày, lập kế hoạch và giải quyết vấn đề; sử dụng được ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong học tập và công việc.	KN bổ trợ chung
4.		PO4	Có kỹ năng thực hành nghề nghiệp: lập trình PLC, thiết kế hệ thống điều khiển, vận hành – bảo trì hệ thống tự động hóa, sử dụng phần mềm mô phỏng, thiết kế và triển khai các hệ thống điều khiển trong thực tế.	KN chuyên môn

5.	Mức tự chủ, trách nhiệm	PO5	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu, thích ứng với công nghệ mới; có đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm và năng lực tổ chức, quản lý, điều phối trong môi trường kỹ thuật và công nghiệp.	TCTN
----	-------------------------------	-----	---	------

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

TT	Mã CDR	Nội dung CDR	Trình độ năng lực
1	CDR về kiến thức		
1.1	CDR về kiến thức giáo dục đại cương		
	PLO1 (K)	Triển khai vận dụng quan điểm của triết học Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, năng lực số, khoa học xã hội, pháp luật, an ninh quốc phòng, vận dụng kiến thức đó vào hoạt động thực tiễn lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.	K3/6
	PLO2 (K)	Tin học ứng dụng và đạt chuẩn CNTT cơ bản theo thông tư 03/2014/TT-BTTTT. Ngoại ngữ 3/6. Năng lực số đạt trình độ trung cấp bậc 3 về khai thác dữ liệu, đánh giá dữ liệu, an toàn dữ liệu và ứng dụng công nghệ AI. Triển khai được các kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp thuyết trình.	K3/6
1.2	CDR về kiến thức cơ sở ngành		
	PLO3 (K)	Triển khai áp dụng được kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vào học tập, phân tích và giải quyết các bài toán kỹ thuật trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.	K3/6
	PLO4 (K)	Phân tích được mối liên hệ giữa các môn học cơ sở ngành và chuyên ngành làm nền tảng tiếp cận công nghệ mới.	K4/6
1.3	CDR về kiến thức chuyên ngành		
	PLO5 (K)	Phân tích được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển, hệ thống điện – điện tử và hệ thống tự động hóa công nghiệp	K4/6
	PLO6 (K)	Triển khai vận dụng kiến thức ngành (điện, điện tử, điều khiển, cơ khí, tin hiệu) để giải quyết các bài toán kỹ thuật trong hệ thống tự động hóa lựa chọn và đánh giá được các giải pháp kỹ thuật trong thiết kế, vận hành và cải tiến hệ thống điều khiển – tự động hóa	K3/6
2	CDR về kỹ năng		
2.1.	Kỹ năng nghề nghiệp		
	PLO7 (S)	Phát triển được các hệ thống điều khiển tự động (PLC, vi điều khiển, hệ nhúng)	S4/5
	PLO8 (S)	Vận hành , giám sát và bảo trì được các hệ thống tự động hóa công nghiệp (SCADA, HMI, robot, dây chuyền sản xuất)	S4/5

2.2	Kỹ năng giao tiếp ứng xử		
	PLO9 (S)	Sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ thông tin, phần mềm kỹ thuật và ngoại ngữ trong học tập và hợp tác để tạo ra những thay đổi tích cực cho cá nhân và cho nhóm tương tác;	S3/5
	PLO10 (S)	Giải quyết tốt việc giám sát, điều phối, quản lý, đánh giá và cải thiện hiệu quả công việc; có ý thức chủ động học hỏi và nghiên cứu để có thể làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và thích nghi trong môi trường làm việc;	S4/5
3	CDR về Thái độ/Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm		
	PLO11 (A)	Chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm chuyên môn, tôn trọng các ý tưởng, đồng thời giúp đỡ đồng nghiệp trong công việc, tuân thủ đạo đức nghề nghiệp, an toàn lao động và các quy định trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.	A3/5
	PLO12 (A)	Xây dựng kế hoạch phát triển nghề nghiệp bản thân, dẫn dắt, khởi tạo ý tưởng mới, hình thành khả năng tự học lâu dài, phát huy trí tuệ tập thể, tự tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	A4/5

3.2. Mối quan hệ giữa mục tiêu và Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo (Bảng 2)

Mục tiêu đào tạo (POs)	Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo											
	K (Kiến thức)						S (Kỹ năng)				A (Thái độ/Mức tự chủ và chịu trách nhiệm)	
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
PO1	K3											
PO2		K3	K3	K4	K4	K3						
PO3							S4	S4				
PO4									S3	S4		
PO5											A3	A4

3.3. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo và khung trình độ quốc gia (Bảng 3)

CD R	K (Kiến thức)						S (Kỹ năng)					A (Thái độ và mức tự chịu trách nhiệm)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO1			x													
PLO2			x													
PLO3			x													
PLO4				x												
PLO5				x												
PLO6			x													
PLO7										x						
PLO8										x						
PLO9									x							
PLO10										x						
PLO11														x		
PLO12															x	

4. VỊ TRÍ VIỆC LÀM SAU TỐT NGHIỆP

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa có thể đảm nhiệm các vị trí sau:

a. Khối doanh nghiệp – sản xuất công nghiệp

- Kỹ sư vận hành, bảo trì hệ thống tự động hóa trong nhà máy (PLC, SCADA, dây chuyền sản xuất).
- Kỹ sư thiết kế, tích hợp hệ thống điều khiển cho các dây chuyền công nghiệp, nhà máy thông minh.
- Kỹ sư lập trình PLC, HMI, SCADA trong các doanh nghiệp sản xuất, chế tạo.

b. Khối công nghệ – chuyển đổi số

- Kỹ sư IoT, hệ thống nhúng trong tự động hóa công nghiệp.
- Kỹ sư phát triển hệ thống điều khiển thông minh, AI trong công nghiệp.
- Kỹ sư triển khai hệ thống nhà máy thông minh (Smart Factory, Industry 4.0).

c. Khối thiết kế – tích hợp hệ thống

- Kỹ sư thiết kế hệ thống điều khiển, robot công nghiệp, dây chuyền tự động.
- Kỹ sư tích hợp hệ thống cơ điện tử, hệ thống điều khiển phân tán (DCS).
- Kỹ sư thiết kế và mô phỏng hệ thống điều khiển.

d. Khối dịch vụ kỹ thuật – bảo trì

- Kỹ sư bảo trì, sửa chữa hệ thống điều khiển và thiết bị tự động hóa.
- Chuyên viên kỹ thuật tại các công ty cung cấp thiết bị tự động hóa (Siemens, Mitsubishi, Omron...).
- Kỹ sư vận hành hệ thống điện – tự động hóa trong tòa nhà, nhà máy.

e. Khởi hành chính – đào tạo

- Giảng viên, kỹ thuật viên tại các cơ sở đào tạo kỹ thuật.
- Cán bộ kỹ thuật tại các cơ quan quản lý về công nghiệp, công nghệ.

f. Khởi nghiệp và phát triển cá nhân

- Thành lập doanh nghiệp cung cấp giải pháp tự động hóa, IoT.
- Phát triển sản phẩm công nghệ (robot, thiết bị thông minh).
- Tư vấn giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp sản xuất
- **Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường:**
 - * Có khả năng tự học, cập nhật công nghệ mới trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.
 - * Có thể học tiếp các chương trình sau đại học (Thạc sĩ, Tiến sĩ) trong các lĩnh vực:
 - Điều khiển tự động
 - Cơ điện tử
 - Robotics
 - Trí tuệ nhân tạo
 - * Có khả năng tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về PLC, SCADA, AI, IoT, hệ thống nhúng

5. ĐỐI SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO (Bảng 4)

STT	Nội dung so sánh	ĐH Đông Đô	CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SO SÁNH		
			ĐH Phenikaa	Trường Đại học Công nghiệp HN	Trường ĐH Điện lực
1	Thời gian đào tạo	4 năm	4 năm	4 năm	4 năm
2	Khối lượng kiến thức toàn khóa	162	165	165	163
3	Cấu trúc của chương trình	150	153	153	151
4	Khối kiến thức				
4.1	Kiến thức giáo dục đại cương	40	42	45	38
4.2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	106	111		113
	Trong đó:				
4.2.1	Kiến thức cơ sở ngành	41	39	47	37
4.2.2	Kiến thức chuyên ngành	53	58	46	57
4.2.3	Thực tập	8	4	8	5
4.2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	10	7	14

*Nhận xét: Cơ bản khối lượng Chương trình đào tạo ngành **Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hoá** của trường Đại học Đông Đô tương đương với Chương trình đào tạo cùng ngành hiện hành của 3 trường nêu trên. Tuy nhiên CTĐT **Công nghệ Kỹ thuật**

Điều khiển và Tự động hoá của trường Đại học Đông Đô thiết kế cơ cấu các khối kiến thức thực tập và khóa luận tăng lên, cụ thể 01 Học phần thực hành 3 TC, 4 học phần thực tập tổng cộng 22 TC. Đồng thời Chương trình được điều chỉnh tăng thêm các mức chuẩn đầu ra về kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng giao tiếp ứng xử và tăng mức độ tự chủ trách nhiệm để sinh viên sau khi ra trường có nhiều cơ hội tiếp cận và thích ứng các lĩnh vực việc làm ngày càng mở rộng của thị trường lao động.

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

6.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Bảng 5. Mối quan hệ giữa các khối kiến thức với chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo

Các khối học phần	Số TC	Tỷ lệ %	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo											
			K (kiến thức)						S (kỹ năng)				A(Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm)	
			PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9	PL O10	PL O11	PLO 12
Khối kiến thức giáo dục đại cương	40	26,66 %	K3	K3					S4	S4	S3	S4	A3	A4
Khối kiến thức cơ sở ngành	41	27,3 %			K3	K4			S4	S4	S3	S4	A3	A4
Khối kiến thức chuyên ngành	53	35,33 %					K4	K3	S4	S4	S3	S4	A3	A4
Thực tập tốt nghiệp	8	5,33 %					K3	K4	S4	S4	S3	S4	A3	A4
Đồ án tốt nghiệp hoặc chuyên đề thay thế đồ án tốt nghiệp	8	5,33 %					K3	K4	S4	S4	S3	S4	A3	A4
Tổng	150	100 %												

6.2. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bổ số TC				Số giờ tự học	Điều kiện HP	Học kỳ
				LT BT	TH	TL/ BTL/ ĐAM H	TT/ KLTN/ ĐATN			
I.	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		40	33	7	0	0	1095		
1.1.	Học phần bắt buộc		28	25	3	0	0	795		
	Lý luận chính trị		11	11	0	0	0	330		
1	7GDC001	Triết học Mác - Lê Nin	3	3	0	0	0	90		1
2	7GDC002	Kinh tế chính trị Mác - Lê Nin	2	2	0	0	0	60	7GDC001	2
3	7GDC003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	0	0	60		2
4	7GDC004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	0	0	60		3
5	7GDC005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0	0	0	60		4
	Khoa học xã hội		2	2	0	0	0	60		
6	7GDC006	Pháp luật đại cương	2	2	0	0	0	60		2
	Ngoại ngữ (chọn 1 ngôn ngữ)		9	6	3	0	0	225		
7	7GDC007	Tiếng Anh 1	3	2	1	0	0	75		1
8	7GDC008	Tiếng Anh 2	3	2	1	0	0	75	7GDC007	2
9	7GDC009	Tiếng Anh 3	3	2	1	0	0	75	7GDC008	3
10	7GDC016	Tiếng Trung 1	3	2	1	0	0	75		1
11	7GDC017	Tiếng Trung 2	3	2	1	0	0	75	7GDC016	2
12	7GDC018	Tiếng Trung 3	3	2	1	0	0	75	7GDC017	3
	Khoa học tự nhiên & CNTT		11	10	1	0	0	315		
13	7COT001	Giải tích	3	3	0	0	0	90		1
14	7COT002	Đại số tuyến tính	2	2	0	0	0	60	7COT001	2
14	7COT003	Vật lý đại cương	3	3	0	0	0	90		1
16	7GDC019	Tin học đại cương	3	2	1	0	0	75		2
	Kiến thức bổ trợ		4	2	2	0	0	90		
17	7GDC027	Kỹ năng mềm	2	1	1	0	0	45		1
18	7GDC044	Năng lực số	2	1	1	0	0	45		3
	Giáo dục thể chất + Giáo dục QPAN									
	7GDT001	Giáo dục thể chất								2
	7GDA002	Giáo dục QPAN								3
1.2	Học phần tự chọn: 3TC (chọn 1/3 HP)		3	2	1	0	0	75		
19	7CTD048	Quản trị và lãnh đạo trong thời đại số	3	2	1	0	0	75		[5]
20	7QKD020	Văn hóa doanh nghiệp & đạo đức nghề nghiệp	3	2	1	0	0	75		[5]
21	7CTD048	Chuyển đổi số và khởi nghiệp	3	2	1	0	0	75		[5]
22	7CTD045	Tiếng Trung 4	3	2	1	0	0	75		[5]
II.	KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		94	46	27	5	16	2730		
2	Kiến thức cơ sở ngành		41	26	7	2	6	1245		
2.1	Học phần bắt buộc		37	22	7	2	6	1125		
23	7CTD004	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2	1	0	1	0	75		1
24	7CTD005	Vẽ kỹ thuật	3	2	1	0	0	75		1

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bổ số TC				Số giờ tự học	Điều kiện HP	Học kỳ
				LT BT	TH	TL/ BTL/ ĐAM H	TT/ KLTN/ ĐATN			
25	7CTD006	AutoCad	2	0	2	0	0	30	7CTD005	3
26	7CTD007	Nguyên lý máy và cơ cấu chấp hành	2	2	0	0	0	60		2
27	7CTD008	Hệ thống điện - điện tử công nghiệp	3	2	0	1	0	105		2
28	7CTD009	Mạch điện - điện tử ứng dụng	2	2	0	0	0	60		3
29	7CTD010	Máy điện và khí cụ điện	3	2	1	0	0	75		3
30	7CTD011	Cảm biến và hệ thống thu thập dữ liệu	2	2	0	0	0	60		2
31	7CTD012	Điều khiển hệ thống và ứng dụng công nghiệp	3	2	1	0	0	75	7CTD008	4
32	7CTD013	Xử lý tín hiệu số	2	1	1	0	0	45	7CTD009	3
33	7CTD014	Vi điều khiển ứng dụng	2	2	0	0	0	60		3
34	7CTD015	Lập trình nhúng cho hệ thống	3	2	1	0	0	75	7CTD008	4
35	7CTD016	An toàn điện và tiêu chuẩn công nghiệp	2	2	0	0	0	60		4
36	7CTD017	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	6	0	0	0	6	270		4
2.2	Học phần tự chọn: 4TC (chọn 2/4 HP)		4	4	0	0	0	120		
37	7CTD018	Lập trình Python trong kỹ thuật điều khiển	2	2	0	0	0	60		[6]
38	7CTD019	Nhập môn AI trong điều khiển và tự động hóa	2	2	0	0	0	60		[6]
39	7CTD020	Cơ sở dữ liệu trong hệ thống công nghiệp	2	2	0	0	0	60		[6]
40	7CTD021	Hệ thống IoT trong tự động hóa	2	2	0	0	0	60		[6]
III	Kiến thức chuyên ngành		53	20	20	3	10	1485		
3.1	Học phần bắt buộc		44	17	14	3	10	1305		
41	7CTD022	Điều khiển logic và PLC	3	2	1	0	0	75	7CTD012	3
42	7CTD023	SCADA/HMI và giám sát hệ thống	3	2	1	0	0	75		4
43	7CTD024	Truyền thông công nghiệp	3	3	0	0	0	90		5
44	7CTD025	Robot công nghiệp và lập trình	3	2	1	0	0	75		5
45	7CTD026	Hệ thống cơ điện tử tích hợp	3	2	1	0	0	75	7CTDD07	5
46	7CTD027	Thiết kế hệ thống tự động hóa	3	2	1	0	0	75		5
47	7CTD028	Hệ thống nhúng thời gian thực	3	2	1	0	0	75	7CTD015	5
48	7CTD029	Hệ thống thông minh trong tự động hóa	3	1	2	0	0	60		6
49	7CTD030	Đồ án hệ thống điều khiển tự động	3	0	0	3	0	135	7CTD027	6
50	7CTD031	Thực hành điều khiển và lập trình PLC/SCADA	3	0	3	0	0	45	7CTD022	5
51	7CTD032	Thực hành hệ thống nhúng và điều khiển công nghiệp	4	1	3	0	0	75	7CTD028	6

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bổ số TC				Số giờ tự học	Điều kiện HP	Học kỳ
				LT BT	TH	TL/ BTL/ ĐAM H	TT/ KLTN/ ĐATN			
52	7CTD033	Thực tập kỹ thuật & dịch vụ tự động hóa	6	0	0	0	6	270		7
53	7CTD034	Thực tập triển khai hệ thống điều khiển tự động hóa	4	0	0	0	4	180	7CTD027	7
3.2	Học phần tự chọn: 9TC (chọn 3/8 HP)		9	3	6	0	0	180		
54	7CTD035	Tiếng Anh chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	3	1	2	0	0	60		[6]
55	7CTD036	Tiếng Trung chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	3	1	2	0	0	60		[6]
56	7CTD037	Thị giác máy và ứng dụng AI công nghiệp	3	1	2	0	0	60		[7]
57	7CTD038	An toàn và bảo mật hệ thống công nghiệp	3	1	2	0	0	60		[7]
58	7CTD046	Tiếng Trung 5	3	1	2	0	0	60		[7]
59	7CTD039	Lập trình nâng cao cho hệ thống điều khiển	3	1	2	0	0	60		[7]
60	7CTD040	IoT công nghiệp nâng cao và giám sát hệ thống	3	1	2	0	0	60		[7]
61	7CTD047	Tiếng Trung 6	3	1	2	0	0	60		[7]
IV	Thực tập tốt nghiệp; đồ án tốt nghiệp		16	0	0	0	16	720		
62	7CTD041	Thực tập tốt nghiệp	8	0	0	0	8	360		8
63	7CTD042	Đồ án tốt nghiệp	8	0	0	0	8	360		8
	Chuyên đề thay thế đồ án tốt nghiệp		8							
64	7CTD043	Chuyên đề 1: Thiết kế và triển khai hệ thống điều khiển công nghiệp	4							8
65	7CTD044	Chuyên đề 2: Tích hợp và vận hành hệ thống tự động hóa	4							8
TỔNG SỐ TÍN CHỈ			150	79	34	5	32	4545		
(không bao gồm GDTC, GDQPAN)										

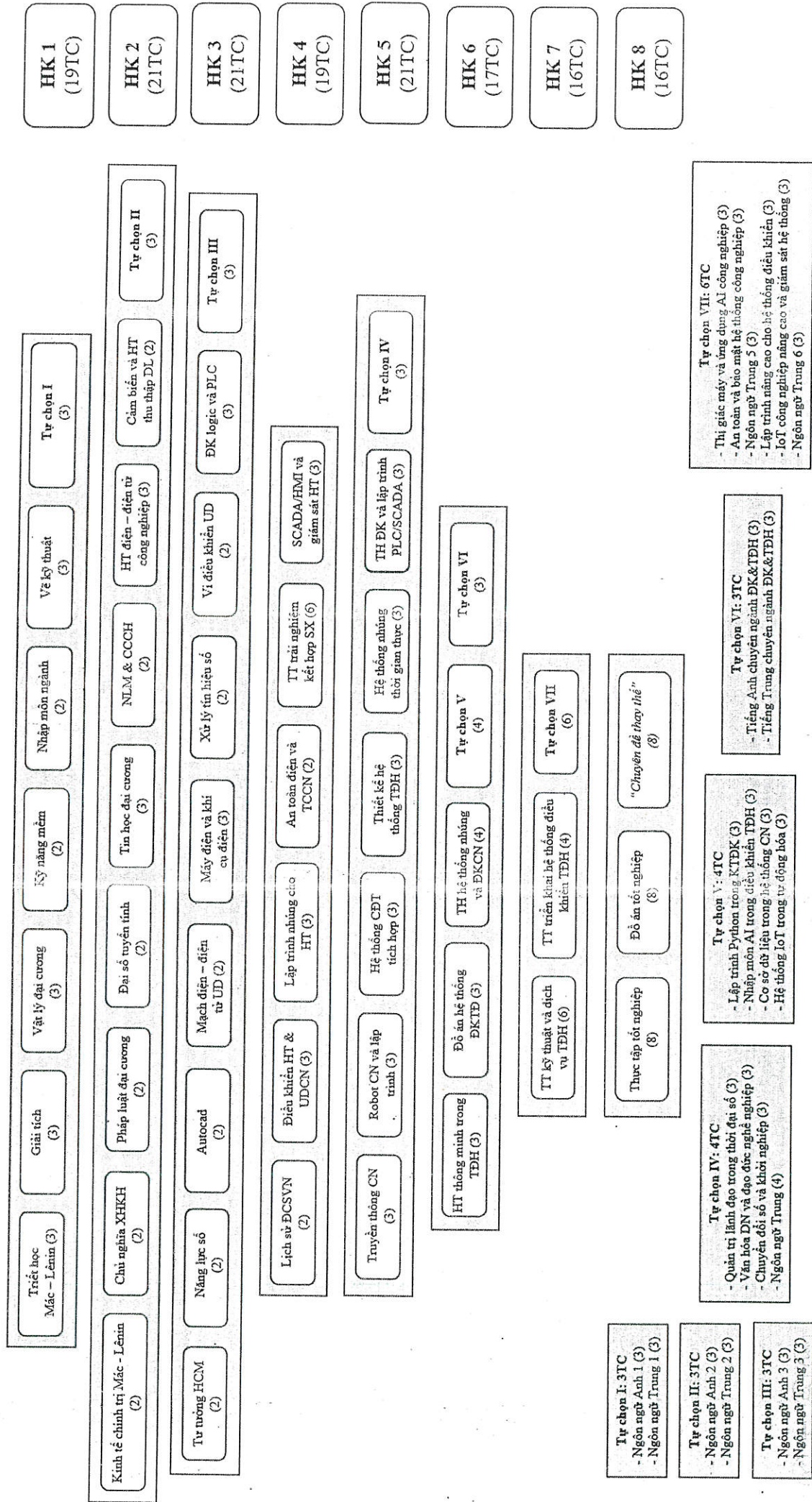
6.3. Kế hoạch đào tạo dự kiến (tiến trình đào tạo – 8 kỳ)

KỶ	Số TC	TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bổ số TC				Học trước	Song hành
						LT BT	TH	Tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra đánh giá	Tiêu quyết		
Kỳ 1	19 TC	1	7GDC001	Triết học Mác - Lê Nin	3	3	0	90	0		
		2	7GDC007	Tiếng Anh 1	3	2	1	75	0		
		3	7GDC016	Tiếng Trung 1 (chọn)	3	2	1	75	0		
		4	7COT001	Giải tích	3	3	0	90	0		
		5	7COT003	Vật lý đại cương	3	3	0	90	0		
		6	7GDC027	Kỹ năng mềm	2	1	1	45	0		
		7	7CTD004	Nhập môn Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	2	1	0	75	0		
		8	7CTD005	Vẽ kỹ thuật	3	2	1	75	0		
Kỳ 2	21 TC	1	7GDC003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	60	0	0	
		2	7GDC006	Pháp luật đại cương	2	2	0	60	0	0	
		3	7GDC008	Tiếng Anh 2	3	2	1	75	7GDC007	0	
		4	7GDC017	Tiếng Trung 2 (chọn)	3	2	1	75	7GDC016	0	
		5	7COT002	Đại số tuyến tính	2	2	0	60	7COT001	0	
		6	7GDC019	Tin học đại cương	3	2	1	75	0	0	
		7	7GTC001	Giáo dục thể chất							
		8	7CTD007	Nguyên lý máy và cơ cấu chấp hành	2	2	0	60	0	0	
		9	7CTD008	Hệ thống điện - điện tử công nghiệp	3	2	0	105	1	0	
Kỳ 3	21 TC	1	7GDC004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	60	0	0	
		2	7GDC009	Tiếng Anh 3	3	2	1	75	0	0	
		3	7GDC018	Tiếng Trung 3	3	2	1	75	0	0	
		4	7GDC044	Năng lực số	2	1	1	45	0	0	
		5	7GAQ002	Giáo dục QPAN						0	
		6	7CTD006	AutoCad	2	0	2	30	0	0	
		7	7CTD009	Mạch điện - điện tử ứng dụng	2	2	0	60	0	0	
		8	7CTD010	Máy điện và khí cụ điện	3	2	1	75	0	0	
		9	7CTD013	Xử lý tín hiệu số	2	1	1	45	0	0	
		10	7CTD014	Vi điều khiển ứng dụng	2	2	0	60	0	0	
		11	7CTD022	Điều khiển logic và PLC	3	2	1	75	0	0	
Kỳ 4	19 TC	1	7GDC005	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0	60	0	0	
		2	7CTD012	Điều khiển hệ thống và ứng dụng công nghiệp	3	2	1	75	7CTD008	0	
		3	7CTD015	Lập trình nhúng cho hệ thống	3	2	1	75	7CTD008	0	
		4	7CTD016	An toàn điện và tiêu chuẩn công nghiệp	2	2	0	60	0	0	
		5	7CTD017	Thực tập trải nghiệm kết hợp sản xuất	6	0	0	270	0	6	
		6	7CTD023	SCADA/HMI và giám sát hệ thống	3	2	1	75	0	0	

Kỳ 5	21 TC	1	7CTD048	Quản trị và lãnh đạo trong thời đại số	3	2	1	75	0	0	
		2	7QKD020	Văn hóa doanh nghiệp & đạo đức nghề nghiệp	3	2	1	75	0	0	
		3	7GDC017	Chuyển đổi số và khởi nghiệp	3	2	1	75	0	0	
		4	7CTD045	Tiếng Trung 4	3	2	1	75	0	0	
		5	7CTD024	Truyền thông công nghiệp	3	3	0	90	0	0	
		6	7CTD025	Robot công nghiệp và lập trình	3	2	1	75	0	0	
		7	7CTD026	Hệ thống cơ điện tử tích hợp	3	2	1	75	7CTD007	0	
		8	7CTD027	Thiết kế hệ thống tự động hóa	3	2	1	75		0	
		9	7CTD028	Hệ thống nhúng thời gian thực	3	2	1	75	7CTD015	0	
		10	7CTD031	Thực hành điều khiển và lập trình PLC/SCADA	3	0	3	45	7CTD022	0	
Kỳ 6	17 TC	1	7CTD018	Lập trình Python trong kỹ thuật điều khiển	2	2	0	60	0	0	
		2	7CTD019	Nhập môn AI trong điều khiển và tự động hóa	2	2	0	60	0	0	
		3	7CTD020	Cơ sở dữ liệu trong hệ thống công nghiệp	2	2	0	60	0	0	
		4	7CTD029	Hệ thống thông minh trong tự động hóa	3	1	2	60	0	0	
		5	7CTD030	Đồ án hệ thống điều khiển tự động	3	0	0	135	7CTD027	0	
		6	7CTD032	Thực hành hệ thống nhúng và điều khiển công nghiệp	4	1	3	75	7CTD028	0	
		7	7CTD035	Tiếng Anh chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	3	1	2	60	0	0	
		8	7CTD036	Tiếng Trung chuyên ngành điều khiển và tự động hóa	3	1	2	60	0	0	
Kỳ 7	17 TC	1	7CTD033	Thực tập kỹ thuật & dịch vụ tự động hóa	6	0	6	270		0	
		2	7CTD034	Thực tập triển khai hệ thống điều khiển tự động hóa	4	0	4	180	7CTD027	0	
		3	7CTD037	Thị giác máy và ứng dụng AI công nghiệp	3	1	2	0	0	0	
		4	7CTD038	An toàn và bảo mật hệ thống công nghiệp	3	1	2	0	0	0	
		5	7CTD046	Tiếng Trung 5	3	1	2	0	0	0	
		6	7CTD039	Lập trình nâng cao cho hệ thống điều khiển	3	1	2	0	0	0	
		7	7CTD040	IoT công nghiệp nâng cao và giám sát hệ thống	3	1	2	0	0	0	
		8	7CTD047	Tiếng Trung 6	3	1	2	0	0	0	
Kỳ 8	16 TC	1	7CTD041	Thực tập tốt nghiệp	8	0	0	360	8	0	
		2	7CTD042	Đồ án tốt nghiệp	8	0	0	360	8	0	
			<i>Chuyên đề thay thế đồ án tốt nghiệp</i>		8						
		3	7CTD043	Chuyên đề 1: Thiết kế và triển khai hệ thống điều khiển công nghiệp	4	4	0				
		4	7CTD044	Chuyên đề 2: Tích hợp và vận hành hệ thống tự động hóa	4	4	0				

7. Sơ đồ chương trình đào tạo

SƠ ĐỒ PHẦN KÌ CTĐT



8. Phương pháp giảng dạy học, phương pháp kiểm tra đánh giá chuẩn đầu ra

8.1. Phương pháp giảng dạy học

Mã Phương pháp dạy học	Tên phương pháp	Mô tả ngắn gọn	Phân loại
P1	Thuyết trình – Nêu vấn đề – Thảo luận	GV trình bày, đặt vấn đề, sinh viên thảo luận	Trực tiếp / Gián tiếp
P2	Dạy học dự án nhỏ – Bài tập tình huống	SV thực hiện nhiệm vụ kỹ thuật, sản phẩm cụ thể	Kết hợp (Blended)
P3	Dạy học tích hợp	Kết hợp lý thuyết – bài tập – thực hành – mô phỏng	Trực tiếp
P4	Dạy học dự án chuyên ngành	Nhóm SV thiết kế mô hình, bản vẽ, giải pháp kỹ thuật	Trực tiếp + Gián tiếp
P5	Học qua mô phỏng và nghiên cứu	Sử dụng phần mềm mô phỏng, dữ liệu thực tế	Gián tiếp (Online)
P6	Dạy học nghiên cứu	SV tự tìm hiểu, trình bày kết quả – báo cáo nhóm	Kết hợp (Blended)
P7	Hướng dẫn thực hành / tại doanh nghiệp	GV theo dõi, đánh giá năng lực nghề nghiệp	Trực tiếp
P8	Dạy học định hướng nghiên cứu & bảo vệ sản phẩm	Hướng dẫn làm đồ án, phản biện, bảo vệ	Trực tiếp + Gián tiếp

Bảng ma trận Phương pháp dạy học tương thích với CDR của CTĐT:

Mã PPDH	CDR	Kiến thức										Kỹ năng		Mức tự chủ, trách nhiệm	
	PP Dạy-học	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07	PL08	PL09	PL010	PL011	PL012		
P1	Thuyết trình – Nêu vấn đề – Thảo luận	x	x	x				x						x	
P2	Dạy học dự án nhỏ – Bài tập tình huống		x	x	x	x		x	x	x				x	
P3	Dạy học tích hợp (LT + TH + mô phỏng)	x	x	x	x	x	x	x	x					x	
P4	Dạy học theo dự án chuyên ngành			x	x	x	x	x	x					x	x
P5	Học qua mô phỏng và nghiên cứu	x		x	x	x	x	x	X					x	