TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

ĐỀ ÁN MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

Tên ngành đào tạo: **KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**
(Automation and Control Engineering)

Mã ngành đào tạo: **9520216**

Trình độ đào tạo: **TIẾN SĨ**

Loại hình đào tạo: **CHÍNH QUY**

TP. Hồ Chí Minh, năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	AI	Trí tuệ nhân tạo
2	AUN-QA	Mạng lưới bảo đảm chất lượng đại học Đông Nam Á
3	BGDĐT	Bộ Giáo dục và Đào tạo
4	CTĐT	Chương trình đào tạo
5	Đ-ĐT	Điện - Điện tử
6	GS	Giáo sư
7	PGS	Phó giáo sư
8	JAEC	Tạp chí Công nghệ tiên tiến và tính toán
9	JIT	Tạp chí Thông tin và viễn thông
10	KHCN	Khoa học công nghệ
11	HĐKHĐT	Hội đồng Khoa học và đào tạo
12	KTĐKTĐH	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
13	NCS	Nghiên cứu sinh
14	OER	Hệ thống tài nguyên giáo dục mở
15	R&D	Nghiên cứu và phát triển
16	TDTU	Trường Đại học Tôn Đức Thắng
17	TP.HCM	Thành phố Hồ Chí Minh
18	ThS	Thạc sĩ
19	NCKH	Nghiên cứu khoa học

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 4667 /ĐA-TĐT

TP. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 12 năm 2025

ĐỀ ÁN ĐĂNG KÝ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

- Tên ngành đào tạo: **Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**
  (Automation And Control Engineering)
- Mã ngành đào tạo: **9520216**
- Trình độ đào tạo: **Tiến sĩ**
- Loại hình đào tạo: **Chính quy**
- Khoa quản lý: **Điện - Điện tử**

1. THÔNG TIN CƠ BẢN VỀ CƠ SỞ ĐÀO TẠO

1.1. Trường Đại học Tôn Đức Thắng

1.1.1. Quá trình thành lập, phát triển

Trường Đại học Tôn Đức Thắng thành lập theo Quyết định 787/TTg-QĐ ngày 24/09/1997 của Thủ tướng Chính phủ. Trường được Liên đoàn Lao động thành phố Hồ Chí Minh sáng lập, đầu tư và quản lý. Mục tiêu thành lập Trường trong giai đoạn đầu là: Thực hiện Chương trình 17/TU và Chỉ thị 13 của thành ủy Thành phố Hồ Chí Minh về đào tạo, đào tạo lại, bồi dưỡng và nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề cho giai cấp công nhân thành phố; Phát triển nguồn nhân lực cho nhu cầu công nghiệp hoá - hiện đại hoá; Góp phần đào tạo nhân tài, nhân lực, thực hiện nghiên cứu để phục vụ hệ thống sản xuất, xã hội ở Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam.

Ngày 28/01/2003, Thủ tướng Chính phủ ra Quyết định số 18/2003/TTg-QĐ chuyển đổi pháp nhân và đổi tên Trường Đại học Công nghệ Dân lập Tôn Đức Thắng thành Trường Đại học Bán công Tôn Đức Thắng trực thuộc Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh. Bằng quyết định này, TDTU trở thành đại học khoa học ứng dụng đa ngành và không còn pháp nhân dân lập.

Ngày 11/6/2008, Thủ tướng Chính phủ ra Quyết định số 747/TTg-QĐ đổi tên Trường Đại học Bán công Tôn Đức Thắng thành Trường Đại học Tôn Đức Thắng và chuyển về thuộc Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam, trở thành trường đại học công lập. Trong thời gian này, mục tiêu của trường được bổ sung thêm là *"trực tiếp phục vụ việc phát triển nguồn nhân lực trong công nhân, người lao động để góp phần xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam theo tinh thần Nghị quyết 20-NQ/TW ngày 28/01/2008 của Hội nghị Lần thứ 6 Ban chấp hành trung ương Đảng Khóa 10"*.

Ngày 29/01/2015, tại Quyết định số 158/QĐ-TTg, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động của Trường Đại học Tôn Đức Thắng giai đoạn 2015-

2017. Mục tiêu của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được xác định rằng: *"Đại học Tôn Đức Thắng chủ động huy động, sử dụng hợp lý, hiệu quả nhất các nguồn lực của trường và xã hội để phát triển Trường Đại học Tôn Đức Thắng thành một đại học định hướng nghiên cứu có chất lượng trong khu vực và trên thế giới, đồng thời bảo đảm các đối tượng chính sách, đối tượng thuộc hộ nghèo có cơ hội tiếp cận các chương trình đào tạo của trường".*

Là trường đại học công lập hoạt động theo cơ chế tự chủ, TDTU nỗ lực tiên phong trong đổi mới quản lý, nâng cao chất lượng đào tạo và NCKH theo các chuẩn mực quốc tế. Nhà trường chú trọng xây dựng môi trường học tập hiện đại, thúc đẩy sáng tạo và tăng cường ứng dụng thực tiễn.

Với triết lý "*Giáo dục khai phóng để phát triển con người toàn diện*", Nhà trường đã đặt ra mục tiêu dài hạn là một đại học nghiên cứu trong vòng ba thập niên tới, song song với việc giữ vai trò đào tạo, đào tạo lại, bồi dưỡng và nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề, phục vụ nhu cầu cung ứng nhân lực chất lượng cao cho tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của Việt Nam

Triết lý giáo dục

"Giáo dục khai phóng để phát triển con người toàn diện"

Sứ mạng

"Giáo dục, nghiên cứu và sáng tạo vì sự phát triển toàn diện của con người và xã hội"

Tầm nhìn

"Trở thành tổ chức xuất sắc trong giáo dục và nghiên cứu, hướng tới việc đáp ứng nhu cầu xã hội và phát triển con người"

Mục tiêu

"Phát triển thành Đại học nghiên cứu đẳng cấp quốc tế"

Giá trị cốt lõi

"Chất lượng và sự tin cậy"

Nguyên tắc ứng xử

"Dân chủ, Công bằng, Hiệu quả, Phụng sự"

1.1.2. Tổ chức bộ máy và đội ngũ cán bộ, giảng viên của Trường

1.1.2.1. Tổ chức bộ máy hoạt động của Trường

Hội đồng trường nhiệm kỳ 2021-2026 được thành lập theo Quyết định số 2459/QĐ-TLĐ ngày 14/4/2021 của Đoàn Chủ tịch Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam. Theo Đề án thành lập, Hội đồng trường gồm 21 thành viên; Tại thời điểm thành lập có 17 thành viên; Chủ tịch Hội đồng trường do Bí thư Đảng ủy kiêm nhiệm. Đến thời điểm tháng 11/2025, Hội đồng trường có 18 thành viên. Bộ máy Hội đồng trường có Thường trực Hội đồng trường hiện nay là 06 thành viên (Chủ tịch, Phó Chủ tịch Hội đồng trường, Thư ký Hội đồng trường, Hiệu trưởng và Phó hiệu trưởng là thành viên Hội đồng trường, Chủ tịch Công đoàn trường); Ban Kiểm soát 03 thành viên; 04 Tiểu ban chuyên môn gồm: Tiểu ban Tổ chức và Nhân sự; Tiểu

ban Tài chính và Cơ sở vật chất; Tiểu ban Đào tạo và Đảm bảo chất lượng; Tiểu ban NCKH và Hợp tác quốc tế; bộ phận giúp việc Hội đồng trường có Văn phòng Hội đồng Trường.

Ban Giám hiệu có 04 người (01 Hiệu trưởng và 03 Phó Hiệu trưởng); bộ phận giúp việc Ban Giám hiệu có Văn phòng Ban Giám hiệu.

Hiện nay, Trường có 59 đơn vị thuộc, trực thuộc Trường. Cụ thể gồm: 16 khoa; 01 Viện hợp tác quốc tế, 02 Viện nghiên cứu; 20 Phòng - Văn phòng - Ban - Trung tâm chức năng; có 01 Trung tâm Giáo dục Quốc phòng và An ninh cấp quốc gia; 01 Quỹ hỗ trợ phát triển khoa học-công nghệ, 02 tạp chí tiếng Anh phát hành toàn cầu; 09 Trung tâm khoa học-công nghệ; 01 Phân hiệu tại tỉnh Khánh Hòa cùng 05 cơ sở trực thuộc (Cơ sở chính tại Phường Tân Hưng, TP.HCM, Cơ sở 98 Ngô Tất Tố, TP.HCM, Cơ sở Cà Mau, Cơ sở Bảo Lộc và 01 Văn phòng Viện nghiên cứu tại Hà Nội), 01 Trường Quốc tế Việt Nam - Phần Lan và 01 Công ty TNHH dịch vụ - kỹ thuật.

Chi tiết tham khảo tại: https://tdtu.edu.vn/gioi-thieu.

1.1.2.2. Đội ngũ cán bộ, giảng viên của Trường

Tính đến 01/11/2025, số lượng nhân sự làm việc tại Trường ở tất cả các loại hình và vị trí việc làm là 1.430 người, trong đó số VC-NLĐ cơ hữu là 1.299 người (46 GS/PGS, 275 Tiến sĩ, 509 Thạc sĩ, 327 Đại học và 142 trình độ khác); và 131 người là GS, PGS, nhà khoa học, chuyên gia làm việc dưới các hình thức cộng tác, hợp tác nghiên cứu. Trong đó: có 726 giảng viên, nghiên cứu viên, 75 viên chức quản lý (bao gồm cả giảng viên, nghiên cứu viên kiêm nhiệm, giảng viên, nghiên cứu viên kiêm viên chức quản lý). Trình độ chuyên môn của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên tiếp tục được nâng cao: tỷ lệ giảng viên, nghiên cứu viên có trình độ tiến sĩ trở lên đạt 41.87%, tỷ lệ giảng viên, nghiên cứu viên có học hàm GS/PGS chiếm 6,3%.

1.1.3. Hoạt động đào tạo

Là một trường đại học đa ngành, TDTU hiện đang đào tạo 43 ngành đại học tiêu chuẩn, 21 ngành đại học tiên tiến, 11 ngành đại học bằng tiếng Anh, 14 ngành liên kết quốc tế, 17 ngành trình độ thạc sĩ và 6 ngành đào tạo trình độ tiến sĩ (Bảng 1.1):

Bảng 1.1 Thống kê các CTĐT tại TDTU tính đến tháng 11/2025

STT	Trình độ đào tạo	Số ngành/ chuyên ngành	Quy mô *(người học)*	Tổng số tốt nghiệp *(người học)*	Tỷ lệ có việc làm trong vòng 1 năm
1	Đại học	43 ngành (tất cả các chương trình)	28.838	76.723	99% - 100%
2	Thạc sĩ	17 ngành	463	2.025	Không khảo sát
3	Tiến sĩ	6 ngành	30	17	Không khảo sát
Tổng cộng			**29.331**	**78.765**	

Trên cơ sở chất lượng giáo dục và khoa học - công nghệ theo chuẩn quốc tế, nhiều trường đại học trên thế giới có nền giáo dục đại học phát triển đã công nhận kết quả đào tạo đại học, sau đại học của TDTU và triển khai liên kết đào tạo đại học, sau đại học với Trường dưới nhiều hình thức. Nhà trường đang triển khai 14 chương trình liên kết đào tạo trình độ đại học (cấp song bằng hoặc đơn bằng hình thức 3+1, 2.5+1.5 hoặc 2+2), 01 chương trình liên kết đào tạo trình độ thạc sĩ (cấp song bằng hình thức 1+1), 01 chương trình liên kết đào tạo trình độ thạc sĩ (cấp song bằng hình thức 1+1). Tất cả các đối tác liên kết đều là các trường có uy tín về chất lượng giáo dục tại các nước tiên tiến như Đại học La Trobe (Úc), Đại học West of England, Bristol (Vương quốc Anh), Đại học Khoa học ứng dụng Saxion (Hà Lan), Đại học Kỹ thuật Ostrava (Cộng hòa Séc), Đại học Kinh tế và Kinh doanh Praha (Cộng hòa Séc), Đại học Taylor's (Malaysia), Trường Kinh doanh Emlyon (Cộng hòa Pháp), Đại học Masey (New Zealand), Đại học L'Aquila. Các ngành liên kết đào tạo đều là các ngành nghề có nhu cầu xã hội cao về nguồn nhân lực như Kỹ thuật xây dựng, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật điện - điện tử, Kinh doanh quốc tế.

1.1.4. Hệ thống cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

TDTU có kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất nhằm đảm bảo chất lượng hoạt động đào tạo và NCKH theo chuẩn mực quốc tế. Nhà trường có đầy đủ các phòng học, phòng thí nghiệm, phòng thực hành, thư viện, trang thiết bị đáp ứng yêu cầu của người dạy và người học. Cụ thể, Trường có tổng cộng 386 hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng học đa phương tiện, phòng làm việc của GS, PGS, giảng viên cơ hữu với tổng diện tích sàn xây dựng trên 54.914 m^2. Các phòng học có quy mô và trang thiết bị khác nhau, phù hợp với từng loại môn học như các môn chung, các môn cơ sở, các môn chuyên ngành, tiếng Anh, tin học, v.v. Ngoài ra, tổng số trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập với diện tích sàn xây dựng trên 100.000 m^2, đáp ứng đầy đủ yêu cầu thí nghiệm, thực hành của ngành đào tạo. Hàng năm, Nhà trường luôn thực hiện lập dự toán chi cho các hoạt động duy trì, nâng cấp những trang thiết bị, tài sản hiện hữu và mua sắm, trang bị mới cơ sở hạ tầng, trang thiết bị nhằm phục vụ liên tục các hoạt động NCKH; đảm bảo chất lượng đào tạo và phục vụ học tập, rèn luyện của sinh viên.

Bảng 1.2 Các cơ sở đào tạo của TDTU

STT	Cơ sở đào tạo	Loại hình đào tạo	Địa chỉ
1	Cơ sở Tân Hưng	Cơ sở đào tạo chính	19 Nguyễn Hữu Thọ, Phường Tân Hưng, TP.HCM.
2	Cơ sở 98 Ngô Tất Tố	Khác	98 Ngô Tất Tố, Phường Thạnh Mỹ Tây, TP.HCM
3	Phân hiệu Trường tại tỉnh Khánh Hòa (Phân hiệu Khánh Hòa)	Phân hiệu	22 Nguyễn Đình Chiểu, Phường Bắc Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa
4	Cơ sở Bảo Lộc	Khác	Đường Nguyễn Tuân, Phường 3 Bảo Lộc, Tỉnh Lâm Đồng

- Thư viện và nguồn tài nguyên học thuật:

Thư viện TDTU có tổng diện tích hơn 9.100 m², trong đó Thư viện chính rộng 8.678 m², được thiết kế theo mô hình Learning Commons với không gian tự học 24/7 và khả năng phục vụ khoảng 3.000 người cùng lúc. Hệ thống tra cứu trực tuyến hiện đại tích hợp tiếng Việt và tiếng Anh cho phép người dùng tra cứu toàn bộ tài liệu qua OPAC, tiếp cận tài liệu in, điện tử và số. Nguồn tài nguyên được cập nhật liên tục, tài liệu mới xuất hiện trên hệ thống trong vòng 24 giờ. Hiện Thư viện có 158.912 tài liệu biên mục và 501 cơ sở dữ liệu, gồm cả nguồn truy cập mở và nguồn đăng ký như Web of Science, MathSciNet, TVPL Pro X. Thư viện cũng cung cấp tài nguyên cho từng môn học thông qua hệ thống quản lý học liệu, giúp người học truy cập giáo trình, tài liệu tham khảo, bài tập, slide và đề cương chi tiết. Phục vụ chuyển đổi số, Thư viện đầu tư mạnh vào tài nguyên điện tử và bộ sưu tập số; đến tháng 7/2025, TDTU sở hữu 662.687 tài liệu số/điện tử từ nhiều nguồn, bao gồm 349 video bài giảng do Trường tự xây dựng. Bên cạnh đó, Trường phát triển hệ thống tài nguyên giáo dục mở (OER) cung cấp rộng rãi cho cộng đồng, với 6.104 tài liệu toàn văn thuộc 30 ngành. Ứng dụng OER hỗ trợ truy cập từ xa trên máy tính và thiết bị di động, tuân thủ giấy phép truy cập mở quốc tế và Creative Commons, góp phần thúc đẩy học tập suốt đời. Mức độ sử dụng tài liệu cho phép tuân theo Giấy phép truy cập mở quốc tế và các loại giấy phép truy cập mở của Creative Commons (https://oer.tdtu.edu.vn).

1.1.5. Hoạt động kiểm định, xếp hạng

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế, nhằm đảm bảo chất lượng và khẳng định được chất lượng đào tạo, định vị thương hiệu trong việc cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cho thị trường lao động (trong nước cũng như trong khu vực), TDTU đã thực hiện công tác kiểm định cấp Trường và cấp CTĐT theo các bộ tiêu chuẩn chất lượng quốc tế. TDTU vinh dự được Hội đồng Kiểm định và Chứng nhận của FIBAA (FIBAA Accreditation and Certification Committee) quyết định công nhận và trao con dấu chứng nhận kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục đạt chuẩn quốc tế. Thời hạn công nhận của quyết định là 06 năm (tính từ ngày 06/3/2024 đến ngày 05/3/2030). Từ năm 2019 đến nay, Trường đã có 44 CTĐT trình độ đại học và sau đại học được công nhận đạt chuẩn quốc tế gồm 20 CTĐT đạt chuẩn AUN-QA (ASEAN University Network - Quality Assurance), 15 CTĐT đạt chuẩn FIBAA (Foundation for International Business Administration Accreditation) và 09 CTĐT đạt chuẩn ASIIN (Accreditation Agency for Study Programmes in Engineering, Informatics, Natural Sciences and Mathematics). Tất cả các CTĐT còn lại của Trường đều đã được rà soát, cập nhật và có kế hoạch kiểm định theo các tiêu chuẩn kiểm định quốc tế.

Sau 28 năm xây dựng và phát triển, TDTU không ngừng nỗ lực nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu và hợp tác quốc tế. Những thành tựu trên các bảng xếp hạng uy tín là minh chứng cho sự phát triển bền vững của nhà trường. Theo Bảng xếp hạng các trường đại học hàng đầu thế giới Times Higher Education (THE) 2026, TDTU thuộc nhóm 601-800 đại học tốt nhất thế giới. TDTU được đánh giá trong Top 250 của THE Asia University Rankings 2025 và Top 200 theo THE Young University Rankings 2024. TDTU xếp thứ 684 thế giới

(QS World University Rankings 2026), 231 tại châu Á (QS Asia University Rankings 2026) và 553 toàn cầu về phát triển bền vững (QS World University Rankings: Sustainability 2026). Ngoài ra, với định hướng phát triển xanh, TDTU còn đứng thứ 87/1476 toàn cầu theo UI GreenMetric 2024, ghi nhận về các hoạt động bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

1.1.6. Hoạt động nghiên cứu khoa học

Với mục tiêu phát triển thành Đại học nghiên cứu đẳng cấp quốc tế, TDTU đã không ngừng nỗ lực, phát huy thế mạnh của mình trong nhiều lĩnh vực đặc biệt là trong NCKH và chuyển giao công nghệ, từng bước khẳng định được uy tín học thuật với cộng đồng khoa học trong nước và quốc tế. Tính đến nay, toàn Trường có 23 nhóm nghiên cứu và 09 nhóm nghiên cứu mạnh thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau, các nhóm nghiên cứu được dẫn dắt bởi các chuyên gia, nhà khoa học uy tín trong và ngoài nước. Đến tháng 11/2025, tổng số công bố quốc tế của Trường trên cơ sở dữ liệu WoS/Scopus đã vượt mốc 13.500 công bố; 15 bằng sáng chế do Cục Sáng chế và Nhãn hiệu Thương mại Hoa Kỳ (USPTO) cấp. Hằng năm, số lượng hợp đồng, đề tài, dự án tăng về số lượng lẫn giá trị, kết quả nổi bật, từ năm 2020-2025, TDTU đã chủ trì thực hiện 32 đề tài khoa học - công nghệ các cấp (NAFOSTED, Bộ/ngành, tỉnh/thành), 43 đề tài, dự án, chương trình hợp tác nghiên cứu với các tổ chức quốc tế, trên 280 đề tài với các doanh nghiệp, tổ chức ngoài trường. Bên cạnh đó, nhằm thúc đẩy phong trào NCKH trong toàn thể cán bộ, giảng viên và sinh viên của Nhà trường, trong giai đoạn 2022 - 2025, đã có 107 đề tài NCKH cấp cơ sở được tài trợ với tổng kinh phí hơn 3,76 tỷ đồng. Nhà trường tiếp tục đẩy mạnh phát triển 02 tạp chí khoa học quốc tế, trong đó Tạp chí Thông tin và Viễn thông (JIT) đã được liệt kê trong cơ sở dữ liệu Scopus và Web of Science, Tạp chí Công nghệ Tiên tiến và Tính toán (JAEC) được Hội đồng Giáo sư Nhà nước ngành Cơ học tính điểm tối đa 1,0 điểm. Về tổ chức hội nghị, hội thảo khoa học, Trường đã tổ chức thành công trên 75 hội thảo quốc tế, nhiều hội thảo lớn do Trường khởi xướng và tổ chức đầu tại TDTU đã trở thành Hội thảo quốc tế thường niên của ngành và được luân phiên tổ chức ở mỗi quốc gia khác nhau trên thế giới; kỷ yếu của hội thảo được đưa vào cơ sở dữ liệu WoS/Scopus. Hoạt động NCKH của sinh viên luôn được Nhà trường chú trọng và quan tâm. Trong giai đoạn 2020-2025, Nhà trường đã triển khai tài trợ 1.170 đề tài NCKH với 3.168 sinh viên tham gia. Từ sự đầu tư bài bản, các đề tài sinh viên TDTU luôn đạt được giải cao trong các cuộc thi về KHCN dành cho sinh viên, như Giải thưởng sinh viên NCKH cấp Bộ, Giải thưởng sinh viên NCKH - Euréka, giải thưởng Nữ sinh KHCN, Giải thưởng Loa thành, Giải thưởng Thiết kế, chế tạo thiết bị bay không người lái...

Trong giai đoạn tới, TDTU sẽ triển khai đồng bộ các giải pháp chiến lược nhằm hiện thực hóa mục tiêu phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, phù hợp với định hướng của Nghị quyết 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Với định hướng phát triển gắn kết chặt chẽ giữa giáo dục - nghiên cứu - đổi mới sáng tạo, TDTU khẳng định vai trò tiên phong trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam, đồng thời đặt nền tảng vững chắc để

vươn xa trên bản đồ học thuật quốc tế, góp phần hiện thực hóa sứ mạng "*Giáo dục, nghiên cứu và sáng tạo vì sự phát triển toàn diện của con người và xã hội.*"

1.1.7. Hoạt động hợp tác doanh nghiệp

TDTU luôn chú trọng mở rộng và tăng cường hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững. Nhà trường xây dựng kế hoạch hợp tác theo từng giai đoạn trong chiến lược phát triển 5 năm và từng năm học. Trung tâm Hợp tác doanh nghiệp và Cựu sinh viên đóng vai trò đầu mối kết nối với các doanh nghiệp lớn, triển khai các hoạt động hỗ trợ Nhà trường và mang lại cơ hội học tập – việc làm cho sinh viên. Đến nay, Trường đã hợp tác với hơn 1.000 tổ chức/doanh nghiệp, trong đó ký kết hợp tác toàn diện với 701 đơn vị và 05 địa phương, thuộc nhiều lĩnh vực phù hợp với các ngành đào tạo. Nội dung hợp tác gồm hỗ trợ sinh viên tham quan, thực tập, tuyển dụng; tham gia góp ý chương trình đào tạo, kiểm định chất lượng; tổ chức các hoạt động hướng nghiệp, kỹ năng, khởi nghiệp; tài trợ học bổng và kinh phí; hợp tác đào tạo, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Trường cũng phối hợp với các địa phương trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và xúc tiến đầu tư. Bên cạnh đó, Nhà trường thường xuyên tổ chức ngày hội việc làm, ngày hội doanh nghiệp, tọa đàm và các hoạt động giao lưu nhằm tăng cường gắn kết và mở rộng mạng lưới hợp tác.

1.1.8. Hoạt động hợp tác quốc tế

Hoạt động hợp tác quốc tế của TDTU phát triển mạnh mẽ, trở thành trụ cột quan trọng trong chiến lược phát triển của Trường. Năm 2019, TDTU sáng lập Hiệp hội Đại học Quốc tế (UCI) với 10 thành viên đến từ 9 quốc gia, tạo mạng lưới học thuật đa văn hóa và thúc đẩy hợp tác sâu rộng. Đến tháng 11/2025, TDTU đã hợp tác với hơn 250 trường đại học và tổ chức giáo dục thuộc 34 quốc gia, trong đó có nhiều trường thuộc Top 800 thế giới theo các bảng xếp hạng đại học uy tín thế giới (THE, QS). Nhà trường mở rộng hợp tác trong đào tạo, trao đổi học thuật, NCKH và gắn kết chặt chẽ với các Mục tiêu Phát triển Bền vững của Liên hợp quốc. Hoạt động này thu hút nhiều đoàn quốc tế đến thăm và ký kết hợp tác, phát triển chương trình đào tạo liên kết, trao đổi sinh viên, thực tập ngắn hạn và đào tạo tiến sĩ theo mô hình sandwich. Đến nay, gần 400 sinh viên hoàn thành giai đoạn học tập tại trường đối tác nước ngoài và mỗi năm có khoảng 1.000 sinh viên tham gia trải nghiệm quốc tế. Nhà trường cũng tổ chức và đồng tổ chức hơn 70 hội nghị, hội thảo quốc tế uy tín, nhiều sự kiện thường niên có kỷ yếu được chỉ mục WoS/Scopus, góp phần khẳng định năng lực và vị thế học thuật của Trường trên trường quốc tế.

1.2. Khoa Điện - Điện tử

1.2.1 Hoạt động đào tạo

Khoa Đ-ĐT được thành lập theo Quyết định số 123/TĐT-QĐ ngày 23/4/1998 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng, đến nay Khoa Đ-ĐT có những bước phát triển ấn tượng cả về số lượng và chất lượng các ngành đào tạo.

Khoa Đ-ĐT đào tạo 04 ngành trình độ đại học chủ lực gồm: ngành Kỹ thuật điện, ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông, ngành KTĐKTĐH và ngành Kỹ thuật Cơ điện tử. Trong đó, các ngành Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử - viễn thông, KTĐKTĐH có kinh nghiệm đào tạo 27 năm; Ngành Kỹ thuật Cơ điện tử có kinh nghiệm đào tạo 04 năm; Với kinh nghiệm đào tạo và chính sách đảm bảo chất lượng giáo dục, tỷ lệ sinh viên có việc làm sau 1 năm tốt nghiệp của Khoa luôn đạt mức cao (trên 99 %). Đối với trình độ thạc sĩ gồm: ngành Kỹ thuật điện, ngành Kỹ thuật Viễn thông, ngành KTĐKTĐH, khoa đã có kinh nghiệm đào tạo 06 năm.

CTĐT ngành KTĐKTĐH được xây dựng dựa trên cơ sở đối sánh với CTĐT của ngành tương ứng từ các Trường đại học trong và ngoài nước. Trong nước: Đại học Bách Khoa Hà Nội; Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM. Nước ngoài: Đại học Bang Colorado.

Về mục tiêu đào tạo, TDTU và Đại học Bang Colorado nhấn mạnh nghiên cứu liên ngành, nhưng TDTU tập trung vào bối cảnh Việt Nam, còn Đại học Bang Colorado hướng đến công nghệ toàn cầu. Trong khi đó Đại học Bách Khoa Hà Nội và Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM có mục tiêu tương đồng, tập trung vào lý thuyết chuyên sâu và nghiên cứu độc lập, phù hợp với môi trường học thuật trong nước. Ngoài ra, TDTU nổi bật hơn về tác động xã hội, Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM nhấn mạnh ứng dụng thực tiễn, Đại học Bách Khoa Hà Nội mở rộng sang đo lường học, còn Đại học Bang Colorado vượt trội về tính linh hoạt và danh tiếng quốc tế.

CĐR của TDTU có tính toàn diện, bao quát cả tư duy phản biện, sáng tạo, giao tiếp, quản lý dự án, giảng dạy, đạo đức, và tác động xã hội. Điểm nổi bật là nhấn mạnh trách nhiệm xã hội và kỹ năng giảng dạy, phù hợp với cả học thuật và công nghiệp. Tuy nhiên, các tiêu chí thiếu định lượng cụ thể (ví dụ: số bài báo khoa học, mức độ tác động). CĐR của Đại học Bách Khoa Hà Nội có tính chi tiết, tập trung vào các lĩnh vực cụ thể (đo lường, xử lý tín hiệu, công nghệ không dây, tự động hóa), với trọng tâm vào nghiên cứu chuyên sâu, lãnh đạo nhóm, và làm chủ lý thuyết. Tuy nhiên, phạm vi rộng (bao gồm cả đo lường học) có thể làm giảm tính chuyên sâu trong điều khiển và tự động hóa so với các trường khác. Trong khi đó, CĐR của Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM ngắn gọn, nhấn mạnh nghiên cứu độc lập, lãnh đạo nhóm, ứng dụng thực tiễn, và giảng dạy. Điểm mạnh là tập trung vào ứng dụng công nghệ thực tiễn, nhưng thiếu chi tiết về đạo đức nghề nghiệp hoặc tác động xã hội so với TDTU. Đối với Đại học Bang Colorado, CĐR rõ ràng, tập trung vào giải quyết vấn đề nghiên cứu tiên tiến và đóng góp nguyên bản, phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế. Tuy nhiên, Đại học Bang Colorado không đề cập rõ ràng đến đạo đức, tác động xã hội, hoặc kỹ năng giảng dạy như TDTU và Đại học Bách Khoa Hà Nội.

Có thể thấy, CĐR của TDTU phù hợp với sinh viên muốn phát triển sự nghiệp trong môi trường học thuật (giảng dạy) hoặc công nghiệp tại Việt Nam, với trọng tâm vào ứng dụng thực tiễn và trách nhiệm xã hội. Trong khi CĐR của Đại học Bách Khoa Hà Nội lý tưởng cho sinh viên muốn nghiên cứu chuyên sâu trong các lĩnh vực liên quan đến đo lường và tự động

hóa, phù hợp với các viện nghiên cứu hoặc học thuật trong nước. CĐR của Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM phù hợp với sinh viên muốn kết hợp nghiên cứu học thuật và ứng dụng công nghiệp, đặc biệt tại khu vực phía Nam Việt Nam. Mặt khác, CĐR của Đại học Bang Colorado lại tốt nhất cho sinh viên có định hướng nghiên cứu quốc tế, làm việc tại các công ty công nghệ cao hoặc học thuật toàn cầu, nhưng yêu cầu cao về tài chính và tiếng Anh.

Về cấu trúc chương trình, cả TDTU và Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM đều yêu cầu luận án 70 tín chỉ; Đại học Bách Khoa Hà Nội yêu cầu luận án tiến sĩ tới 90 tín chỉ trong khi số tín chỉ ngành/chuyên ngành chỉ có 8 tín chỉ, gây hạn chế sự đa dạng trong đào tạo. Đối với Đại học Bang Colorado, CTĐT chỉ có 33 tín chỉ bắt buộc, 30 tín chỉ luận án tiến sĩ trong khi có tới 39 tín chỉ lựa chọn. Điều này cho phép linh hoạt trong việc lựa chọn hướng nghiên cứu cho NCS.

Đánh giá chung, CĐR của TDTU có tính toàn diện, bao gồm cả học thuật và ứng dụng thực tiễn, phù hợp cho NCS muốn theo đuổi định hướng nghiên cứu ứng dụng, giảng dạy, có tác động xã hội. Ngoài ra, CTĐT của TDTU có chi phí thấp và cơ sở vật chất hiện đại. CĐR của Đại học Bách Khoa Hà Nội có tính chi tiết cao, tập trung vào nghiên cứu chuyên sâu, thiếu tính linh hoạt. CTĐT này phù hợp với NCS muốn nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực đo lường và tự động hóa. CTĐT của Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM có tính cân bằng giữa ứng dụng thực tế và nghiên cứu độc lập, có cấu trúc chương trình cân đối, phù hợp với NCS muốn kết hợp nghiên cứu học thuật và ứng dụng công nghiệp. CTĐT của Đại học Bang Colorado vượt trội về chuẩn đầu ra, có tính linh hoạt và danh tiếng quốc tế nhưng chi phí cao. CTĐT này phù hợp với NCS có định hướng nghiên cứu quốc tế, làm việc tại các công ty công nghệ cao nhưng yêu cầu cao về tài chính và tiếng Anh.

1.2.2. Hoạt động nghiên cứu khoa học

Khoa Đ-ĐT thường xuyên là một trong hai Khoa đứng đầu TDTU về số lượng công bố khoa học quốc tế. Đến nay, Khoa đã có 1.317 công bố khoa học quốc tế, trong đó có 789 bài báo trong cơ sở dữ liệu Web of Science (WoS). Khoa cũng có 2 bằng sáng chế USPTO (Hoa Kỳ) và thực hiện nhiều dự án chuyển giao công nghệ. Giảng viên Khoa cũng đạt nhiều thành tích về NCKH và đạt nhiều giải thưởng và thành tựu trong và ngoài nước như: tổng biên tập tạp chí thuộc cơ sở dữ liệu WoS và Scopus, Top 2% các nhà khoa học có ảnh hưởng trên thế giới, Giải Nhất cuộc thi Sáng kiến khoa học toàn quốc,... Đặc biệt, Khoa Đ-ĐT là Khoa đầu tiên của Trường tổ chức một hội nghị khoa học quốc tế. Năm 2013, Khoa tổ chức thành công Hội nghị quốc tế AETA. Đây là một trong những hội nghị đầu tiên của một Trường đại học Việt Nam có kỷ yếu được in trong Tập sách Lecture Notes in Electrical Engineering, của Nhà xuất bản Springer (CHLB Đức), đến nay hội thảo này đã khẳng định uy tín trong cộng đồng khoa học quốc tế. Ngoài ra, đầu năm 2025, Khoa Đ-ĐT cũng là một trong các Khoa đầu tiên thành lập nhóm nghiên cứu mạnh trong TDTU.

Hiện nay, Khoa có 5 nhóm nghiên cứu, trong đó có một nhóm nghiên cứu đạt chuẩn nhóm nghiên cứu mạnh của TDTU:

- Nhóm nghiên cứu Công nghệ Thông minh Tiên tiến (Advanced Intelligent Technology - AITECH) – Nhóm nghiên cứu mạnh của TDTU.

- Nhóm nghiên cứu mô hình hóa thuật toán tiến hóa, mô phỏng và trí thông minh nhân tạo (Modeling Evolutionary Algorithms Simulation and Artificial Intelligence - MERLIN)

- Nhóm nghiên cứu tối ưu hóa hệ thống điện (Power System Optimization – PSO)

- Nhóm nghiên cứu thông tin vô tuyến (Wireless Communications – WiCOM)

Nhóm nghiên cứu Thông tin và xử lý tín hiệu (Communication and Signal processing - COMSIG).

1.2.3. Hoạt động hợp tác doanh nghiệp

Từ chủ trương của Nhà trường ngay từ khi thành lập, Khoa Đ-ĐT luôn chú trọng kết nối và triển khai hợp tác với hơn 250 doanh nghiệp, trong đó ký kết biên bản ghi nhớ hợp tác với hơn 40 doanh nghiệp, tập đoàn và tổ chức nghiên cứu hàng đầu trong lĩnh vực Điện - Điện Tử - Tự động hóa trong và ngoài nước. Trong số đó có nhiều doanh nghiệp lớn tiêu biểu như Công ty TNHH Siemens Việt Nam, Công ty TNHH Mitsubishi Electric Việt Nam, Công ty TNHH ABB Việt Nam, Công Ty TNHH Sailun Việt Nam, Công Ty TNHH Jinyu Việt Nam Tire, Công ty TNHH Renesas Design Vietnam, Công ty TNHH Intel Products Vietnam, Công ty TNHH Kỹ thuật NK, Công ty TNHH Tập đoàn DAT, Công ty TNHH Kỹ thuật Công Nghệ Điện Tự Động Biển Đông, Trung tâm nghiên cứu triển khai Khu Công nghệ cao TP.HCM,…

Bảng 1.3 Danh sách các doanh nghiệp có các hoạt động hợp tác với khoa Đ-ĐT

STT	Doanh nghiệp	Hợp tác đào tạo	
		Tên học phần	Thời gian
1	Bosch Global Software Technologies Viet Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
2	Cảng Hàng Không Quốc Tế Phú Quốc	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
3	Chi nhánh Tổng công ty Phân bón và Hóa chất dầu khí - Công ty Cổ phần Nhà máy đạm Phú Mỹ	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
4	Công ty Cổ phần Anh Thư	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
5	Công ty Cổ phần Bóng đèn Điện Quang	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
6	Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P. Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
7	Công ty Cổ phần Đầu tư Và Thương mại Satori	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
8	Công ty Cổ phần Giải pháp Kỹ thuật ST	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
9	Công ty Cổ phần Hàng Không Vietjet	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
10	Công ty Cổ phần Hạo Phương	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
11	Công ty Cổ phần kỹ thuật cơ điện MEE	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
12	Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Việt An	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3

STT	Doanh nghiệp	Hợp tác đào tạo	
		Tên học phần	Thời gian
13	Công ty Cổ phần Quản lý & Khai thác Tòa nhà PMC	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
14	Công ty Cổ phần Tập đoàn DAT	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
15	Công ty Cổ phần Thiết bị bay Cánh diều Việt	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
16	Công ty Cổ phần Tự động Tiến Hưng	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
17	Công ty Cổ phần Tập đoàn Công nghệ IDEA	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
18	Công ty Thang máy Phúc An	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
19	Công ty TNHH ABB Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
20	Công ty TNHH Amazen	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
21	Công ty TNHH An Trí Việt	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
22	Công ty TNHH Autonics Vina	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
23	Công ty TNHH Công nghệ Cơ Điện Lạnh Phan Bách	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
24	Công ty TNHH Công nghệ và Kỹ thuật Trường Thịnh	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
25	Công ty TNHH Công Nghệ Và Thiết Kế Fuvitech	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
26	Công ty TNHH Công Nghiệp Vĩnh Thiên	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
27	Công ty TNHH Điện tự động An Trí Việt	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
28	Công ty TNHH Điện tử R&P	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
29	Công ty TNHH Điện và Tự động hóa Viết Vương ATECH	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
30	Công ty TNHH Ema Tech	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
31	Công ty TNHH Hạo Phương	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
32	Công ty TNHH Intel Products Vietnam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
33	Công ty TNHH Jinyu (Việt Nam) Tire	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
34	Công ty TNHH KEMIN INDUSTRIES (Việt Nam)	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
35	Công ty TNHH Khoa học Công nghệ Roboboss	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
36	Công ty TNHH KTĐ Thiên Tân	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
37	Công ty TNHH Kỹ thuật Công nghệ Điện tự động Biển Đông	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
38	Công ty TNHH Kỹ thuật NK	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3

STT	Doanh nghiệp	Hợp tác đào tạo	
		Tên học phần	Thời gian
39	Công ty TNHH Kỹ thuật Tự động An Dương	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
40	Công ty TNHH Mitsubishi Electric Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
41	Công ty TNHH MTV Thuốc Lá Sài Gòn	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
42	Công ty TNHH MTV TMDV Hoàng Phú Lợi	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
43	Công ty TNHH MTV Việt Nam GS Industry (VGSI)	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
44	Công ty TNHH Nhà máy bia Heineken Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
45	Công ty TNHH Sailun Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
46	Công ty TNHH Sản xuất - Thương mại - Dịch vụ Phúc An	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
47	Công ty TNHH Sản xuất tủ bảng điện Hải Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
48	Công ty TNHH Schneider Electric Manufacturing VietNam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
49	Công ty TNHH Siemens Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
50	Công ty TNHH Sumo Solution Việt Nam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
51	Công ty TNHH SX TMDV Hàng hải Biển Đông	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
52	Công ty TNHH Tập đoàn DAT	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
53	Công ty TNHH Thang máy Otis Việt Nam.	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
54	Công ty TNHH Thiết bị Công nghiệp và Tự động hóa Hoàng Thiên	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
55	Công ty TNHH TMDV Vương Lực	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
56	Công ty TNHH TMDV PCCC Tân Long Hải	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
57	Công ty TNHH Tự động hóa Thành Công	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
58	Nhà máy Đạm Phú Mỹ	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
59	Nhà máy Xi măng Fico Hiệp Phước	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
60	Renesas Design Vietnam	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3
61	Trung tâm thực hành cơ điện - tự động hóa TECH GARDEN	Tập sự nghề nghiệp	HK6 năm 3

Sự đa dạng lĩnh vực của các doanh nghiệp đối tác giúp học viên và NCS có cơ hội tham quan, tiếp cận và thực hành thực tế các quy trình công nghệ, sản xuất và triển khai hệ thống tự động hóa trong công nghiệp.

Ngoài ra, Khoa còn ký kết hợp tác với các trung tâm R&D, cũng như tham gia các hiệp hội nghề nghiệp trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa. Điều này tạo điều kiện để học viên và NCS tham gia các hoạt động kiến tập, thực tập, nghiên cứu ứng dụng, và tìm hiểu công tác quản lý nhà nước trong ngành.

Vì vậy, kết quả hợp tác doanh nghiệp hiện nay tại Khoa Đ-ĐT đảm bảo học viên và NCS ngành KTĐKTĐH có nhiều thuận lợi trong việc tiếp cận thực tiễn, tham gia dự án nghiên cứu - chuyển giao công nghệ, và nâng cao năng lực chuyên môn. Bên cạnh đó, lực lượng chuyên gia và kỹ sư từ các doanh nghiệp, tập đoàn tham gia trực tiếp vào hoạt động đào tạo (CTĐT, giảng dạy chuyên đề, đồng hướng dẫn luận văn, luận án…) giúp học viên và NCS được tiếp cận những kiến thức, công nghệ và kinh nghiệm tiên tiến từ thực tiễn ngành.

Đối với bậc tiến sĩ, hợp tác doanh nghiệp và trung tâm nghiên cứu đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc phát triển năng lực nghiên cứu chuyên sâu, triển khai các đề tài mang tính ứng dụng cao và hội nhập quốc tế. Thông qua mạng lưới đối tác trong và ngoài nước, NCS sẽ có điều kiện tham gia các dự án R&D tiên tiến trong các lĩnh vực như Tự động hóa, Robotics, AI, AIoT, hệ thống thông minh.

Hợp tác này không chỉ tạo cơ hội sử dụng các phòng thí nghiệm, trung tâm thử nghiệm và hạ tầng công nghệ hiện đại của doanh nghiệp và đối tác quốc tế, mà còn hỗ trợ NCS tiếp cận nguồn dữ liệu thực tế, công nghệ độc quyền và các nền tảng phần cứng - phần mềm tiên tiến. Qua đó, NCS có thể triển khai các nghiên cứu mang tính đột phá, có khả năng đăng tải trên các tạp chí và hội nghị khoa học uy tín thuộc danh mục WoS/Scopus.

Bên cạnh đó, nhiều doanh nghiệp và trung tâm nghiên cứu sẵn sàng đồng hướng dẫn NCS, hỗ trợ kinh phí nghiên cứu, và đồng tác giả các công bố khoa học quốc tế. Điều này vừa nâng cao chất lượng luận án tiến sĩ, vừa đảm bảo sản phẩm nghiên cứu có giá trị thực tiễn, đáp ứng nhu cầu phát triển công nghệ của ngành KTĐKTĐH, đóng góp vào chiến lược chuyển đổi số và đổi mới sáng tạo quốc gia.

1.2.4. Hoạt động hợp tác quốc tế

Khoa có các chương trình hợp tác nghiên cứu với nhiều trường đại học và viện nghiên cứu quốc tế. Cụ thể: Đại học Quốc gia Yang Ming Chiao Tung, Trường Đại học Quốc Gia Cheng Kung, Trường Đại học Chang Gung, Đại học Feng Chia (Đài Loan), Đại học Quốc gia Pusan, Đại học Quốc gia Pukyong (Hàn Quốc). Hàng năm, Khoa Đ-ĐT tổ chức nhiều hoạt động hợp tác quốc tế:

- Phối hợp với 03 trường đại học trên thế giới gồm Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava (Cộng hòa Séc), Trường Đại học Quốc gia Pukyong (Hàn Quốc), Trường Đại học Bang Texas (Hoa Kỳ) đồng tổ chức thành công Hội thảo quốc tế AETA 2023 vào tháng 12/2023 tại Hàn Quốc. Khoa có 3 giảng viên tham gia hội thảo, tổng số bài tham dự là 78, số bài báo cáo: 47 (24 bài toàn văn, 23 bài dạng ngắn).

- Tham gia công tác đồng tổ chức Hội thảo SCFF24 "From Smart City to Smart Factory for Sustainable Future: conceptual framework, scenarios, and multidiscipline perspectives

2024" với Khoa cơ khí, Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, tổ chức tại Ostrava (Cộng hòa Séc) vào tháng 5/2024.

- Tiếp đón GS. Rupak Kharel (Adjunct Professor của Khoa) sang trình bày Seminar với chủ đề: "An ninh mạng trong quá trình chuyển đổi số ở thế hệ tiếp theo: thách thức và cơ hội".

- Tiếp đón GS. Gaurav Kumar Bharti sang trình bày Seminar với chủ đề: "Các công nghệ tiên tiến về quang điện, cảm biến quang và điện toán lượng tử".

- Tiếp đón GS. Byung-Seo Kim (hiện đang là Adjunct Professor của Khoa) trình bày Seminar với chủ đề: "Mô hình Internet mới (ICN/NDN) với AI".

- Tiếp đón GS Atika Qazi sang báo cáo Seminar cho sinh viên Khoa với chủ đề "AI-Assisted Research Skills for Beginners".

- Tổ chức buổi làm việc, trao đổi và hợp tác chuyên môn với TS. Trần Văn Hải (Giám đốc Điện toán và Viễn thông Cơ quan trách nhiệm giải trình Chính quyền Mỹ).

- Tiếp đón tiếp đón, làm việc với công ty NK Engineering và Trưởng đại diện tập đoàn Endress + Hauser tại Việt Nam thu hút tài trợ thiết bị phòng thí nghiệm phục vụ cho giảng dạy và nghiên cứu của Khoa.

- Thực hiện cử giảng viên đi NCKH ngắn hạn với các Trường đại học nước ngoài như: Trường Đại học Camerio (Ý), Trường Đại học Wroclaw (Ba Lan) theo dự án Eramus+. Tiếp đón 3 giảng viên của Trường Đại học Khoa học ứng dụng Saxion (Hà Lan) sang giảng dạy tại Khoa.

- Ngoài ra, cùng với Khoa Công nghệ thông tin, Khoa Đ-ĐT được Nhà trường giao nhiệm vụ chủ trì tham gia tổ chức Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái do TDTU, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, Học viện Hàng không Việt Nam, Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava và Trường Đại học Tomas Bata đồng tổ chức.

- ThS. Nguyễn Thành Quang tham gia cùng Khoa Môi trường và Bảo hộ lao động tổ chức Workshop quốc tế về ứng dụng IoT (Internet of Things) trong tái sử dụng nước – "Closed Report Meeting, Workshop, and Field Trip for IoT System for Water Reuse in Developing Cities". Workshop do Trường Đại học Universiti Sains Malaysia (Malaysia) tổ chức trong khuôn khổ của dự án ASEAN IVO 2021 "IoT System for Water Reuse in Developing Cities", diễn ra từ ngày 29/01/2024 đến ngày 02/02/2024.

- PGS.TS. Trần Thanh Phương và TS. Kim Hye Young - Đại học Hong Ik (Hàn Quốc) đang hợp tác trong dự án nghiên cứu và trao đổi nghiên cứu viên trong lĩnh vực mô phỏng phục vụ cho việc thiết kế game. Dự án đã được duyệt cấp kinh phí, đang trong giai đoạn làm thủ tục ký hợp đồng.

- Đề tài NCKH quốc tế "Chương trình đào tạo nhân tài toàn cầu về công nghệ quản lý bản quyền trong nội dung trò chơi (Global Talent Training Program for Copyright

Management Technology in Game Contents)", mã số RS-2024-00396709, phối hợp với Đại học Hong Ik (Hàn Quốc), thời gian 2024-2027.

- Dự án hỗ trợ ITRC (Trung tâm Nghiên cứu Công nghệ Thông tin) (NIPA-2014-H0301-14-4007) do Cơ quan Xúc tiến Công nghiệp CNTT Quốc gia Hàn Quốc (NIPA) từ năm 2012 đến 2015.

- Đề tài NCKH Cơ bản thông qua Quỹ Nghiên cứu Quốc gia Hàn Quốc (NRF), do Bộ Giáo dục tài trợ (NRF-2013R1A1A2005024) trong giai đoạn 2010-2015.

- Đề tài R&D của Bộ Thương mại, Công nghiệp và Năng lượng Hàn Quốc (MOTIE) (10041629 [SimonPiC] và 10077468 [DeepTasK]) và các chương trình R&D CNTT-TT của Viện Xúc tiến Công nghệ Thông tin Hàn Quốc (IITP) (2015-0-00197 [LISTEN] và 2017-0-00432 [BCI]) từ năm 2015-2017 dưới sự giám sát của NIPA.

- Dự án R&D của Văn phòng Chương trình R&D về Robot Quốc gia Singapore, với mã tài trợ Ermine I: Tính tự chủ lâu dài trong robot bảo trì tự tái cấu hình RGAST102, giai đoạn 2018-2020.

- Đề tài R&D của Văn phòng Chương trình R&D về Robot Quốc gia Singapore, với mã tài trợ Ermine II: Tính tự chủ lâu dài trong robot bảo trì tự tái cấu hình RGAST102, giai đoạn 2020-2022.

- Dự án hợp tác công nghiệp giữa SUTD Lionbot và các công ty thuộc khu vực châu Đại Dương, mã dự án Robots RGAST1368, giai đoạn 2020-2021.

- Phối hợp với Trường Đại học Kỹ thuật Brno (Cộng hòa Séc) (Brno University of Technology), Trường Đại học Quốc gia Pukyong (Hàn Quốc) và Trường Đại học Kỹ thuật VSB Ostrava (Cộng hòa Séc) đồng tổ chức thành công Hội thảo quốc tế AETA 2024 vào tháng 11/2024 tại Trường Đại học Kỹ thuật Brno (Cộng hòa Séc). Khoa có 3 giảng viên gửi bài tham gia hội thảo, tổng số bài tham dự là 28 bài toàn văn.

- Phối hợp với Viện Kỹ sư điện tử và thông tin Hàn Quốc (Institute of Electronics and Information Engineers) tổ chức thành công Hội thảo quốc tế về "Công nghệ thông tin xanh và phục vụ con người" lần thứ 13 (2025), tổ chức vào tháng 01/2025 tại Phân hiệu TDTU tại tỉnh Khánh Hòa. Hội thảo đã thu hút được 93 bài báo gửi bởi 303 tác giả từ 16 quốc gia (bao gồm cả Việt Nam).

- Tham gia công tác tổ chức, đưa giảng viên và sinh viên tham gia cuộc thi về thiết kế thiết bị bay không người lái – UAV 2025 tại Cộng hòa Séc và đạt giải 3 chung cuộc.

- TS. Nguyễn Trung Thắng đi tham dự Hội thảo quốc tế "International Conference on Electrical and Power Electronics (ICEPE-25) ở Singapore.

- PGS.TS. Huỳnh Văn Vạn tham gia Hội nghị và triển lãm ENLIT ASIA 2024 tại Kuala Lumpur (Malaysia) tổ chức tháng 10/2024 do Hội Điện lực TP.HCM tài trợ.

- TS. Trần Đình Cương được cử đi tham dự Hội nghị "The 5th International Conference on Engineering, Physics, MEMS-Biosensors and Applications (ICEBA2024)" tổ chức trong 02 ngày 11-12/11/2024 Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP.HCM.

- Phối hợp với Đại học Quốc gia Yang Ming Chiao Tung và Đại học Chung Yuan Christian (Đài Loan) tổ chức báo cáo chuyên đề về Kỹ thuật thiết kế vi mạch bán dẫn cho sinh viên Khoa.

- Tổ chức báo cáo chuyên đề về công nghệ cảm biến cho sinh viên Khoa Đ-ĐT do GS Đại học Agder (Vương quốc Na Uy).

- Phối hợp với Công ty TNHH Kỹ thuật NK tổ chức chuyên đề cho sinh viên: "Thiết bị đo lưu lượng dựa trên nguyên lý sóng âm của hãng Endress - Hauser".

- Tiếp và làm việc với đại diện JBC Group cùng các công ty đến từ Hàn Quốc và Việt Nam để trao đổi về dự án hợp tác nghiên cứu và chuyển giao công nghệ.

- Giảng viên Khoa tham gia công tác chấm thi Cuộc thi NCKH, kỹ thuật cấp quốc gia cho học sinh THCS và THPT năm học 2024-2025.

2. SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

2.1. Nhu cầu đào tạo, nhu cầu sử dụng nhân lực phục vụ thị trường lao động

- Ngành KTĐKTĐH là một lĩnh vực then chốt trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số tại Việt Nam. Với sự phát triển nhanh chóng của công nghiệp 4.0, nhu cầu về nhân lực chất lượng cao, đặc biệt ở trình độ tiến sĩ, ngày càng trở nên cấp thiết để đáp ứng các yêu cầu nghiên cứu, phát triển công nghệ, và chuyển giao tri thức.

- Ngành chế biến, chế tạo – chiếm tỷ trọng lớn trong GDP Việt Nam – đang tăng cường ứng dụng tự động hóa để nâng cao năng suất và giảm chi phí lao động. Các doanh nghiệp FDI (như Samsung, LG, Siemens) đầu tư mạnh vào công nghệ mới, kéo theo nhu cầu nhân lực chuyên môn cao.

- Sự tích hợp của AI, Internet vạn vật (IoT), robot và các giải pháp GreenTech đòi hỏi đội ngũ nghiên cứu sâu để phát triển và tùy chỉnh công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam.

- Tự động hóa đã được áp dụng trong y tế (robot phẫu thuật tại Bệnh viện Chợ Rẫy, Bệnh viện Bình Dân), nông nghiệp (nhà máy Vinamilk) và giao thông (hệ thống đường sắt đô thị), cho thấy tiềm năng mở rộng trong tương lai.

- Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2030 (theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt "Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"), khuyến khích đầu tư công nghệ mới, phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo trong các ngành khoa học - kỹ thuật.

Trên thế giới có rất nhiều Trường đại học tổ chức đào tạo ngành/chuyên ngành KTĐKTĐH, một số Trường nổi tiếng có CTĐT ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ được liệt kê ở Bảng 2.1. Tại Việt Nam, đa số các trường khối kỹ thuật đều có CTĐT ngành KTĐKTĐH bậc đại học nhưng rất ít Trường có CTĐT trình độ tiến sĩ như trình bày ở Bảng 2.1. Điều này cho thấy sự thiếu hụt nguồn cung ứng nhân sự có trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH ở Việt Nam.

Bảng 2.1 Tổng hợp các trường nổi tiếng trên thế giới đào tạo tiến sĩ KTĐKTĐH

STT	Trường Đại học	Quốc gia	Thời gian đào tạo (năm)	Cấp bằng
1	Viện Công nghệ Massachusetts (MIT)	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering and Computer Science (bao gồm Control, Automation, Robotics)
2	Đại học Stanford	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering (Chuyên ngành Control & Systems)
3	Viện Công nghệ California	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering hoặc PhD in Control and Dynamical Systems
4	Đại học Harvard	Hoa Kỳ	4 - 5	PhD in Electrical Engineering (có nghiên cứu về Control/Automation)
5	Đại học Cambridge	Vương quốc Anh	3 - 4	PhD in Engineering (Control Group) hoặc PhD in Computer Science (Robotics, AI)
6	Đại học Princeton	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering (có Control, Robotics)
7	Đại học California, Berkeley	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering & Computer Science (Control, Intelligent Systems, Robotics)
8	Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ	CHLB Thụy Sĩ	3 - 4	PhD in Electrical Engineering and Information Technology (Control, Robotics)
9	Đại học Pennsylvania	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical and Systems Engineering (Control, Robotics)
10	Đại học Thanh Hoa	Trung Quốc	4 - 6	PhD in Control Science and Engineering
11	Trường Đại học Bách khoa Liên bang Thụy Sĩ (EPFL)	CHLB Thụy Sĩ	3 - 5	PhD in Electrical Engineering (Control, Automation)
12	Đại học Tokyo	Nhật Bản	3 - 5	PhD in Electrical Engineering and Information Systems (Control, Robotics)
13	Đại học Quốc gia Singapore (NUS)	Singapore	4 - 5	PhD in Electrical & Computer Engineering (Control, Automation, Robotics)
14	Đại học Quốc gia Australian (ANU)	Úc	3 - 4	PhD in Engineering (Control, Mechatronics, Robotics)

STT	Trường Đại học	Quốc gia	Thời gian đào tạo (năm)	Cấp bằng
15	Học viện Khoa học, Công nghệ và Y học Hoàng gia	Vương quốc Anh	4 - 5	PhD in Control and Power, Electrical Engineering
16	Đại học Michigan	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical Engineering: Systems (Control, Robotics, Automation)
17	Học viện Công nghệ Georgia	Hoa Kỳ	4 - 6	PhD in Electrical and Computer Engineering (Robotics, Control)

Khoa Đ-ĐT của TDTU là một trong những Khoa có uy tín trong đào tạo và NCKH. Khoa có đội ngũ giảng viên và các nhà khoa học có trình độ cao, với nhiều tiến sĩ và PGS được đào tạo từ các cơ sở danh tiếng ở Hoa Kỳ, CHLB Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc và các nước Châu Âu. Khoa cũng được trang bị hệ thống phòng thí nghiệm hiện đại như phòng phân tích vật liệu, phòng nghiên cứu xúc tác, phòng tổng hợp hữu cơ, phục vụ nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực KTĐKTĐH và các ngành liên quan.

Bảng 2.2 Tổng hợp các trường tại Việt Nam đang đào tạo tiến sĩ KTĐKTĐH

STT	Trường Đại học	Thời gian đào tạo (năm)	Cấp bằng
1	Đại học Bách Khoa Hà Nội	3 - 4	Tiến sĩ KTĐKTĐH
2	Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM	3 - 4	
3	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia TP.HCM	3 - 5	
4	Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng	3 - 4	
5	Trường Bách Khoa - Đại học Cần Thơ	3 - 4	

Theo báo cáo thường niên Khoa học và Công nghệ của TDTU năm 2025, Khoa Đ-ĐT đã có 1.317 công bố khoa học quốc tế, trong đó có 789 bài báo trong cơ sở dữ liệu WoS. Khoa cũng có 2 bằng sáng chế USPTO (Hoa Kỳ) và thực hiện nhiều dự án chuyển giao công nghệ. Đây là nền tảng vững chắc để xây dựng CTĐT tiến sĩ KTĐKTĐH đạt chuẩn quốc tế.

Việc TDTU mở ngành đào tạo trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH mang lại nhiều lợi ích quan trọng, từ việc cung cấp nhân lực chất lượng cao, thúc đẩy R&D và chuyển giao công nghệ, đến nâng cao vị thế quốc tế và giải quyết các vấn đề xã hội. Chương trình không chỉ hỗ trợ các chính sách quốc gia mà còn đóng góp trực tiếp vào phát triển kinh tế - xã hội của vùng Đông Nam Bộ và cả nước, đặc biệt trong bối cảnh sáp nhập siêu đô thị mới. Đây là bước đi chiến lược giúp TDTU và Việt Nam bắt kịp xu hướng công nghiệp 4.0. Cụ thể như sau:

- Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao: Tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao, dẫn dắt đổi mới công nghệ trong các doanh nghiệp sản xuất, phát triển kỹ năng lãnh đạo, nghiên

cứu sâu về điều khiển thông minh, robot và tự động hóa. Góp phần đáp ứng nhu cầu nhân lực trình độ cao, với ước tính cần 500-1.000 tiến sĩ ngành KTĐKTĐH trong 10-15 năm tới, theo xu hướng công nghiệp 4.0 cũng như hỗ trợ thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 (Nghị quyết 57), thúc đẩy đào tạo nhân tài STEM và kinh tế số (50% GDP vào năm 2045).

- Thúc đẩy NCKH và đổi mới sáng tạo: Góp phần tăng cường năng lực R&D trong nước, giảm phụ thuộc vào công nghệ ngoại nhập, hỗ trợ Nghị quyết 68-NQ/TW ngày 04/5/2025 (Nghị quyết 68) về kinh tế tư nhân với khấu trừ 200% chi phí R&D. Đóng góp vào các lĩnh vực chiến lược như sản xuất thông minh, năng lượng tái tạo, và giao thông tự động hóa tại siêu đô thị mới.

- Hỗ trợ chuyển giao công nghệ và ứng dụng thực tiễn: Thúc đẩy công nghiệp hóa, hiện đại hóa và chuyển đổi số, phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững của quốc gia; góp phần tăng năng suất doanh nghiệp tại các khu công nghiệp lớn (tỉnh Bình Dương trước đây), khu cảng (tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu trước đây), và trung tâm kinh tế số (TP.HCM mới), góp phần vào tăng trưởng GDP (10-12%/năm theo Nghị quyết 68).

- Nâng cao vị thế giáo dục và hợp tác quốc tế của TDTU: Tăng cường khả năng hội nhập quốc tế, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, tăng uy tín giáo dục Việt Nam, thu hút đầu tư nước ngoài và xuất khẩu lao động chất lượng cao.

- Nâng cao chất lượng cuộc sống, giải quyết các vấn đề xã hội.

2.2. Kết quả khảo sát và dự báo nhu cầu nhân lực

2.2.1. Tổng quan thị trường tự động hóa và nhu cầu nhân lực

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, tự động hóa và điều khiển thông minh đang trở thành xu hướng trung tâm trong các chuỗi sản xuất và chuỗi cung ứng toàn cầu. Theo báo cáo của Markets and Markets (2024), quy mô thị trường Industrial Control & Factory Automation toàn cầu đạt khoảng 255,9 tỷ USD năm 2024 và dự kiến tăng lên 399,1 tỷ USD vào năm 2029, với tốc độ tăng trưởng CAGR trung bình 9,3%[1]

Tại Việt Nam, theo Market Growth Reports (2024), quy mô thị trường điều khiển và tự động hóa đạt xấp xỉ 1,21 tỷ USD và dự kiến đạt 2,63 tỷ USD vào năm 2033, với CAGR ~9%[2]. Điều này cho thấy tiềm năng tăng trưởng nhanh chóng của ngành tại Việt Nam, đặc biệt trong các khu công nghiệp, trung tâm đô thị và vùng kinh tế trọng điểm.

2.2.2. Nhu cầu nhân lực ngành điều khiển và tự động hóa

Các báo cáo từ McKinsey (2022), World Economic Forum (2023) và International Federation of Robotics (IFR, 2024) chỉ ra xu hướng gia tăng nhanh chóng nhu cầu nguồn nhân lực kỹ thuật cao trong các lĩnh vực như: thiết kế hệ thống SCADA, DCS, IoT công nghiệp, lập trình PLC, điều khiển AI và robot cộng tác.

- McKinsey (2022): Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce[3]

---

[1] https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/factory-industrial-automation-sme-smb-market-541.html
[2] https://www.marketgrowthreports.com/market-reports/vietnam-automation-and-controls-market-112969
[3] https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce

- World Economic Forum (2023): The Future of Jobs Report 2023[4]
- International Federation of Robotics (IFR): World Robotics Report[5]

Tại Việt Nam, theo VietnamNet (2024), nhu cầu tuyển dụng kỹ sư tự động hóa, điều khiển, IoT tăng đột biến trong các doanh nghiệp sản xuất, logistics và chuyển đổi số. Dự báo tới năm 2030, tỷ lệ lao động trong ngành tự động hóa có thể tăng gần 40%, đặc biệt tại các vùng kinh tế trọng điểm phía Nam (TP.HCM, Bình Dương, Đồng Nai)[6].

2.2.3. Nhu cầu nhân lực trình độ tiến sĩ trong ngành

Nguồn nhân lực trình độ tiến sĩ chuyên sâu trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa được xác định là đối tượng chiến lược đối với các quốc gia đang hướng đến nền sản xuất thông minh. Theo World Economic Forum (2023), những vị trí có nhu cầu tuyển dụng cao nhất trong 10 năm tới bao gồm: chuyên gia AI trong điều khiển, nhà nghiên cứu robot cộng tác, chuyên gia phân tích và dự đoán hệ thống[7].

Tại Việt Nam, nguồn nhân lực tiến sĩ cho các hoạt động R&D, chuyển giao công nghệ và đào tạo còn thiếu hụt nhiều so với nhu cầu thực tế. Trong xu thế phát triển nhà máy thông minh, doanh nghiệp yêu cầu đội ngũ chuyên gia có trình độ tiến sĩ có khả năng thiết kế hệ thống phức hợp, phân tích dữ liệu điều khiển, xây dựng thuật toán AI và tối ưu năng lượng.

2.2.4. Cơ sở thực tiễn xây dựng chương trình

Một trong những động lực quan trọng thúc đẩy việc học lên bậc sau đại học trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa là tiềm năng thu nhập và khả năng thăng tiến nghề nghiệp. Theo khảo sát từ Glassdoor[8], PayScale[9] và IEEE USA Salary Service, mức thu nhập trung bình hàng tháng của tiến sĩ ngành KTĐKTĐH có sự chênh lệch lớn theo khu vực:

- Hoa Kỳ: 8.000 - 10.000 USD/tháng (cao nhất lên đến 15.000 USD)
- Úc: 6.000 - 8.000 USD/tháng (cao nhất 11.000 USD)
- Canada: 5.000 - 7.000 USD/tháng
- CHLB Đức: 4.500 - 6.000 USD/tháng
- Nhật Bản: 3.000 - 4.500 USD/tháng
- Việt Nam: 1.200 - 2.000 USD/tháng (cao nhất có thể đạt 3.500 USD tại các công ty FDI)

Chi tiết mức thu nhập được trình bày ở Bảng 2.3. Thông qua bảng này có thể thấy rằng mức thu nhập tương xứng với trình độ chuyên môn là một yếu tố thúc đẩy xu hướng học lên bậc tiến sĩ tại các quốc gia phát triển và đang phát triển. Ngoài ra, nhiều vị trí cao cấp trong doanh nghiệp, viện nghiên cứu và các dự án công nghiệp thông minh hiện yêu cầu trình độ

---

[4] https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023
[5] https://ifr.org/worldrobotics
[6] https://vietnamnet.vn/en/vietnam-s-unskilled-workers-face-rising-unemployment-amid-automation-in-2025-2376438.html
[7] https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023
[8] https://www.glassdoor.com/
[9] https://www.payscale.com/

tiến sĩ, đặc biệt trong các lĩnh vực mới như AI ứng dụng trong điều khiển, tối ưu năng lượng, tự động hóa xanh và robot cộng tác.

Bảng 2.3. Mức thu nhập của tiến sĩ ngành KTĐKTĐH (USD/tháng)

STT	Quốc gia	Bình quân (USD)	Khởi điểm (USD)	Cao nhất	Ghi chú
1	Việt Nam	1.200 - 2.000	800 - 1.200	2.500 - 3.500	Làm việc tại các trường đại học, viện nghiên cứu, hoặc doanh nghiệp FDI
2	Hoa Kỳ	8.000 - 10.000	7.000 - 8.500	12.000 - 15.000	Làm việc tại các công ty công nghệ lớn (Google, Tesla) hoặc viện nghiên cứu.
3	Canada	5.000 - 7.000	4.000 - 5.000	8.000 - 10.000	Tập trung vào tự động hóa xanh và IoT tại các công ty như Magna, Bombardier
4	Nhật Bản	3.000 - 4.500	2.500 - 3.000	5.000 - 6.500	Hợp tác với các tập đoàn như Toyota, Panasonic, bao gồm phụ cấp
5	CHLB Đức	4.500 - 6.000	3.500 - 4.500	7.000 - 9.000	Làm việc tại Siemens, Bosch, hoặc các dự án EU về tự động hóa công nghiệp
6	Úc	6.000 - 8.000	5.000 - 6.000	9.000 - 11.000	Tập trung vào robot và năng lượng tái tạo tại BHP, Rio Tinto.

2.2.5. Kết luận

Từ những phân tích và dữ liệu đáng tin cậy từ các nguồn quốc tế và trong nước, có thể khẳng định rằng nhu cầu nhân lực trong ngành điều khiển và tự động hóa sẽ tăng mạnh trong 10 năm tới, đặc biệt ở trình độ thạc sĩ và tiến sĩ. Việc xây dựng CTĐT tiến sĩ chuyên ngành điều khiển và tự động hóa là hết sức cần thiết, góp phần bổ sung nguồn nhân lực trí tuệ cao đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững quốc gia trong kỷ nguyên số.

2.3. Phân tích xu hướng phát triển ngành đào tạo trên thế giới

2.3.1. Bối cảnh phát triển ngành KTĐKTĐH trên thế giới

Ngành KTĐKTĐH là một lĩnh vực cốt lõi trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế, và thúc đẩy chuyển đổi số toàn cầu.

Ngành KTĐKTĐH hỗ trợ các ngành công nghiệp chủ chốt như sản xuất ô tô, điện tử, dược phẩm và năng lượng tái tạo, với tỷ lệ tự động hóa trong sản xuất toàn cầu đạt khoảng 30% vào năm 2024 và dự kiến tăng lên 50% vào năm 2035.

Các hệ thống tự động hóa giúp giảm chi phí lao động (ước tính tiết kiệm 20-30% chi phí sản xuất) và tăng năng suất, đặc biệt tại các quốc gia công nghiệp như CHLB Đức, Nhật Bản và Hoa Kỳ.

Sự tích hợp của AI, Internet vạn vật công nghiệp (IIoT) và dữ liệu lớn (Big Data) đã biến KTĐKTĐH thành nền tảng của sản xuất thông minh, với hơn 70% nhà máy lớn trên thế giới áp dụng các giải pháp này vào năm 2023.

2.3.2. Các xu hướng phát triển chính

Ngành KTĐKTĐH trên thế giới đang phát triển mạnh mẽ nhờ robot cộng tác, AI, IIoT, tự động hóa xanh và ứng dụng trong y tế. Đặc điểm, ứng dụng và tác động của các xu hướng này được liệt kê chi tiết ở Bảng 2.4.

Bảng 2.4. Các xu hướng phát triển của ngành KTĐKTĐH

STT	Xu hướng phát triển chính	Đặc điểm	Ứng dụng	Tác động
1	Robot cộng tác (Cobots) và tự động hóa linh hoạt	Robot cộng tác, làm việc an toàn cùng con người, đang thay thế robot truyền thống nhờ tính linh hoạt và chi phí thấp. Thị trường robot cộng tác toàn cầu đạt giá trị 1,2 tỷ USD vào năm 2024, dự kiến tăng trưởng 20% mỗi năm đến 2030.	Sản xuất ô tô (như tại Toyota), lắp ráp điện tử (Samsung), và y tế (robot phẫu thuật tại Hoa Kỳ).	Giảm phụ thuộc vào lao động thủ công, đặc biệt trong các công việc lặp lại hoặc nguy hiểm, đồng thời mở rộng quy mô tự động hóa tại các doanh nghiệp vừa và nhỏ.
2	Tích hợp AI và học máy	AI được sử dụng để tối ưu hóa thuật toán điều khiển (như PID, mạng neural) và dự đoán bảo trì (predictive maintenance), với hơn 60% hệ thống tự động hóa lớn áp dụng AI vào năm 2024.	Hệ thống điều khiển thông minh trong năng lượng tái tạo (điều chỉnh tua-bin gió) và sản xuất thông minh (nhà máy Siemens tại CHLB Đức).	Tăng độ chính xác (lên đến 95%) và giảm thời gian chết của máy móc, nhưng đòi hỏi nhân lực có kỹ năng lập trình cao.
3	Internet vạn vật công nghiệp (IIoT)	IIoT kết nối các thiết bị qua mạng, cho phép giám sát và điều khiển từ xa. Thị trường IIoT đạt 120 tỷ USD vào năm 2023, dự kiến đạt 300 tỷ USD vào năm 2030.	Hệ thống SCADA (Giám sát, Điều khiển, Thu thập Dữ liệu) trong quản lý lưới điện thông minh (Hoa Kỳ, châu Âu) và nhà máy thông minh (Nhật Bản).	Cải thiện hiệu quả vận hành, nhưng đặt ra thách thức về an ninh mạng khi hơn 40% hệ thống IIoT bị tấn công vào năm 2024.

STT	Xu hướng phát triển chính	Đặc điểm	Ứng dụng	Tác động
4	Tự động hóa xanh (Green Automation)	Tập trung vào tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải, với hơn 25% doanh nghiệp toàn cầu áp dụng giải pháp này vào năm 2023, dự kiến tăng lên 50% vào năm 2030.	Hệ thống điều khiển năng lượng tái tạo (mặt trời, gió) tại châu Âu và robot thân thiện môi trường trong sản xuất (Vương quốc Thụy Điển).	Đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững (SDG) của Liên Hợp Quốc, nhưng yêu cầu đầu tư lớn vào công nghệ mới.
5	Tự động hóa trong y tế và dịch vụ	Robot phẫu thuật (như da Vinci tại Hoa Kỳ) và hệ thống điều khiển thông minh trong chăm sóc sức khỏe đang phát triển, với thị trường y tế tự động hóa đạt 15 tỷ USD vào năm 2024.	Phẫu thuật chính xác cao, quản lý bệnh viện thông minh (Hàn Quốc, Singapore).	Cải thiện chất lượng chăm sóc, nhưng đòi hỏi đào tạo nhân lực chuyên biệt và quy định pháp lý chặt chẽ.

2.3.3 Thách thức và rào cản

- Thiếu hụt nhân lực chất lượng cao: Khoảng 50% nhân viên toàn cầu sẽ cần được đào tạo lại vào năm 2025 do áp dụng công nghệ mới, với kỹ năng AI/IoT vẫn còn hạn chế trong lực lượng kỹ sư KTĐKTĐH[10].

- Chi phí đầu tư ban đầu: Triển khai hệ thống tự động hóa tiên tiến có thể tốn hàng triệu USD, tùy thuộc vào quy mô nhà máy, gây khó khăn cho doanh nghiệp nhỏ[11].

- An ninh mạng: Hơn 40% tổ chức đã chịu các cuộc tấn công xã hội kỹ thuật số thành công trong năm qua, với nguy cơ tăng từ kết nối IIoT [12].

- Chuyển đổi lao động: Tự động hóa có thể ảnh hưởng đến 40% việc làm tại các nước phát triển vào năm 2025, với khoảng 10-15% lao động thủ công bị thay thế, đòi hỏi chính sách tái đào tạo[10,13].

2.3.4. Chiến lược của các quốc gia trên thế giới

- Châu Âu: Chiến lược "Horizon Europe" đầu tư 95,5 tỷ EUR (2021-2027) vào R&D KTĐKTĐH, tập trung vào tự động hóa xanh và AI.

- Hoa Kỳ: Chương trình "Industry 4.0 Initiative" thúc đẩy sản xuất thông minh, với ngân sách 500 triệu USD/năm cho nghiên cứu robot và IIoT.

---

[10] https://www.weforum.org/agenda/2022/01/future-of-jobs-report-2022/
[11] https://www.weforum.org/agenda/2023/01/future-of-jobs-report-2023/
[12] https://www.weforum.org/agenda/2025/01/future-of-jobs-report-2025/
[13] https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/01/12/AI-and-the-Future-of-Work-540989

- Nhật Bản: "Society 5.0" ưu tiên robot cộng tác và tự động hóa dịch vụ, với hơn 30% nhà máy áp dụng vào năm 2024.

- Trung Quốc: Kế hoạch "Made in China 2025" nhắm đến 70% tự động hóa trong sản xuất vào năm 2035, tập trung vào robot công nghiệp.

2.3.5. Dự báo

- Tăng trưởng thị trường: Thị trường KTĐKTĐH toàn cầu dự kiến đạt 400 tỷ USD vào năm 2030, với tốc độ tăng trưởng hàng năm (CAGR) 10-12%.

- Công nghệ đột phá: Sự phát triển của quantum computing và blockchain có thể cách mạng hóa điều khiển thời gian thực và bảo mật hệ thống.

- Nhu cầu nhân lực: Cần thêm 5-7 triệu kỹ sư KTĐKTĐH toàn cầu vào năm 2035, với trọng tâm đào tạo AI và IIoT.

- Tác động xã hội: Tự động hóa có thể thay thế 20-30% lao động thủ công, đòi hỏi chính sách hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp.

Ngành KTĐKTĐH trên thế giới đang phát triển mạnh mẽ nhờ robot cộng tác, AI, IIoT, tự động hóa xanh, và ứng dụng trong y tế. Các xu hướng này không chỉ tối ưu hóa sản xuất mà còn định hình tương lai kinh tế toàn cầu. Tuy nhiên, thách thức về nhân lực, chi phí, và an ninh mạng đòi hỏi các quốc gia và doanh nghiệp phối hợp chặt chẽ để tận dụng tiềm năng. Trong giai đoạn 2030-2045, ngành sẽ tiếp tục là động lực chính của công nghiệp 4.0, với vai trò ngày càng quan trọng trong phát triển bền vững.

2.4. Sự phù hợp với sự phát triển ngành và trình độ đào tạo của cơ sở đào tạo

Ngành KTĐKTĐH đang phát triển mạnh mẽ trong bối cảnh công nghiệp 4.0, với sự tích hợp của AI, IoT, robot và hệ thống tự động hóa thông minh. Các lĩnh vực như sản xuất công nghiệp, y tế (robot phẫu thuật), nông nghiệp (hệ thống tự động Vinamilk) và giao thông (đường sắt đô thị) tại Việt Nam đang tăng nhu cầu nhân lực chất lượng cao.

Theo dự báo, nhu cầu nhân lực trình độ tiến sĩ trong ngành tăng 15-20% mỗi năm, đặc biệt trong R&D và chuyển giao công nghệ, với ước tính cần 500-1.000 tiến sĩ trong 10-15 năm tới.

TDTU là một trong những trường đại học hàng đầu tại Việt Nam, nổi tiếng với chất lượng đào tạo và NCKH. Việc mở ngành tiến sĩ KTĐKTĐH đã chứng tỏ năng lực vượt trội thông qua đội ngũ giảng viên xuất sắc và cơ sở vật chất hiện đại, phù hợp với sự phát triển của ngành và chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, vùng và cả nước. Đội ngũ giảng viên tại TDTU bao gồm các chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực KTĐKTĐH, với nhiều năm kinh nghiệm giảng dạy và nghiên cứu. Các giảng viên không chỉ có trình độ học vấn cao mà còn có nhiều công trình nghiên cứu được công bố trên các tạp chí khoa học quốc tế uy tín. Họ thường xuyên tham gia các hội thảo khoa học, hợp tác nghiên cứu với các trường đại học và viện nghiên cứu hàng đầu trên thế giới.

CTĐT trình độ tiến sĩ KTĐKTĐH tại TDTU được thiết kế theo tiêu chuẩn quốc tế, với mục tiêu trang bị cho học viên kiến thức chuyên sâu và kỹ năng nghiên cứu độc lập. Chương

trình bao gồm các khóa học bắt buộc và tự chọn, cùng với việc thực hiện luận án tiến sĩ dưới sự hướng dẫn của các giảng viên có kinh nghiệm. Ngành KTĐKTĐH là một lĩnh vực mũi nhọn trong đào tạo và nghiên cứu tại Việt Nam cũng như trên thế giới. Theo Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) và báo cáo của Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF, 2023), nhu cầu nhân lực trong các ngành công nghệ kỹ thuật, bao gồm KTĐKTĐH, đang gia tăng nhanh chóng với tốc độ dự báo từ 6-10% mỗi năm trong thập kỷ tới. Đặc biệt ở các nước đang phát triển như Việt Nam, nhu cầu này càng trở nên cấp thiết.

Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam trong giai đoạn 2021-2030 nhấn mạnh vào việc phát triển nhanh và bền vững trên cơ sở khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Phát triển bền vững trở thành xu thế bao trùm trên thế giới; kinh tế số, kinh tế tuần hoàn, tăng trưởng xanh đang là mô hình phát triển được nhiều quốc gia lựa chọn.

Nghị quyết 57: Đặt khoa học, công nghệ, và chuyển đổi số làm "đột phá quan trọng", với mục tiêu kinh tế số chiếm 50% GDP vào năm 2045. Chương trình tiến sĩ ngành KTĐKTĐH tại TDTU, với trọng tâm nghiên cứu AI, IoT và tự động hóa, hỗ trợ trực tiếp mục tiêu này, đặc biệt khi yêu cầu đầu tư 15% ngân sách cho công nghệ chiến lược.

Nghị quyết 68: Xem kinh tế tư nhân là "động lực quan trọng nhất", đóng góp 55-58% GDP. Chương trình TDTU, với các dự án chuyển giao công nghệ và khấu trừ 200% chi phí R&D, đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp trong R&D và ứng dụng thực tiễn.

Theo Nghị quyết 202/2025/QH15, TP.HCM, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu đã được sáp nhập từ 01/7/2025, hình thành siêu đô thị 6.772 km² với dân số 14 triệu. Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ 2021-2050 đề xuất đầu tư 3,6 tỷ USD cho hạ tầng giao thông (metro), công nghiệp (Bình Dương), và dịch vụ (Bà Rịa - Vũng Tàu). TP.HCM mới ưu tiên chuyển đổi số, tinh gọn bộ máy (giảm 15% tổ chức bên trong, 20% biên chế), và phát triển kinh tế số theo Nghị quyết 57. Chương trình tiến sĩ ngành KTĐKTĐH hỗ trợ đào tạo nhân lực cho các dự án metro, AI và công nghệ xanh. Sự sáp nhập tạo nhu cầu lớn về tự động hóa và TDTU, với vị trí tại TP.HCM, đóng vai trò trung tâm đào tạo và nghiên cứu, đáp ứng chiến lược phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

Với đội ngũ giảng viên xuất sắc, CTĐT tiên tiến và cơ sở vật chất hiện đại, TDTU đã khẳng định vị thế của mình trong việc đào tạo tiến sĩ KTĐKTĐH. CTĐT này không chỉ phù hợp với sự phát triển của ngành mà còn đáp ứng chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, vùng và cả nước. Học viên tốt nghiệp từ TDTU không chỉ có kiến thức chuyên môn sâu rộng mà còn có kỹ năng nghiên cứu và thực hành vững vàng, sẵn sàng đáp ứng các yêu cầu khắt khe của thị trường lao động trong và ngoài nước.

Vì vậy, việc phát triển ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ không những đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động, mà còn hoàn toàn phù hợp với xu hướng phát triển chung ngành đào tạo trên thế giới, phù hợp với sự phát triển đa ngành và trình độ đào tạo hiện nay của TDTU, phù hợp với sứ mạng và mục tiêu chiến lược của Trường và của Khoa Đ-ĐT đã đề ra, cũng như phù hợp với chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của ngành, địa phương, vùng và cả nước.

2.5. Khái quát chủ trương mở ngành đào tạo được Hội đồng Trường phê duyệt

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của BGDĐT 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 (sau đây gọi là Thông tư 02); Thông tư số 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10/10/2024 của BGDĐT về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT (sau đây gọi là Thông tư 12), Khoa Đ-ĐT đã tiến hành khảo sát người học và nhu cầu thị trường về ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ từ tháng 2/2025 đến tháng 4/2025, làm cơ sở xây dựng hồ sơ chủ trương mở ngành KTĐKTĐH. Ngày 21/4/2025, Hiệu trưởng TDTU ban hành Quyết định số 1289/QĐ-TĐT về việc thành lập Tổ xây dựng và đề xuất chủ trương mở ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ.

Trên cơ sở đó, Khoa Đ-ĐT đã hoàn tất việc xây dựng hồ sơ Đề xuất chủ trương mở ngành ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ tuân thủ các quy định tại Điều 7 Thông tư 02. Hồ sơ Đề xuất chủ trương mở ngành đào tạo gồm các nội dung chính: (1) Sự cần thiết đề xuất chủ trương mở ngành đào tạo; (2) Năng lực của cơ sở đào tạo; (3) Mục tiêu phát triển ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ; (4) Giải pháp và lộ trình thực hiện; và (5) Phương án phòng ngừa và xử lý rủi ro.

Hồ sơ Đề xuất chủ trương mở ngành đã được thẩm định theo quy định tại Quyết định số 2103/QĐ-TĐT ngày 08/08/2022 của Hiệu trưởng TDTU về việc ban hành quy định hoạt động mở ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ tại Trường. Hồ sơ Đề xuất chủ trương mở ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ đã được Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường (HĐKHĐT Trường) thông qua ngày 19/06/2025 theo đúng Thông tư 02 và Thông tư 12.

Trường đã có Tờ trình số 2113/TTr-TĐT ngày 23/6/2025 của Hiệu trưởng TDTU báo cáo Hội đồng trường về việc xin chủ trương mở ngành đào tạo mới trình độ đại học, thạc sĩ và tiến sĩ, trong đó có ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ theo quy định tại Điều 7 Thông tư 02.

Ngày 27/6/2025, Hội đồng trường TDTU đã ban hành Nghị quyết số 76/NQ-HĐT phê duyệt chủ trương mở ngành KTĐKTĐH, trình độ tiến sĩ, mã ngành 9520216.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Quá trình xây dựng CTĐT ngành KTĐKTĐH

Hiệu trưởng TDTU đã ban hành Quyết định số 2481/QĐ-TĐT ngày 17/7/2025 về việc thành lập Hội đồng xây dựng CTĐT ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ (Hội đồng xây dựng CTĐT). Hội đồng xây dựng CTĐT đã thực hiện xây dựng CTĐT tuân thủ đúng các quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của BGDĐT và Quyết định số 2104/QĐ-TĐT ngày 08/8/2022 của TDTU về việc xây dựng, thẩm định và ban hành CTĐT.

Các bước thực hiện xây dựng CTĐT như sau:

Bước 1: Khảo sát, nhằm xác định nhu cầu nhân lực ngành đào tạo KTĐKTĐH của thị trường lao động; lấy ý kiến của các bên liên quan (giảng viên, nhà khoa học, doanh nghiệp) về khối lượng kiến thức tối thiểu và yêu cầu về năng lực người học đạt được sau khi tốt nghiệp.

Bước 2: Xác định mục tiêu CTĐT ngành KTĐKTĐH; xây dựng chuẩn đầu ra của CTĐT; chuẩn đầu vào của CTĐT.

Bước 3: Xác định cấu trúc, khối lượng kiến thức cần thiết của CTĐT ngành KTĐKTĐH, xây dựng CTĐT ngành KTĐKTĐH đảm bảo mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra; xác định các hoạt động ngoại khóa mang tính bắt buộc, đóng góp vào chuẩn đầu ra;

Bước 4: Đối chiếu, so sánh với CTĐT ngành KTĐKTĐH với các cơ sở đào tạo khác ở trong nước và thế giới để hoàn thiện CTĐT;

Bước 5: Xác định ma trận mức độ đóng góp các môn học hình thành chuẩn đầu ra;

Bước 6: Thiết kế đề cương chi tiết các học phần theo CTĐT ngành KTĐKTĐH đã xác định;

Bước 7: Tổ chức lấy ý kiến của giảng viên, cán bộ quản lý Khoa Đ-ĐT và một số giảng viên đầu ngành KTĐKTĐH của các trường tại TP.HCM, các nhà khoa học, đại diện đơn vị sử dụng lao động liên quan về CTĐT;

Bước 8: Hoàn thiện dự thảo CTĐT ngành KTĐKTĐH trên cơ sở tiếp thu ý kiến phản hồi của các bên liên quan và trình HĐKHĐT Khoa xem xét.

Ngày 13/9/2025, Hội đồng thẩm định CTĐT (được thành lập theo Quyết định số 2897/QĐ-TĐT ngày 20/8/2025) đã tiến hành thẩm định CTĐT theo đúng quy định của BGDĐT.

Nội dung thẩm định CTĐT gồm: (1) Căn cứ để xây dựng CTĐT; (2) Mục tiêu của CTĐT và chuẩn đầu ra, cấu trúc CTĐT; (3) Thời lượng của CTĐT; (4) Nội dung của CTĐT (đáp ứng mục tiêu, chuẩn đầu ra, phù hợp trình độ đào tạo, đảm bảo tính hiện đại, tính hội nhập và phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội đất nước, đảm bảo đúng quy định của chuẩn CTĐT, phù hợp quy chế đào tạo và các quy định khác liên quan); (5) Đề cương chi tiết của học phần/môn học (mục tiêu, nội dung, phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo) và các vấn đề khác (nếu có). Ngày 13/9/2025, Hội đồng thẩm định thông qua CTĐT nhưng yêu cầu phải chỉnh sửa theo các nội dung góp ý của Hội đồng thẩm định.

Trên cơ sở ý kiến phản biện của Hội đồng thẩm định, Hội đồng xây dựng CTĐT đã tiến hành họp, rà soát lần nữa, nhằm thống nhất các nội dung với Hội đồng thẩm định. Ngày 18/09/2025, Hội đồng xây dựng CTĐT đã tiếp thu ý kiến và hoàn thành việc điều chỉnh CTĐT theo góp ý của Hội đồng thẩm định.

Sau khi CTĐT đã được hoàn thành theo đúng quy định của BGDĐT và Trường, ngày 19/9/2025, HĐKHĐT Trường đã tiến hành họp xem xét thông qua CTĐT ngành KTĐKTĐH. Căn cứ theo Biên bản họp thông qua CTĐT ngành KTĐKTĐH của HĐKHĐT Trường, Hiệu trưởng ban hành Quyết định số 3432/QĐ-TĐT ngày 23/9/2025 về việc ban hành CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH.

3.2. CTĐT ngành KTĐKTĐH

CTĐT ngành KTĐKTĐH được thiết kế theo tiêu chuẩn quốc tế; nhấn mạnh cả học thuật (nghiên cứu, giảng dạy) và ứng dụng thực tiễn (quản lý dự án, tác động xã hội).

Tên ngành:

- Tên ngành tiếng Việt: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
- Tên ngành tiếng Anh: Automation and Control Engineering

Mã ngành: 9520216

Văn bằng:

- Tên văn bằng tiếng Việt: Tiến sĩ Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
- Tên văn bằng tiếng Anh: Doctor of Philosophy in Automation and Control Engineering

Hình thức đào tạo - Thời gian đào tạo:

- Đối với người có bằng tốt nghiệp thạc sĩ trở lên: 03 năm (36 tháng)
- Đối với người có bằng tốt nghiệp đại học: 04 năm (48 tháng)

Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Anh

Quy định tuyển sinh: Thực hiện tuyển sinh theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ của TDTU và của BGDĐT.

3.2.1 Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra CTĐT

Từ 3-5 năm sau khi tốt nghiệp trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH của TDTU, người tốt nghiệp sẽ đạt được các năng lực:

STT	Mô tả mục tiêu đào tạo
1	Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu độc lập hoặc cộng tác, qua đó phát triển các công nghệ đột phá trong lĩnh vực KTĐKTĐH, góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của Việt Nam và khu vực.
2	Phát triển khả năng lãnh đạo nhóm nghiên cứu, thúc đẩy hợp tác hiệu quả với đồng nghiệp trong và ngoài nước, đồng thời chuyển giao công nghệ để hỗ trợ tiến bộ khoa học và phát triển công nghiệp.
3	Có năng lực thu thập, tổng hợp và phát triển kiến thức khoa học - kỹ thuật từ nhiều lĩnh vực, kết hợp tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề phức tạp, tạo ra các giải pháp công nghệ mới đáp ứng nhu cầu công nghiệp và xã hội.
4	Thể hiện nhận thức về tác động xã hội của các công trình nghiên cứu, tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp, đóng góp vào cải thiện phúc lợi cộng đồng thông qua các giải pháp tự động hóa bền vững.

Sau khi hoàn thành CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH của TDTU, người học phải đạt được:

STT	Phân loại theo (nhóm) năng lực	Code	Mô tả chuẩn đầu ra (PLOs)	VQF
1	Kiến thức	PLO1	Phát triển và áp dụng kiến thức chuyên sâu, hệ thống, cập nhật về lý thuyết điều khiển hiện đại, mô hình hóa, và các phương pháp nghiên cứu tiên tiến trong lĩnh vực KTĐKTĐH.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1

STT	Phân loại theo (nhóm) năng lực	Code	Mô tả chuẩn đầu ra (PLOs)	VQF
2		PLO2	Thực hiện nghiên cứu độc lập, sáng tạo, đóng góp tri thức mới, công bố bài báo khoa học trên tạp chí hoặc hội nghị quốc tế uy tín, thúc đẩy phát triển công nghệ trong hệ thống điều khiển thông minh, robot và tự động hóa công nghiệp.	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 3.1, 3.2, 3.5, 2.4, 3.3, 3.4
3	Kỹ năng lãnh đạo và quản lý nghiên cứu	PLO3	Dẫn dắt và quản lý nhóm nghiên cứu đa ngành, thể hiện khả năng tự định hướng, hợp tác hiệu quả trong và ngoài nước, triển khai các dự án nghiên cứu khả thi với tác động thực tiễn.	2.3, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 3.5, 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
4		PLO4	Làm chủ các công cụ, phương pháp, công nghệ tiên tiến để thực hiện và giám sát hiệu quả các hoạt động nghiên cứu.	2.1, 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 3.5
5	Kỹ năng giao tiếp và truyền đạt chuyên môn	PLO5	Trình bày và truyền đạt kết quả nghiên cứu một cách hiệu quả qua bài viết khoa học, báo cáo hội nghị quốc tế và giảng dạy tại các chương trình đại học hoặc sau đại học, tuân thủ các chuẩn mực học thuật và chuyên nghiệp quốc tế.	2.5, 1.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4
6	Kỹ năng chuyển giao công nghệ	PLO6	Phát triển khả năng hợp tác với doanh nghiệp hoặc tổ chức để phát triển và áp dụng sản phẩm, quy trình hoặc hệ thống tự động hóa mới vào thực tiễn trong các lĩnh vực khác nhau.	1.3, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 3.5, 1.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4
7	Mức tự chủ và trách nhiệm	PLO7	Thể hiện thái độ chuyên nghiệp, tuân thủ các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp, nhận thức rõ tác động xã hội, môi trường của các công trình nghiên cứu nhằm thúc đẩy phát triển bền vững.	3.4, 3.5, 1.3, 2.3, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3

3.2.2 Cấu trúc CTĐT

CTĐT ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ nhằm giúp NCS hoàn chỉnh và nâng cao kiến thức, hiểu biết sâu về kiến thức chuyên ngành KTĐKTĐH; có kiến thức rộng về các ngành liên quan; hỗ trợ NCS rèn luyện khả năng nghiên cứu, khả năng xác định vấn đề và độc lập giải quyết các vấn đề có ý nghĩa trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.

Phương pháp đào tạo trình độ tiến sĩ được thực hiện chủ yếu bằng tự học, tự nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của các nhà giáo, nhà khoa học; coi trọng rèn luyện thói quen NCKH, phát triển tư duy sáng tạo trong phát hiện, giải quyết những vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực KTĐKTĐH.

Cấu trúc CTĐT tiến sĩ chuyên ngành KTĐKTĐH bao gồm các phần như sau: (i) Các học phần bổ sung, (ii) Các học phần trình độ tiến sĩ, (iii) các chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan, và (iv) Luận án tiến sĩ.

a) Đối với NCS đã có bằng tốt nghiệp đại học loại Giỏi trở lên: tổng cộng 124 tín chỉ, trong đó học bổ sung 32 tín chỉ (gồm 17 tín chỉ thuộc kiến thức cơ sở ngành và 15 tín chỉ thuộc chuyên đề nghiên cứu), 12 tín chỉ kiến thức ngành/chuyên ngành, 16 tín chỉ NCKH, 70 tín chỉ thuộc kiến thức tốt nghiệp. Chi tiết cấu trúc CTĐT như sau:

Bảng 3.1 Cấu trúc tổng quan CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH cho NCS có bằng tốt nghiệp đại học loại Giỏi trở lên

Nội dung	Số tín chỉ		
	Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức cơ sở ngành	**26**	**8**	**18**
Khối kiến thức chung	8	8	0
Khối kiến thức cơ sở và ngành	18	0	18
Kiến thức ngành/chuyên ngành	**12**	**6**	**6**
Kiến thức bắt buộc	6	6	0
Kiến thức tự chọn	6	0	6
Nghiên cứu khoa học	**16**	**16**	**0**
Tiểu luận tổng quan	4	4	0
Chuyên đề nghiên cứu	6	6	0
Chuyên đề tiến sĩ	6	6	0
Tốt nghiệp	**70**	**70**	**0**
Luận án tiến sĩ	70	70	0
Tổng cộng	**124**	**100**	**24**

b) Đối với NCS đã có bằng tốt nghiệp thạc sĩ

Bảng 3.2 Cấu trúc tổng quan CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH cho NCS có bằng tốt nghiệp thạc sĩ

Nội dung	Số tín chỉ		
	Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức ngành/chuyên ngành	**12**	**6**	**6**
Kiến thức bắt buộc	6	6	0
Kiến thức tự chọn	6	0	6
Nghiên cứu khoa học	**10**	**10**	0
Tiểu luận tổng quan	4	4	0

Nội dung	Số tín chỉ		
	Tổng cộng	Bắt buộc	Tự chọn
Chuyên đề tiến sĩ	6	6	0
Tốt nghiệp	**70**	**70**	0
Luận án tiến sĩ	70	70	0
Tổng cộng	**92**	**86**	**6**

3.2.3. Nội dung tổng quan

Bảng 3.3 Nội dung CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH cho NCS có bằng tốt nghiệp đại học loại Giỏi trở lên

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
A. Khối kiến thức cơ sở ngành bắt buộc			**8**	**8**	**0**
SH700010	Triết học	Philosophy	3	3	0
IN700000	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Research Methodology	2	2	0
EE703020	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	Nonlinear and Adaptive Control	3	3	0
B. Khối kiến thức cơ sở ngành tự chọn (chọn tối thiểu 03 chuyên đề nghiên cứu, tương ứng 9 tín chỉ)			**18**	**9**	**9**
EE703040	Điều khiển thông minh	Intelligent Control	3	3	0
EE703060	Động lực học và điều khiển robot	Robotics	3	3	0
EE703010	Điều khiển hệ đa biến	Multivariable Control	3	3	0
EE703030	Điều khiển tối ưu và bền vững	Optimal and Robust Control	3	3	0
EE703050	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	Microcontroller and Embedded Systems	3	3	0
EE703070	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	Modelling & System Identification	3	3	0
EE703080	Tự động hóa điều khiển quá trình	Automation for Process Control	3	3	0
EE703090	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	CIM & FMS	3	3	0

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
EE703100	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	Advanced Power Electronics and Applications	3	3	0
EE703110	Tự động điều khiển truyền động điện	Automation Control for Electrical Drives	3	3	0
EE702280	Xử lý ảnh số	Digital Image Processing	3	3	0
EE702150	Xử lý tín hiệu số nâng cao	Advanced Digital Signal Processing	3	3	0
EE702160	Mạng cảm biến không dây	Wireless Sensor Network	3	3	0
EE702240	Kiến trúc và giao thức IoT	IoT Architecture and Protocols	3	3	0
EE702270	Điện toán đám mây	Cloud Computing	3	3	0
EE702300	Học máy và ứng dụng	Machine Learning and Applications	3	3	0
EE703220	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	Advanced Topics in Artificial Intelligent and Computer Vision	3	0	3
EE703160	Chuyên đề nghiên cứu về robot	Advanced Topics in Robot	3	0	3
EE703170	Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	Advanced Topics in Mechatronics	3	0	3
EE703190	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	Advanced Topics in Control of Electrical Drives	3	0	3
EE703180	Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	Advanced Topics in Measurement	3	0	3
C. Khối kiến thức ngành/chuyên ngành bắt buộc			**6**	**3**	**3**
EE803060	Lý thuyết điều khiển hiện đại	Modern Control Theory	3	3	0
EE703970	Chuyên đề nghiên cứu định hướng tốt nghiệp	Graduate-oriented Research Topic	3	0	3
D. Khối kiến thức ngành/chuyên ngành tự chọn			**6**	**3**	**3**

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
EE802030	Hệ thống tạo ảnh y sinh	Introduction to Biomedical Imaging Systems	3	3	0
EE802050	Nhận dạng mẫu và học máy	Pattern Recognition and Machine Learning	3	3	0
EE802080	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	Security of Communication Networks	3	3	0
EE802090	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	Sparse Representation and Recovery	3	3	0
EE802100	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Stochastic Signal Processing	3	3	0
EE803010	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Microcomputer Control Systems of Electrical Drives	3	3	0
EE803020	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	Cybernetics in Robotics	3	3	0
EE803030	Robot di động và các ứng dụng	Mobile robots and applications	3	3	0
EE803040	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Advances measurements and applications in automatic control.	3	3	0
EE803050	Điện tử công suất và điều khiển	Power and Control Electronics	3	3	0
IT801010	Các chủ đề nâng cao về trí tuệ nhân tạo	Advanced topics in Artificial Intelligence	3	0	3
IT801050	Các chủ đề nâng cao về thị giác máy tính	Advanced topics in Computer vision	3	0	3
EE803080	Hệ thống điều khiển Robot	Robot Control System	3	3	0
EE803090	Trí tuệ nhân tạo cho Robot	Artificial Intelligence for Robotics	3	3	0
EE803100	Phân tích dữ liệu công nghiệp	Industrial Data Analytics	3	3	0
EE803070	Điều khiển học tăng cường	Reinforcement Learning Control	3	3	0

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
EE703250	Robot dạng người	Humanoid Robot	3	3	0
EE703260	Thiết bị bay không người lái	Unmanned Aerial Vehicles	3	3	0
EE703270	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	Applied AI for Digital Production Management	3	3	0
EE703240	Hệ thống sản xuất số	Digital Production Systems	3	3	0
E. Tiểu luận tổng quan			**4**	**0**	**4**
EE803900	Tiểu luận tổng quan	Research Proposal	4	0	4
F. Các chuyên đề tiến sĩ			**12**	**0**	**12**
EE803910	Chuyên đề tiến sĩ 1	Doctoral Research Topic 1	3	0	3
EE803920	Chuyên đề tiến sĩ 2	Doctoral Research Topic 2	3	0	3
EE803930	Chuyên đề nghiên cứu 1	Introduction Research Topic 1	3	0	3
EE803940	Chuyên đề nghiên cứu 2	Introduction Research Topic 2	3	0	3
G. Luận án tiến sĩ			**70**	**0**	**70**
EE803000	Luận án tiến sĩ	Doctoral Dissertation	70	0	70
Tổng cộng			**124**	**23**	**101**

Bảng 3.4 Nội dung CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH cho NCS có bằng tốt nghiệp thạc sĩ

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
A. Khối kiến thức ngành/chuyên ngành bắt buộc			**6**	**3**	**3**
EE803060	Lý thuyết điều khiển hiện đại	Modern Control Theory	3	3	0
EE703970	Chuyên đề nghiên cứu định hướng tốt nghiệp	Graduate-oriented Research Topic	3	0	3
B. Khối kiến thức ngành/chuyên ngành tự chọn			**6**	**3**	**3**

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
EE802030	Hệ thống tạo ảnh y sinh	Introduction to Biomedical Imaging Systems	3	3	0
EE802050	Nhận dạng mẫu và học máy	Pattern Recognition and Machine Learning	3	3	0
EE802080	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	Security of Communication Networks	3	3	0
EE802090	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	Sparse Representation and Recovery	3	3	0
EE802100	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Stochastic Signal Processing	3	3	0
EE803010	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Microcomputer Control Systems of Electrical Drives	3	3	0
EE803020	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	Cybernetics in Robotics	3	3	0
EE803030	Robot di động và các ứng dụng	Mobile robots and Applications	3	3	0
EE803040	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Advances Measurements and Applications in Automatic Control.	3	3	0
EE803050	Điện tử công suất và điều khiển	Power and Control Electronics	3	3	0
IT801010	Các chủ đề nâng cao về trí tuệ nhân tạo	Advanced Topics in Artificial Intelligence	3	0	3
IT801050	Các chủ đề nâng cao về thị giác máy tính	Advanced Topics in Computer Vision	3	0	3

Mã số học phần	Tên học phần (tiếng Việt)	Tên học phần (tiếng Anh)	Tổng tín chỉ	LT	TH, TN, TL
EE803080	Hệ thống điều khiển Robot	Robot Control System	3	3	0
EE803090	Trí tuệ nhân tạo cho Robot	Artificial Intelligence for Robotics	3	3	0
EE803100	Phân tích dữ liệu công nghiệp	Industrial Data Analytics	3	3	0
EE803070	Điều khiển học tăng cường	Reinforcement Learning Control	3	3	0
EE703250	Robot dạng người	Humanoid Robot	3	3	0
EE703260	Thiết bị bay không người lái	Unmanned Aerial Vehicles	3	3	0
EE703270	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	Applied AI for Digital Production Management	3	3	0
EE703240	Hệ thống sản xuất số	Digital Production Systems	3	3	0
C. Tiểu luận tổng quan			**4**	**0**	**4**
EE803900	Tiểu luận tổng quan	Research Proposal	4	0	4
D. Các chuyên đề tiến sĩ			**6**	**0**	**6**
EE803910	Chuyên đề tiến sĩ 1	Doctoral Research Topic 1	3	0	3
EE803920	Chuyên đề tiến sĩ 2	Doctoral Research Topic 2	3	0	3
E. Luận án tiến sĩ			**70**	**0**	**70**
EE803000	Luận án tiến sĩ	Doctoral Dissertation	70	0	70
Tổng cộng			**92**	**6**	**86**

3.2.4. Kế hoạch đào tạo

a) Đối với NCS đã có bằng tốt nghiệp đại học loại Giỏi trở lên:

Bảng 3.5 Kế hoạch đào tạo đối với NCS có bằng tốt nghiệp đại học loại Giỏi trở lên

Thời gian	Nội dung	Khối lượng học tập, nghiên cứu (tín chỉ)
Năm thứ 1	Học các học phần cơ sở ngành 1	26
	Thực hiện học phần Tiểu luận tổng quan	4
Năm thứ 2	Học các học phần ngành/chuyên ngành 1	6
	Thực hiện học phần Chuyên đề nghiên cứu 1	3
	Thực hiện học phần Chuyên đề nghiên cứu 2	3
	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và phần 1 của Luận án	20
Năm thứ 3	Học các học phần ngành/chuyên ngành 2	6
	Thực hiện học phần Chuyên đề tiến sĩ 1	3
	Thực hiện học phần Chuyên đề tiến sĩ 2	3
	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và phần 2 của Luận án	20
Năm thứ 4	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và hoàn chỉnh Luận án tiến sĩ	30
	Bảo vệ luận án ở cấp đơn vị chuyên môn	
	Bảo vệ luận án ở cấp Trường	

b) Đối với NCS đã có bằng tốt nghiệp thạc sĩ:

Bảng 3.6 Kế hoạch đào tạo đối với NCS có bằng tốt nghiệp thạc sĩ

Thời gian	Nội dung	Khối lượng học tập, nghiên cứu (tín chỉ)
Năm thứ 1	Học các học phần cơ sở ngành 1	6
	Thực hiện học phần Tiểu luận tổng quan	4
	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và phần 1 của Luận án tiến sĩ	20
Năm thứ 2	Học phần ngành/chuyên ngành	6
	Thực hiện học phần Chuyên đề tiến sĩ 1	3
	Thực hiện học phần Chuyên đề tiến sĩ 2	3
	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và phần 2 của Luận án	20

Thời gian	Nội dung	Khối lượng học tập, nghiên cứu (tín chỉ)
Năm thứ 3	Thực hiện nghiên cứu, công bố khoa học và hoàn chỉnh Luận án tiến sĩ	30
	Học các học phần cơ sở ngành 1	
	Thực hiện học phần Tiểu luận tổng quan	

3.2.5. Điểm nổi bật của CTĐT

CTĐT tiến sĩ KTĐKTĐH tại TDTU được xây dựng dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế, với nền tảng từ chương trình đại học đã đạt chứng nhận kiểm định ASIIN (hiệu lực từ 30/09/2024 - 30/09/2029). Điều này đảm bảo chất lượng đào tạo sánh ngang với các chương trình uy tín toàn cầu, tạo điều kiện cho NCS hội nhập quốc tế và đáp ứng các yêu cầu khắt khe của thị trường lao động hiện đại.

Chương trình tập trung vào các lĩnh vực liên ngành như trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), năng lượng tái tạo, và tự động hóa thông minh, phù hợp với xu hướng công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số. Định hướng này cho phép NCS tham gia vào các đề tài mang tính đột phá, có ứng dụng thực tiễn cao, đồng thời đóng góp vào sự phát triển bền vững của ngành và xã hội.

Được hướng dẫn bởi các GS, tiến sĩ và chuyên gia giàu kinh nghiệm, nhiều người được đào tạo từ các trường đại học danh tiếng quốc tế. Khoa Đ-ĐT tại TDTU, nơi quản lý chương trình, có các nhóm nghiên cứu mạnh như AITECH, dẫn dắt bởi các nhà khoa học uy tín, đảm bảo chất lượng giảng dạy và hỗ trợ nghiên cứu ở mức cao nhất.

TDTU cung cấp phòng thí nghiệm, thiết bị thí nghiệm hiện đại được hỗ trợ bởi các tập đoàn lớn (Hoa Kỳ, CHLB Đức, Nhật Bản, CHLB Thụy Sĩ), cùng hệ thống thư viện và phòng học đạt chuẩn 5 sao QS Stars, tạo điều kiện thuận lợi cho nghiên cứu sâu và thực nghiệm. Cơ sở vật chất này giúp NCS tiếp cận các công nghệ tiên tiến, nâng cao hiệu quả nghiên cứu.

Chương trình hỗ trợ NCS tham gia các khóa học trao đổi, thực hiện đồ án hoặc luận án tại các trường đại học hàng đầu thế giới (Vương quốc Anh, Hàn Quốc, Cộng hòa Séc), đồng thời hợp tác với các chương trình sandwich như với Đại học kỹ thuật Ostrava, mở rộng cơ hội học thuật và công bố quốc tế, giúp họ phát triển tầm nhìn toàn cầu.

NCS có cơ hội tham gia các dự án nghiên cứu ứng dụng, đề tài cấp quốc gia (30 đề tài với 24,5 tỷ đồng từ 2020-2024), và hợp tác với doanh nghiệp để phát triển giải pháp tự động hóa, tăng cường khả năng chuyển giao công nghệ. Điều này không chỉ nâng cao giá trị thực tiễn của nghiên cứu mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp đa dạng.

Với hơn 13.000 công bố quốc tế của TDTU (65% Q1/Q2) và 1.317 bài báo từ Khoa Đ-ĐT, chương trình tạo điều kiện để NCS công bố trên các tạp chí uy tín như Journal of Information and Telecommunication (Q1, IF=2,7) hoặc kỷ yếu hội thảo quốc tế như AETA, hỗ trợ họ đạt được các tiêu chuẩn học thuật cao.

TDTU cung cấp học bổng cho NCS xuất sắc, đặc biệt trong các chương trình liên kết quốc tế, cùng với các nguồn tài trợ từ đề tài cấp cơ sở (88 đề tài, 3,2 tỷ đồng) và hợp đồng nghiên cứu, giảm gánh nặng tài chính và khuyến khích sự tham gia lâu dài vào nghiên cứu.

Chương trình gắn kết chặt chẽ với hoạt động NCS (1.170 đề tài, 60 bài báo WoS/Scopus), tạo môi trường học thuật sôi nổi và cơ hội tham gia các hội thảo quốc tế do TDTU tổ chức (tổng cộng đã tổ chức hơn 70 hội thảo, trong đó có 35 hội thảo được tổ chức trong 2020-2024). Điều này giúp NCS học hỏi từ cộng đồng học thuật và phát triển kỹ năng chuyên môn.

Ngoài kiến thức chuyên môn, chương trình chú trọng rèn luyện kỹ năng mềm, tư duy sáng tạo, và trách nhiệm xã hội, phù hợp với chuẩn đầu ra bậc 8 của Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn bị cho NCS trở thành các nhà khoa học hoặc lãnh đạo trong tương lai, đóng góp tích cực cho xã hội.

3.2.6. Kiểm định CTĐT

Toàn bộ các CTĐT tại Khoa Đ-ĐT đều đã hoặc sắp được kiểm định theo tiêu chuẩn quốc tế. Cụ thể, ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông - trình độ đại học đạt chuẩn kiểm định AUN-QA trong năm 2019 và sẽ tái kiểm định vào năm 2026. CTĐT ngành Kỹ thuật điện - trình độ đại học và thạc sĩ, ngành KTĐKTĐH - trình độ đại học và thạc sĩ đã đạt chuẩn kiểm định theo tiêu chuẩn ASIIN năm 2023. Ngành Kỹ thuật Cơ điện tử đang tiến hành kiểm định theo tiêu chuẩn AUN-QA vào năm 2027.

Hiện nay, lĩnh vực Đ-ĐT của TDTU được xếp hạng 292 (theo tạp chí US News 2024), xếp hạng 301-400 (theo bảng xếp hạng Shanghai Ranking 2024), xếp hạng 351-400 (theo bảng xếp hạng QS WUR by Subject 2024) trong số các trường Đại học trên thế giới có đào tạo lĩnh vực này và xếp hạng 1 trong số các trường Đại học có đào tạo lĩnh vực này ở Việt Nam.

4. ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC

4.1 Đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học

Khoa Đ-ĐT được thành lập năm 1998, đảm nhận vai trò đào tạo nguồn nhân lực chuyên sâu trong lĩnh vực Điện - Điện tử - Tự động hóa để đáp ứng nhu cầu công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước Sau 27 năm phát triển, Khoa Đ-ĐT đã khẳng định vị thế là một trong những đơn vị đào tạo và NCKH uy tín của TDTU. Khoa Đ-ĐT liên tục phát triển và hiện có 03 bộ môn đáp ứng nhu cầu đào tạo 04 ngành chủ lực của Khoa.

Khoa Đ-ĐT hiện có 54 giảng viên - viên chức cơ hữu, trong đó có 4 PGS, 36 tiến sĩ, 05 giảng viên đang làm NCS, 07 thạc sĩ và 02 kỹ sư. Bên cạnh đó, Khoa còn có đội ngũ giảng viên thỉnh giảng là các GS, tiến sĩ uy tín trong và ngoài nước. Điểm đặc biệt, có nhiều giảng viên khá trẻ, năng động và được đào tạo quốc tế, nhất là chuyên môn về ngành KTĐKTĐH. Sắp tới, Khoa quy hoạch tăng thêm ngành mới và tuyển dụng thêm nhiều giảng viên (riêng ngành KTĐKTĐH dự kiến tuyển thêm từ 05 đến 07 giảng viên cơ hữu), tốt nghiệp từ các trường quốc tế về giảng dạy và NCKH nhằm đáp ứng yêu cầu mở ngành đào tạo mới theo quy định của BGDĐT. Hằng năm các giảng viên và HV/NCS trong Khoa xuất bản khoảng

hơn 100 bài báo khoa học thuộc tạp chí và kỷ yếu hội thảo quốc tế nằm trong cơ sở dữ liệu WoS/Scopus, cùng với việc hợp tác nghiên cứu và đào tạo với các GS trong nước và nước ngoài uy tín

Bộ môn Tự động điều khiển có tổng số 15 giảng viên cơ hữu, cụ thể 08 tiến sĩ, 06 giảng viên đang làm NCS, 01 thạc sĩ. Trong đó, bộ môn Tự động điều khiển có 08 giảng viên cơ hữu gồm 04 tiến sĩ có ngành cùng tên với ngành KTĐKTĐH, 04 tiến sĩ có nền tảng chuyên môn gần với ngành KTĐKTĐH và 03 thạc sĩ có nền tảng chuyên môn gần với ngành KTĐKTĐH. Ngoài ra, bộ môn còn có 08 giảng viên thỉnh giảng đúng chuyên ngành, có kinh nghiệm chuyên môn cao, trình độ từ thạc sĩ trở lên cùng tham gia giảng dạy những học phần chuyên về điều khiển và tự động hóa. Để cập nhật các kiến thức thực tế cho sinh viên, bộ môn cũng hợp tác với hơn 10 chuyên gia đang công tác tại các cơ quan, doanh nghiệp về lĩnh vực tự động hóa tham gia chia sẻ một số chuyên đề và giảng dạy các học phần liên quan đến kỹ năng nghề nghiệp (Mục 1.1 - Xác nhận điều kiện thực tế của TDTU).

Về đội ngũ chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện CTĐT ngành KTĐKTĐH, Khoa Đ-ĐT có 3 PGS và 4 tiến sĩ là giảng viên cơ hữu gồm: PGS.TS. Trần Trọng Đạo, PGS.TS. Nguyễn Xuân Sáng, PGS.TS. Huỳnh Văn Vạn, TS. Vũ Trí Viễn, TS. Nguyễn Hoàng Nam, TS. Võ Tấn Phước và TS. Võ Hữu Hậu. Ngành đào tạo tiến sĩ của các giảng viên chủ trì có ngành phù hợp, không trùng với giảng viên cơ hữu là điều kiện mở ngành trình độ thạc sĩ của ngành khác. Các giảng viên đều không quá tuổi nghỉ hưu, có kinh nghiệm làm việc từ 10 năm trở lên và trực tiếp giảng dạy một số học phần trong CTĐT.

Ngoài ra, đội ngũ giảng viên thỉnh giảng thân hữu đến từ các trường đại học có uy tín tại TP.HCM (Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, Trường Đại học Công nghiệp TP.HCM) giúp Khoa luôn đảm bảo lực lượng giảng viên đầy đủ, chất lượng để đảm nhiệm toàn bộ công tác giảng dạy các học phần trong CTĐT ngành mới.

Như vậy, với đội ngũ giảng viên hiện có, Khoa đã đáp ứng đầy đủ điều kiện mở ngành quy định tại Điều 6 Thông tư 02 và Điều 1 Thông tư 12.

4.2. Kế hoạch và lộ trình phát triển đội ngũ giảng viên, cán bộ khoa học

Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và quy mô tuyển sinh cũng như duy trì sự phát triển bền vững, Nhà trường đã xây dựng Đề án vị trí việc làm giai đoạn 2023-2026, Triển khai thực hiện chính sách thu hút nhân lực chất lượng cao của TDTU giai đoạn 2023-2026 và Kế hoạch phát triển TDTU giai đoạn 2025-2030.

Khoa Đ-ĐT có kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên cho phù hợp định hướng phát triển của Khoa và Nhà trường. Bên cạnh các tiến sĩ tốt nghiệp trong nước, Nhà trường thu hút tuyển dụng các giảng viên là các tiến sĩ ngành phù hợp với ngành KTĐKTĐH được đào tạo ở nước ngoài, nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ, phù hợp với định hướng hội nhập quốc tế của Trường.

Ngoài ra, Khoa Đ-ĐT ưu tiên tuyển dụng các ứng viên có trình độ thạc sĩ hay kỹ sư loại giỏi có kinh nghiệm làm việc tại các doanh nghiệp điện tử - viễn thông, tạo điều kiện học tiếp

NCS, để tạo nguồn giảng viên tại chỗ, nhằm đáp ứng yêu cầu của một giảng viên tại TDTU nói chung và Khoa Đ-ĐT nói riêng.

Năm 2025, Khoa đã có 03 giảng viên được công nhận chức danh PGS. Theo đề án nhân sự giai đoạn 2025-2030 của TDTU, Khoa Đ-ĐT sẽ phấn đấu có tỷ lệ giảng viên cơ hữu là tiến sĩ chiếm 75% và 04 GS hoặc 08 PGS trong độ tuổi lao động. Như vậy, đến năm 2026 khi bắt đầu tuyển sinh, Khoa có đủ số lượng PGS và tiến sĩ đúng chuyên ngành hoặc ngành phù hợp tham gia chủ trì ngành và giảng dạy CTĐT, đảm bảo theo đúng yêu cầu của BGDĐT.

5. ĐIỀU KIỆN VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐỂ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

5.1. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

Trường có đầy đủ hệ thống phòng học lý thuyết, phòng máy tính và các phòng học chuyên dụng được đầu tư theo hướng chuẩn hóa quốc tế, đáp ứng đầy đủ yêu cầu về đào tạo và nghiên cứu trình độ sau đại học. Toàn bộ hệ thống phòng học đều được trang bị đầy đủ thiết bị nghe - nhìn hiện đại, kết nối Internet tốc độ cao, đảm bảo điều kiện tổ chức các buổi giảng dạy, hội thảo chuyên đề, seminar khoa học và báo cáo tiến độ nghiên cứu. Bên cạnh đó, Trường còn triển khai hệ thống học tập điện tử (E-learning) qua nền tảng LMS tích hợp với hệ thống quản lý đào tạo, đáp ứng các yêu cầu tổ chức học trực tuyến và quản lý tiến trình nghiên cứu luận án tiến sĩ (Mục 2.1 - Bản xác nhận điều kiện mở ngành thực tế TDTU).

Đối với hoạt động thực hành và nghiên cứu chuyên sâu, Nhà trường hiện có sáu không gian phòng thí nghiệm và thực hành chính phục vụ cho đào tạo và nghiên cứu trong lĩnh vực KTĐKTĐH:

- Phòng thí nghiệm đo lường: được trang bị các thiết bị đo điện - điện tử cơ bản, các thiết bị phát sóng và dao động ký hỗ trợ quá trình thí nghiệm, nghiên cứu chuyên sâu.

- Phòng thí nghiệm điều khiển tự động: được trang bị các dòng PLC S7-1200, S7-1200, Logos của Siemens, các dòng PLC F/FX, iQ-R, iQ-F và Mitsubishi; phục vụ thực hành lập trình PLC, tự động hóa quá trình công nghệ.

- Phòng thí nghiệm Mạng Truyền Thông Công nghiệp và Robotics: được trang bị các thiết bị PLC, biến tần, động cơ của Mitsubishi và cánh tay robot Melfa RV-2F-Q. Người học được thực hành, nghiên cứu phát triển các giải pháp truyền thông dựa trên các chuẩn truyền thông Profile-bus, profile-net, CC-link cũng như tích hợp các giải pháp tự động hóa dựa trên cánh tay robot, thị giác máy tính.

- Phòng thí nghiệm truyền động điện: được trang bị các thiết bị như động cơ, biến tần, PLC của ABB. Người học có khả năng nghiên cứu các giải pháp truyền động cơ bản và hiện đại.

- Phòng thực hành Câu lạc bộ Điện tử: là không gian mở dành riêng cho sinh viên và NCS có niềm đam mê với lĩnh vực điện - điện tử. Tại đây, người học có thể tự do thực hành thiết kế, chế tạo, kiểm thử các mạch điện tử cũng như trao đổi học thuật, hình thành và phát triển ý tưởng nghiên cứu ứng dụng thực tiễn. Không gian này góp phần nuôi dưỡng tư duy sáng tạo và kỹ năng thực hành độc lập cho người học, đặc biệt phù hợp với định hướng nghiên cứu chuyên sâu ở trình độ tiến sĩ.

- Phòng thực hành Câu lạc bộ UAV và robot (URLab): là không gian dành riêng cho sinh viên, học viên và NCS có đam mê nghiên cứu về thiết bị bay không người lái (UAV – Unmanned Aerial Vehicles) và các loại robot. Người học có thể thiết kế, chế tạo, điều khiển các loại UAV và các loại robot khác nhau và tham gia các chuyên đề/ báo cáo về lĩnh vực này.

Thư viện của TDTU (TDTU INSPiRE Library) có tổng diện tích hơn 8.600 m², sức chứa khoảng 3.000 chỗ ngồi, được vận hành theo mô hình học tập mở (Learning Commons). Thư viện cung cấp hơn 3.000 đầu sách in và hơn 7.000 tài liệu điện tử (tiếng Việt và tiếng Anh), hỗ trợ học tập và nghiên cứu cho lĩnh vực điện, điện tử và viễn thông. Thư viện có bản quyền truy cập các cơ sở dữ liệu quốc tế uy tín như IEEE Xplore, SpringerLink, ScienceDirect, Wiley, Taylor & Francis, đáp ứng nhu cầu tra cứu tài liệu chuyên ngành. Hằng năm, thư viện đều cập nhật và bổ sung tài liệu theo đề xuất từ giảng viên và NCS, đảm bảo tiếp cận đầy đủ các nguồn học liệu chất lượng cao. Ngoài ra, hệ thống học tập trực tuyến (elearning) tích hợp LMS của Nhà trường hoạt động 24/7, giúp người học dễ dàng khai thác tài nguyên học thuật từ xa. Hiện tại, Thư viện Trường đã trang bị sẵn hơn 1.000 tài liệu (tiếng Việt và tiếng Anh) hỗ trợ các môn học cơ sở, cơ sở ngành và chuyên ngành thuộc các CTĐT ngành KTĐKTĐH. Hằng năm, Thư viện Trường luôn có kế hoạch mua thêm, cập nhật tài liệu nhằm đáp ứng yêu cầu dạy và học của giảng viên, NCS, học viên và sinh viên của các ngành đào tạo. Vì vậy, NCS ngành KTĐKTĐH sẽ được tiếp cận đa dạng với sách, giáo trình và tài liệu tham khảo phục vụ việc học tập và nghiên cứu (Mục 2.2 - Xác nhận điều kiện thực tế của TDTU).

Trang thông tin điện tử chính thức của Trường tại địa chỉ https://www.tdtu.edu.vn thường xuyên đăng tải đầy đủ các thông tin về chương trình đào tạo, điều kiện học tập và NCKH. Đồng thời, Khoa Đ-ĐT cũng duy trì cổng thông tin riêng tại https://feee.tdtu.edu.vn, cung cấp thông tin cập nhật về hoạt động chuyên môn, nghiên cứu và hợp tác quốc tế.

Từ những phân tích và số liệu nêu trên, có thể khẳng định rằng cơ sở vật chất, trang thiết bị, học liệu và hạ tầng công nghệ thông tin hiện có của TDTU hoàn toàn đáp ứng đầy đủ các điều kiện cần thiết để triển khai đào tạo trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH theo đúng quy định hiện hành.

5.2. Kế hoạch và lộ trình phát triển cơ sở vật chất

Về cơ sở vật chất như phòng học, thư viện, phòng thí nghiệm,... của Trường nói chung và Khoa Đ-ĐT nói riêng hiện nay đã đủ năng lực cơ sở vật chất để triển khai đào tạo ngành KTĐKTĐH.

Tuy nhiên, để đảm bảo nâng cao hơn nữa chất lượng đào tạo, hằng năm Khoa Đ-ĐT luôn tiến hành tập hợp ý kiến các bên liên quan để đầu tư phát triển phòng thí nghiệm phục vụ giảng dạy và nghiên cứu, cập nhật các học liệu mới, bổ sung các phần mềm chuyên dụng hỗ trợ thực hành, đáp ứng nhu cầu của xã hội. Cụ thể, kế hoạch phát triển các phòng thí nghiệm của Khoa Đ-ĐT trong 5 năm tới như trong Bảng 5.1.

Bảng 5.1 Kế hoạch phát triển phòng thí nghiệm của Khoa Đ-ĐT

STT	Tên phòng thí nghiệm	Mô tả	Thời gian dự kiến đưa vào hoạt động
1	Phòng thí nghiệm Thiết kế vi mạch bán dẫn	Gồm các thiết bị và phần mềm mô phỏng: - Thiết kế và mô phỏng vi mạch số và tương tự - Thiết kế và mô phỏng mạch cao tần - Thiết kế vật lý, mô phỏng và kiểm thử vi mạch số và tương tự - Mô phỏng và kiểm thử mạch tín hiệu hỗn hợp - Mô phỏng và kiểm thử mạch tapeout - Mô phỏng và kiểm thử I/O pad - Các thiết bị đóng gói và kiểm thử vi mạch	2027
2	Phòng thí nghiệm Thông tin vô tuyến	Cung cấp các thiết bị và phần mềm mô phỏng phục vụ các công nghệ tiên tiến thuộc lĩnh vực thông tin vô tuyến (thế hệ 5G/6G), cụ thể như: - Các thiết bị vô tuyến định nghĩa bằng phần mềm (software defined radio). - Các hệ thống nghiên cứu về mạng giao thông thông minh. - Các thiết bị nghiên cứu, thiết kế, đo kiểm antenna	2028
3	Phòng thí nghiệm về robot và thị giác máy tính	Cung cấp các thiết bị và phần mềm mô phỏng phục vụ các công nghệ tiên tiến về robot, cụ thể như: - Các thiết bị và công cụ thiết kế các loại robot công nghiệp và dân dụng - Các thiết bị máy bay không người lái, xe tự hành,… - Các phần mềm mô phỏng phục vụ việc xây dựng bản sao số (digital twin), các giải thuật trí tuệ nhân tạo trong xử lý hình ảnh, video	2028

6. ĐIỀU KIỆN VỀ TỔ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ ĐỂ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

6.1 Tổ chức bộ máy quản lý

Khoa Đ-ĐT được Nhà trường giao xây dựng và quản lý đào tạo ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ. Được thành lập từ 1998, Bộ môn Tự động điều khiển thuộc Khoa Đ-ĐT được giao chuyên trách quản lý về mặt chuyên môn và tổ chức thực hiện CTĐT ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ.

Hiện nay, tổ chức bộ máy quản lý cấp Khoa Đ-ĐT và Bộ môn Tự động điều khiển đảm bảo theo quy định gồm Trưởng khoa, 2 Phó Trưởng Khoa, Trưởng Bộ môn Tự động điều khiển, Phó Trưởng Bộ môn Tự động điều khiển.

6.2. Phân công nhiệm vụ và kế hoạch phát triển bộ máy quản lý

Dự kiến, Khoa Đ-ĐT tuyển sinh khóa đầu tiên chuyên ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ vào năm 2026. Nhiệm vụ quản lý ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ do Ban Chủ nhiệm Khoa Đ-ĐT chịu trách nhiệm chính và giao cho Bộ môn Tự động điều khiển tổ chức và triển khai thực hiện cụ thể.

Bộ môn Tự động điều khiển dự kiến đào tạo, bồi dưỡng thêm 02 nhân sự PGS từ nguồn nhân sự tại chỗ hoặc tuyển dụng thêm 02 nhân sự PGS để bổ sung vào đội ngũ bộ máy quản lý, chủ trì đào tạo ngành.

Bộ máy quản lý và nhiệm vụ cụ thể được phân công ở Bảng 5.2.

Bảng 5.2 Bộ máy quản lý để mở ngành và duy trì ngành đào tạo KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ của Khoa Đ-ĐT

STT	Họ và tên, ngày sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành	Nhiệm vụ
1	Trần Thanh Phương, 11/5/1979, Trưởng Khoa, kiêm Trưởng Bộ môn Điện tử - Viễn thông	TS, 2013	Kỹ thuật điện - máy tính, Kỹ thuật điện tử - viễn thông	Quản lý chung toàn bộ chương trình
2	Nguyễn Hữu Khánh Nhân, 09/01/1974, Phó Trưởng Khoa	TS, 2010	Điện ô tô và thiết bị điện tử	Phụ trách công tác khảo thí, đảm bảo chất lượng
3	Huỳnh Văn Vạn, 10/02/1981, Phó Trưởng khoa	TS, 2015	Kỹ thuật Cơ khí và tự động hóa	Phụ trách công tác tuyển sinh, các chính sách học bổng, NCKH
4	Vũ Trí Viễn, 14/01/1982, Trưởng bộ môn Tự động điều khiển	TS, 2014	Kỹ thuật Cơ khí và tự động hóa	Phụ trách tổ chức, thực hiện CTĐT (biên soạn đề cương chi tiết, giáo trình, học liệu, phân công giảng dạy, ...)

7. PHƯƠNG ÁN, GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG, NGĂN NGỪA, XỬ LÝ RỦI RO TRONG MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

7.1. Dự báo tình huống rủi ro

CTĐT trình độ tiến sĩ ngành KTĐKTĐH hướng tới việc đáp ứng các điều kiện đảm bảo chất lượng đào tạo theo quy định, xác định nhu cầu thực tiễn của xã hội. Tuy nhiên, để có được cái nhìn toàn diện theo sự phát triển ngày càng nhanh của xã hội, một số rủi ro cần phải cân nhắc và có phương án ngăn ngừa, khắc phục. Dưới đây là một số rủi ro khi mở ngành tiến sĩ ngành KTĐKTĐH và triển khai tuyển sinh:

- Trường hợp không tuyển sinh đủ chỉ tiêu hoặc không tuyển sinh được NCS. Lý do thứ nhất là hiện tại các đơn vị đào tạo cạnh tranh rất quyết liệt, các đơn vị khác có thể có nhiều chính sách ưu đãi hơn về học phí, học bổng. Lý do thứ hai là CTĐT tiến sĩ KTĐKTĐH ở TDTU là mới và chưa được nhiều người học biết tới và chưa có thời gian để khẳng định chất lượng.

- Người học không hoàn thành CTĐT: người học bỏ học, hoặc không hoàn thành CTĐT hoặc không đạt chuẩn đầu ra trong thời hạn quy định; Trường hợp này xảy ra chủ yếu là do các yếu tố từ người học bởi vì năng lực học hoặc do khó khăn về tài chính cá nhân. Ngoài ra, việc người học không hoàn thành CTĐT còn có thể do lịch trình, kế hoạch làm việc với giảng viên hướng dẫn hoặc kế hoạch giám sát của đơn vị chuyên môn chưa được chặt chẽ, chưa khoa học.

Sự biến động về đội ngũ giảng viên, đặc biệt là giảng viên có học vị PGS do chuyển công tác; Trường hợp này xảy ra khi số lượng PGS không đạt yêu cầu quy định mở ngành và duy trì ngành của BGDĐT.

7.2. Phương án phòng ngừa và xử lý rủi ro

7.2.1. Giải pháp chung

Để đảm bảo chất lượng và sự bền vững của chương trình tiến sĩ, cần thiết lập một hệ thống hỗ trợ toàn diện kết hợp phân tích dữ liệu tuyển sinh, hỗ trợ tài chính linh hoạt, và hợp tác với doanh nghiệp nhằm thu hút NCS; đồng thời triển khai các biện pháp phát hiện sớm và hỗ trợ cá nhân, như mentoring, theo dõi định kỳ tiến độ, kỹ năng quản lý học tập và chăm sóc sức khỏe tinh thần, nhằm giảm nguy cơ gián đoạn chương trình. Bên cạnh đó, cần xây dựng chính sách giữ chân giảng viên chất lượng cao, thông qua cải thiện chế độ đãi ngộ, hỗ trợ nghề nghiệp và mở rộng hợp tác đào tạo quốc tế để bù đắp sự biến động nhân sự, đảm bảo đủ nguồn lực giảng dạy và hướng dẫn nghiên cứu

7.2.2. Giải pháp cụ thể phòng ngừa và xử lý rủi ro

Thứ nhất: Đảm bảo tuyển sinh đủ chỉ tiêu

- Tăng cường quảng bá chương trình: Sử dụng các kênh truyền thông như website, mạng xã hội, hội thảo chuyên đề và các sự kiện giáo dục để giới thiệu chương trình tiến sĩ KTĐKTĐH của TDTU. Mời các cựu sinh viên và các chuyên gia trong ngành tham gia quảng bá chương trình.

- Cung cấp học bổng và hỗ trợ tài chính: Xây dựng các chính sách học bổng và hỗ trợ tài chính hấp dẫn để thu hút người học. Điều này có thể bao gồm các học bổng toàn phần hoặc một phần, giảm học phí cho các ứng viên xuất sắc, và các khoản trợ cấp nghiên cứu.

- Xây dựng mối quan hệ hợp tác quốc tế: Tạo mối quan hệ hợp tác với các trường đại học và tổ chức nghiên cứu quốc tế để thu hút sinh viên quốc tế và nâng cao uy tín của chương trình.

- Hợp tác với các chuyên gia và giảng viên từ các trường đại học và viện nghiên cứu trong và ngoài nước để tham gia giảng dạy và hướng dẫn nghiên cứu.

Thứ hai: Hỗ trợ người học hoàn thành chương trình đúng hạn

- Tăng cường hỗ trợ học tập: Cung cấp các khóa học bổ trợ, hội thảo kỹ năng nghiên cứu, và các buổi tư vấn học thuật để hỗ trợ người học vượt qua các khó khăn trong quá trình học tập.

- Lập kế hoạch giám sát chặt chẽ: Thiết lập lịch trình làm việc rõ ràng giữa người học và giảng viên hướng dẫn, đảm bảo rằng người học nhận được sự hỗ trợ và hướng dẫn kịp thời. Tăng cường giám sát và đánh giá tiến độ nghiên cứu của người học định kỳ.

- Hỗ trợ tài chính và quản lý thời gian: Cung cấp các chương trình hỗ trợ tài chính để giảm bớt gánh nặng tài chính cho người học. Đồng thời, giúp người học quản lý thời gian hiệu quả giữa công việc và nghiên cứu thông qua các khóa học quản lý thời gian và kỹ năng sống.

Thứ ba: Đảm bảo đội ngũ giảng viên ổn định và phát triển

- Đề xuất Trường xây dựng chính sách thu hút và giữ chân giảng viên: Tạo điều kiện làm việc tốt, chế độ đãi ngộ hấp dẫn và cơ hội phát triển nghề nghiệp cho giảng viên. Đảm bảo môi trường làm việc thân thiện và hỗ trợ sự phát triển cá nhân của giảng viên.

- Phát triển đội ngũ giảng viên nội bộ: Khoa Đ-ĐT khuyến khích và hỗ trợ các giảng viên trẻ trong việc nâng cao trình độ học vấn và chuyên môn. Cung cấp các khóa đào tạo và cơ hội nghiên cứu để các tiến sĩ trong Khoa có thể sớm đạt được học hàm PGS và các PGS đạt học hàm GS.

- Những giải pháp trên không chỉ giúp TDTU tránh được các rủi ro khi mở ngành tiến sĩ KTĐKTĐH mà còn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu và tăng cường uy tín của Trường trong cộng đồng giáo dục và NCKH.

- Trường hợp ngành đào tạo trình độ tiến sĩ KTĐKTĐH không đáp ứng được các điều kiện theo quy định thì có thể bị đình chỉ hoạt động đào tạo. Trong trường hợp này, một số phương án, giải pháp cụ thể để bảo vệ quyền lợi cho người học, giảng viên, nhà trường và các bên liên quan, cụ thể như sau:

- Đối với người học, Trường liên hệ với các cơ sở đào tạo có cùng mã ngành đào tạo trình độ tiến sĩ KTĐKTĐH để gửi người học tham gia tiếp quá trình học tập, hoặc chuyển trường cho người học theo nguyện vọng.

- Đối với giảng viên, trong trường hợp buộc phải đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo, Khoa Đ-ĐT có nhiều CTĐT khác nên có thể bố trí giảng viên tham gia các CTĐT khác phù hợp với chuyên môn.

- Thực hiện các hành động khắc phục nguyên nhân bị đình chỉ trong thời gian sớm nhất để BGDĐT ban hành quyết định cho phép hoạt động ngành đào tạo trở lại.

8. CAM KẾT

Đề án mở ngành KTĐKTĐH trình độ tiến sĩ được thực hiện đầy đủ theo đúng các quy định hiện hành của BGDĐT.

TDTU cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định hiện hành của BGDĐT về điều kiện mở ngành, tuyển sinh, tổ chức và quản lý đào tạo trình độ tiến sĩ TDTU công khai minh bạch trên website của Trường các thông tin về cam kết chất lượng giáo dục, kết quả kiểm định, đội ngũ giảng viên, người học trúng tuyển và tốt nghiệp, chuẩn đầu ra, CTĐT và mức thu học phí. Các thông tin liên quan đến hoạt động đào tạo được cập nhật thường xuyên tại https://tdtu.edu.vn.

TDTU bảo đảm quyền lợi hợp pháp của người học, tạo điều kiện thuận lợi cho học viên trong quá trình học tập, nghiên cứu, công bố khoa học và phát triển nghề nghiệp sau tốt nghiệp. Nhà trường duy trì cơ chế tiếp nhận và phản hồi ý kiến nhằm cải tiến chất lượng đào tạo, tăng cường hỗ trợ học thuật, dịch vụ và môi trường nghiên cứu.

TDTU cam kết định kỳ rà soát, cập nhật CTĐT nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học - công nghệ và nhu cầu xã hội; tiếp tục củng cố đội ngũ giảng viên, đầu tư cơ sở vật chất và thiết bị phục vụ đào tạo, nghiên cứu.

Nơi nhận:
- BGDĐT (để b/c);
- TLĐLĐVN (để b/c);
- Khoa Điện – Điện tử;
- Lưu: VT, P.SĐH.

HIỆU TRƯỞNG

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

PGS.TS. Trần Trọng Đạo

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

XÁC NHẬN ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

(Kèm theo Đề án số: 4667 /ĐA-TĐT ngày 15 tháng 12 năm 2025)

Ngành dự kiến mở: **Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa** *(Automation and Control Engineering)*

Mã ngành: **9520216**

Trình độ đào tạo: **Tiến sĩ**

1. Về giảng viên

1.1. Danh sách giảng viên, nhà khoa học, bao gồm: giảng viên cơ hữu, giảng viên ký hợp đồng lao động xác định thời hạn từ đủ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian với Trường, giảng viên thỉnh giảng tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1	Trần Trọng Đạo, 18/10/1981	051081008669 Việt Nam	Phó Giáo sư (PGS), 2025	Tiến sĩ (TS), Cộng hòa Séc, 2009	Điều khiển học kỹ thuật	01/02/2010	X	7910036706	14	0	0	

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
2	Trần Thanh Phương, 11/05/1979	079079009260 Việt Nam	PGS, 2025	TS, Hoa Kỳ, 2013	Kỹ thuật Điện - Máy tính (Kỹ thuật điện tử viễn thông)	01/06/2002	X	0202188449	22	0	1	Trần Thanh Phương
3	Nguyễn Xuân Sáng, 30/01/1982	040082030779 Việt Nam	PGS, 2021	TS, Vương quốc Bỉ, 2013	Vật lý (Vật lý bán dẫn)	05/08/2024	X	0114068779	10	0	0	Nguyễn Xuân Sáng
4	Huỳnh Văn Vạn, 10/02/1981	052081000185 Việt Nam	PGS, 2025	TS, Đài Loan, 2015	Kỹ thuật cơ khí và tự động hóa	15/06/2010	X	0206034295	7	0	0	Huỳnh Văn Vạn
5	Trần Đức Anh Minh, 24/10/1985	079085000969 Việt Nam		TS, Hàn quốc, 2018	Kỹ thuật (Kỹ thuật cơ khí và điều khiển)	31/07/2013	X	7908511585	7	0	0	Trần Đức Anh Minh
6	Võ Tấn Phước, 19/11/1979	079079016562 Việt Nam		TS, Pháp, 2009	Tự động hóa và Xử lý tín hiệu	16/09/2024	X	0203163045	13	0	0	Võ Tấn Phước

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
7	Trần Thành Nam, 28/04/1985	068085009665 Việt Nam		TS, Na Uy, 2023	Điện tử - Viễn thông	01/11/2016	X	7916398212	8	0	0	
8	Nguyễn Hoàng Nam, 01/11/1982	082082021324 Việt Nam		TS, 2017, Đài Loan	Kỹ thuật Cơ khí	15/12/2018	X	0205209282	8	0	1	
9	Đỗ Vinh Quang, 25/09/1986	072086006435 Việt Nam		TS, Hàn Quốc, 2020	Kỹ thuật điện tử	15/02/2014	X	7910089543	4	0	0	
10	Huỳnh Thanh Thiện, 17/3/1989	079089001878 Việt Nam		Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2022	Kỹ thuật điện	16/01/2012	X	7914020501	9	0	0	
11	Đồng Sĩ Thiên Châu, 21/09/1978	079178032910 Việt Nam		TS, Cộng Hòa Séc, 2017	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (Máy điện và thiết bị điện)	01/09/2001	X	0202034027	24	0	0	

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
12	Trần Công Thịnh, 13/10/1965	048065004273 Việt Nam		TS, Cộng hòa Séc, 2018	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (Máy điện, Thiết bị và Truyền động điện)	01/08/2011	X	0296361995	12	0	0	
13	Lê Anh Vũ, 16/06/1984	001084030437 Việt Nam		TS, Hàn Quốc, 2015	Kỹ thuật (Đa phương tiện và xử lý tín hiệu)	15/09/2016	X	7916325021	6	0	0	
14	Từ Lâm Thanh, 07/08/1986	079086022902 Việt Nam		TS, Pháp, 2018	Mạng, thông tin và truyền thông	15/03/2022	X	7911248777	3	0	2	
15	Võ Hữu Hậu, 17/02/1983	060083003203, Việt Nam		TS, Cộng hòa Séc, 2017	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (Máy điện, Thiết bị và Truyền động điện)	15/01/2010	X	7911379281	14	0	1	

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
16	Nguyễn Nhật Tân, 27/04/1986	056086008140 Việt Nam	PGS, 2024	TS, Cộng hòa Séc, 2019	Kỹ thuật viễn thông	15/02/2013	X	7913021399	11	0	2	
17	Võ Phú Thoại, 01/01/1979	089079003566 Việt Nam		TS, Đài Loan, 2015	Kỹ thuật điện	01/05/2012	X	7912082299	13	0	0	
18	Đinh Hoàng Bách, 03/10/1972	020072000064 Việt Nam	PGS, 2024	TS, Vương quốc Anh, 2009	Kỹ thuật điện	01/09/2001	X	0202188468	23	0	0	
19	Lê Anh Tuấn, 09/03/1983	049083000340, Việt Nam		TS, Đài Loan, 2016	Kỹ thuật cơ khí và tự động hóa	15/07/2010	X	7910308124	15	0	0	
20	Vũ Trí Viễn, 14/01/1982	037082001538 Việt Nam		TS, Đài Loan, 2014	Kỹ thuật cơ khí và tự động hóa	16/11/2015	X	2207011822	10	0	1	

STT	Họ và tên, ngày sinh	Số CMND, CCCD hoặc Hộ chiếu; Quốc tịch	Chức danh khoa học, năm phong	Trình độ, nước, năm tốt nghiệp	Ngành đào tạo ghi theo văn bằng tốt nghiệp	Tuyển dụng/hợp đồng từ 12 tháng trở lên làm việc toàn thời gian, hợp đồng thỉnh giảng, ngày ký; thời gian; gồm cả dự kiến		Mã số bảo hiểm	Kinh nghiệm (thời gian) giảng dạy theo trình độ (năm)	Số công trình khoa học đã công bố: cấp		Ký tên
						Tuyển dụng	Hợp đồng			Bộ	Cơ sở	
21	Hà Duy Hưng, 01/03/1977	052077002995 Việt Nam		TS, Cộng hòa Séc, 2021	Kỹ thuật viễn thông	01/07/2011	X	0201026248	20	0	0	Hà Duy Hưng
22	Trần Đình Cương, 22/11/1982	079082028837 Việt Nam		TS, Cộng hòa Séc, 2020	Kỹ thuật điện	01/03/2010	X	0206092960	14	0	2	Trần Đình Cương
23	Nguyễn Thị Phương Thảo, 24/03/1983	051183004095 Việt Nam		TS, Cộng hòa Séc, 2022	Kỹ thuật viễn thông	01/01/2013	X	7908486609	17	0	0	
24	Võ Hoàng Duy, 01/03/1975	091075000092 Việt Nam		TS, Hàn Quốc, 2007	Cơ điện tử	01/09/2007	X	0207328259	20	0	0	
25	Nguyễn Công Hưng, 12/01/1954	001054012737 Việt Nam		TS, CHLB Nga, 1993	Kinh tế chính trị	01/09/2007	X	0207328260	15	0	0	

Ghi chú: **Lý lịch khoa học của giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo; giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy của ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa được đính kèm.**

1.2 Danh sách giảng viên, nhà khoa học tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*	*(9)*
1	Trần Trọng Đạo	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Điều khiển thông minh	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Chuyên đề nghiên cứu định hướng tốt nghiệp	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Tiểu luận tổng quan	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề nghiên cứu 1	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề nghiên cứu 2	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề tiến sĩ 1	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề tiến sĩ 2	Học kỳ 2, năm thứ 2	X				
		Luận án tiến sĩ	6 Học kỳ, 3 năm học	X				
2	Trần Thanh Phương	Xử lý tín hiệu số nâng cao	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Các chủ đề nâng cao về thị giác máy tính	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
3	Nguyễn Xuân Sáng	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Chuyên đề nghiên cứu định hướng tốt nghiệp	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Tiểu luận tổng quan	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề nghiên cứu 1	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề nghiên cứu 2	Học kỳ 2, năm thứ 1	X				
		Chuyên đề tiến sĩ 1	Học kỳ 1, năm thứ 2	X				
		Chuyên đề tiến sĩ 2	Học kỳ 2, năm thứ 2	X				
		Luận án tiến sĩ	6 Học kỳ, 3 năm học	X				
4	Huỳnh Văn Vạn	Điều khiển tối ưu và bền vững	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Lý thuyết điều khiển hiện đại	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
5	Trần Đức Anh Minh	Điều khiển thông minh	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Hệ thống sản xuất mềm dẻo & tích hợp máy tính	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Lý thuyết điều khiển hiện đại	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
		Phân tích dữ liệu công nghiệp	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
6	Võ Tấn Phước	Lý thuyết điều khiển hiện đại	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				
		Điều khiển hệ đa biến	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Động lực học và điều khiển robot	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Điều khiển học ứng dụng cho Robot	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Phân tích dữ liệu công nghiệp	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Hệ thống sản xuất số	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
7	Trần Thành Nam	Mạng cảm biến không dây	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Kiến trúc và giao thức IoT	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Điện toán đám mây	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Nhận dạng mẫu và học máy	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Hệ thống tạo ảnh y sinh	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Các chủ đề nâng cao về thị giác máy tính	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Thiết bị bay không người lái	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
8	Nguyễn Hoàng Nam	Hệ thống sản xuất mềm dẻo & tích hợp máy tính	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Xử lý ảnh số	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Học máy và ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Hệ thống tạo ảnh y sinh	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Trí tuệ nhân tạo cho Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Hệ thống sản xuất số	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
9	Đỗ Vinh Quang	Học máy và ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Nhận dạng mẫu và học máy	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Các chủ đề nâng cao về trí tuệ nhân tạo	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Trí tuệ nhân tạo cho Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
10	Huỳnh Thanh Thiện	Hệ thống tạo ảnh y sinh	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
11	Đồng Sĩ Thiên Châu	Tự động hóa điều khiển quá trình	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
12	Trần Công Thịnh	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
13	Lê Anh Vũ	Xử lý ảnh số	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Chuyên đề nghiên cứu về robot	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Nhận dạng mẫu và học máy	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Robot di động và các ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Các chủ đề nâng cao về trí tuệ nhân tạo	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Các chủ đề nâng cao về thị giác máy tính	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Điều khiển học tăng cường	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Robot dạng người	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Thiết bị bay không người lái	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
	Từ Lâm Thanh	Xử lý tín hiệu số nâng cao	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
14	Võ Hữu Hậu	Điều khiển tối ưu và bền vững	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình đào tạo.
		Điều khiển hệ đa biến	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Tự động điều khiển truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
15	Nguyễn Nhật Tân	Mạng cảm biến không dây	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Bảo mật trong công nghệ truyền thông	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
16	Võ Phú Thoại	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
17	Đinh Hoàng Bách	Điều khiển thông minh	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
18	Lê Anh Tuấn	Tự động hóa điều khiển quá trình	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
19	Vũ Trí Viễn	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Động lực học và điều khiển robot	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Tự động điều khiển truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về robot	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Điều khiển học ứng dụng cho Robot	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Robot di động và các ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		
		Điều khiển học tăng cường	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Robot dạng người	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
		Thiết bị bay không người lái	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
20	Hà Duy Hưng	Điện toán đám mây	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
21	Trần Đình Cương	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Năng lượng tái tạo và ứng dụng	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		

STT	Họ và tên	Học phần giảng dạy	Thời gian giảng dạy (học kỳ, năm học)	Số tín chỉ				Giảng viên cơ hữu ngành phù hợp chủ trì xây dựng, thực hiện chương trình/chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy/hướng dẫn luận văn, luận án
				Bắt buộc		Tự chọn		
				Học trực tiếp	Học trực tuyến	Học trực tiếp	Học trực tuyến	
23	Nguyễn Thị Phương Thảo	Tự động hóa điều khiển quá trình	Học kỳ 1, năm thứ 1			X		Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
24	Võ Hoàng Duy	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.
		Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	Học kỳ 2, năm thứ 1			X		
		Chuyên đề nghiên cứu về robot	Học kỳ 1, năm thứ 2			X		
		Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2			X		
25	Nguyễn Công Hưng	Triết học	Học kỳ 1, năm thứ 1	X				Giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy.

1.3 Danh sách cán bộ quản lý cấp khoa đối với ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

STT	Họ và tên, ngày sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/ Chuyên ngành
1	Trần Thanh Phương, 11/05/1979, Trưởng Khoa, kiêm Trưởng Bộ môn Điện tử - Viễn thông	TS, 2013	Kỹ thuật Điện - Máy tính (Kỹ thuật điện tử viễn thông)
2	Nguyễn Hữu Khánh Nhân, 09/01/1974, Phó Trưởng Khoa	TS, 2012	Điện ô tô và thiết bị điện tử
3	Huỳnh Văn Vạn, 10/02/1981, Phó Trưởng Khoa	TS, 2015	Kỹ thuật cơ khí và tự động hóa
4	Vũ Trí Viễn, 14/01/1982, Trưởng bộ môn Tự động điều khiển	TS, 2014	Kỹ thuật cơ khí và tự động hóa

2. Về kết quả nghiên cứu khoa học

2.1 Các đề tài nghiên cứu khoa học, giảng viên, nhà khoa học liên quan đến ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (kèm theo bản liệt kê có bản sao quyết định, bản sao biên bản nghiệm thu)

STT	Số quyết định, ngày phê duyệt đề tài, mã số	Đề tài cấp Bộ/đề tài cấp cơ sở	Tên đề tài	Chủ nhiệm đề tài	Số quyết định, ngày thành lập HĐKH nghiệm thu đề tài	Ngày nghiệm thu đề tài (theo biên bản nghiệm thu)	Kết quả nghiệm thu, ngày	Tên thành viên tham gia nghiên cứu đề tài (học phần/môn học được phân công)
1	Quyết định số 3808/QĐ-TĐT, ngày 30/12/2022. Mã số FOSTECT.2023.01	Cấp cơ sở	Cải thiện hiệu năng bảo mật lớp vật lý của mạng NOMA	Nguyễn Nhật Tân	Quyết định số 3610/QĐ-TĐT, ngày 13/10/2023	20/10/2023	Hoàn thành	- Nguyễn Nhật Tân (Mạng cảm biến không dây); - Từ Lâm Thanh (Xử lý tín hiệu số nâng cao)
2	Quyết định số 3005-1/QĐ-TĐT, ngày 03/10/2023. Mã số FOSTECT.2023.31	Cấp cơ sở	Bảo mật vật lý trong mạng cảm biến không dây	Nguyễn Nhật Tân	Quyết định số 1689/QĐ-TĐT, ngày 31/05/2024	30/05/2024	Hoàn thành	- Nguyễn Nhật Tân (Mạng cảm biến không dây); - Từ Lâm Thanh (Xử lý tín hiệu số nâng cao)
3	Quyết định số 3812/QĐ-TĐT, ngày 30/12/2022. Mã số FOSTECT.2023.14	Cấp cơ sở	Khảo sát và ứng dụng các thống kê dạng chính xác của tổng các biến ngẫu nhiên kép để phân tích hiệu năng mạng chuyển tiếp vô tuyến sử dụng mặt phản xạ thông minh tái cấu hình được	Trần Thanh Phương	Quyết định số 681/QĐ-TĐT, ngày 05/03/2025	27/02/2025	Hoàn thành	- Trần Thanh Phương (Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu)

STT	Số quyết định, ngày phê duyệt đề tài, mã số	Đề tài cấp Bộ/đề tài cấp cơ sở	Tên đề tài	Chủ nhiệm đề tài	Số quyết định, ngày thành lập HĐKH nghiệm thu đề tài	Ngày nghiệm thu đề tài (theo biên bản nghiệm thu)	Kết quả nghiệm thu, ngày	Tên thành viên tham gia nghiên cứu đề tài (học phần/môn học được phân công)
4	Quyết định số 2740/QĐ/TĐT, ngày 27/09/2022. Mã số FOSTECT.2022.05	Cấp cơ sở	Kỹ thuật điều khiển chống lỗi cảm biến áp dụng cho hệ truyền động động cơ không đồng bộ ba pha	Trần Đình Cương	Quyết định số 3608/QĐ-TĐT, ngày 20/11/2023	20/10/2023	Hoàn thành	- Trần Đình Cương (Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện)
5	Quyết định số 3005-3/QĐ-TĐT, ngày 03/10/2023. Mã số FOSTECT.2023.33	Cấp cơ sở	Thiết kế và thi công robot di động dạng bánh xe phục vụ giảng dạy	Vũ Trí Viễn	Quyết định số 4265/QĐ-TDT, ngày 17/12/2024	13/11/2024	Hoàn thành	- Vũ Trí Viễn (Điều khiển học ứng dụng cho Robot)
6	Quyết định số 1953-1/QĐ-TĐT, ngày 19/06/2024. Mã số FOSTECT.2024.01	Cấp cơ sở	Phương pháp điều khiển tốc độ động cơ không đồng bộ ba pha sử dụng kỹ thuật điều khiển vô hướng hiện đại	Trần Đình Cương	Quyết định số 1151/QĐ-TĐT, ngày 10/04/2025	21/03/2025	Hoàn thành	- Trần Đình Cương (Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện)
7	Quyết định số 3005-2/QĐ-TĐT, ngày 03/10/2023. Mã số FOSTECT.2023.32	Cấp cơ sở	Xây dựng hệ thống điều khiển cho hệ truyền động điện động cơ – tải	Võ Hữu Hậu	Quyết định số 3786/QĐ-TĐT, ngày 20/10/2025	09/10/2025	Hoàn thành	- Võ Hữu Hậu (Điều khiển tối ưu và bền vững)

2.2 Các công trình khoa học công bố của giảng viên, nhà khoa học cơ hữu liên quan đến ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của cơ sở đào tạo trong thời gian 5 năm tính đến thời điểm nộp hồ sơ mở ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (kèm theo bản liệt kê có bản sao trang bìa tạp chí, trang phụ lục, trang đầu và trang cuối của công trình công bố)

STT	Công trình khoa học
1	Phu T. T., **Nguyen N. T.**, Tran D. H., Voznak M., Phan V. D., and Chatzinotas S. (2021), *'Performance Enhancement for Full-Duplex Relaying with Time-Switching-Based SWIPT in Wireless Sensors Networks'*, Sensors 21, no. 11: 3847.
2	Prabakaran V., Le A. V., Kyaw P. T., Mohan R. E., Kandasamy P.; **Nguyen N. T.** (2020), '*Hornbill: A Self-Evaluating Hydro-Blasting Reconfigurable Robot for Ship Hull Maintenance'*, IEEE Access, vol. 8, pp. 193790-193800.
3	Ha D. H., **Nguyen N. T.**, Tran H. Q. M., Li X. W., Tran T. P., Voznak M. (2020), *'Security and Reliability Analysis of a Two-Way Half-Duplex Wireless Relaying Network Using Partial Relay Selection and Hybrid TPSR Energy Harvesting at Relay Nodes*', IEEE Access, vol. 8, pp. 187165-187181.
4	**Le A. V.**, Parween R., Kyaw P. T.; Mohan R. E.; **Tran H. Q. M.**, Borusu C. S. C. S. (2020), '*Reinforcement Learning-Based Energy-Aware Area Coverage for Reconfigurable hRombo Tiling Robot'*, in IEEE Access, vol. 8, pp. 209750-209761, 2020.
5	**Le A. V.**, Ramalingam B., Gómez B. F., Mohan R. E.; **Tran H. Q. M.**, Sivanantham V. (2021), '*Social Density Monitoring Toward Selective Cleaning by Human Support Robot With 3D Based Perception System*', IEEE Access, vol. 9, pp. 41407-41416.
6	Lim Y., **Le A. V.**, Balakrishnan R., Hayat A. A., Elara M. R., **Tran H. Q. M.**, Gómez B. F., and Wen L. K. (2021) *'Locomotion with Pedestrian Aware from Perception Sensor by Pavement Sweeping Reconfigurable Robot',* Sensors 21, no. 5: 1745.
7	**Le A. V.**, Kyaw P. T., Prabakaran V., M.A. Viraj J. M., Mohan R. E., Madhu K., **Nguyen H. K. N.** (2020), '*Reinforcement learning-based optimal complete water-blasting for autonomous ship hull corrosion cleaning system*', Ocean Engineering, Volume 220.
8	**Le A. V.**, Prabakaran V., Kyaw P. T., M.A. Viraj J. M., Mohan R. E., Madhu K., **Nguyen H. K. N.** (2020), '*Towards optimal hydro-blasting in reconfigurable climbing system for corroded ship hull cleaning and maintenance*', Expert Systems with Applications, Volume 170.
9	**Le A. V.**, Kyaw P. T., Mohan R. E., Sai H. M. S., Ashiwin R., Kamalesh B., **Nguyen H. K. N.** (2021), '*Autonomous Floor and Staircase Cleaning Framework by Reconfigurable sTetro Robot with Perception Sensors'*, Journal of Intelligent Robot Systems 101, 17.

STT	Công trình khoa học
10	**Le, Anh Vu**, Rizuwana P., Mohan R. E., **Nguyen H. K. N.**, and Raihan E. A. (2020), '*Optimization Complete Area Coverage by Reconfigurable hTrihex Tiling Robot*', Sensors 20, no. 11: 3170.
11	Lim Y.; **Le A. V.**, Hayat A. A.; Borusu C. S. C. S.,; Mohan R. E.; **Nguyen H. K. N.** (2020), '*Reconfiguration During Locomotion by Pavement Sweeping Robot With Feedback Control From Vision System*" in IEEE Access, vol. 8, pp. 113355-113370.
12	S. M. Bhagya P. Samarakoon; M. A. Viraj J. Muthugala; **Le A. V.**, Mohan R. E. (2020), "hTetro-Infi: A Reconfigurable Floor Cleaning Robot With Infinite Morphologies" *in IEEE Access*, vol. 8, pp. 69816-69828.
13	Shi Y. Y.; Mohan R. E.; **Le A. V.**, Veerajagadheswar P.; Kristin L. W. (2020), *'Path Tracking Control of Self-Reconfigurable Robot hTetro With Four Differential Drive Units', IEEE Robotics and Automation Letters*, vol. 5, no. 3, pp. 3998-4005
14	Parween R., **Le A. V.**, Shi Y. Y., Mohan R. E. (2020), *'System Level Modeling and Control Design of hTetrakis–A Polyiamond Inspired Self-Reconfigurable Floor Tiling Robot', IEEE Access*, vol. 8, pp. 88177-88187
15	Rayguru M. M.; Mohan R. E.; Parween R., Lim Y.; **Le A. V.**, Roy S. (2021), *'An Output Feedback Based Robust Saturated Controller Design for Pavement Sweeping Self-Reconfigurable Robot,* IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 26, no. 3, pp. 1236-1247.
16	**Tran T. N.; Vo P. T.**; Fazio P., Voznak M. (2021), "SWIPT Model Adopting a PS Framework to Aid IoT Networks Inspired by the Emerging Cooperative NOMA Technique" *in IEEE Access,* vol. 9, pp. 61489-61512.
17	Phu T. T., Phan V. D., **Nguyen N. T.**, **Tu L. T.**, Bui V. M., Voznak M., and Fazio P. (2021), *'Outage Analysis of the Power Splitting Based Underlay Cooperative Cognitive Radio Networks',* Sensors 21, no. 22: 7653.
18	**Nguyen N. T.**; Tran T. D.; **Tran T. P.**, Voznak M.; Li X. W.; Poor H. V. (2022), *'Partial and Full Relay Selection Algorithms for AF Multi-Relay Full-Duplex Networks With Self-Energy Recycling in Non-Identically Distributed Fading Channels',* IEEE Transactions on Vehicular Technology, vol. 71, no. 6, pp. 6173-6188.
19	Phan V. D.; Nguyen B. C.; Tran M. H.; **Nguyen N. T.; Tran T. P.**, Bui V. M.; Voznak M. (2022), *Performance of Cooperative Communication System With Multiple Reconfigurable Intelligent Surfaces Over Nakagami-m Fading Channels,* IEEE Access, vol. 10, pp. 9806-9816.

STT	Công trình khoa học
20	**Nguyen N. T.**; Tran D. H.; Trinh V. C.; Phan V. D.; Voznak M., Phu T. T., Chatzinotas S., Kwan N. W. D., Poor H. V. (2022), *'Security–Reliability Tradeoff Analysis for SWIPT- and AF-Based IoT Networks With Friendly Jammers,* IEEE Internet of Things Journal, vol. 9, no. 21, pp. 21662-21675.
21	**Nguyen N. T.**; Tran D. H.; Phan V. D.; Voznak M.; Chatzinotas S.; Björn Ottersten, Poor H. V. (2022), *'Throughput Enhancement in FD- and SWIPT-Enabled IoT Networks Over Nonidentical Rayleigh Fading Channels,* IEEE Internet of Things Journal, vol. 9, no. 12, pp. 10172-10186.
22	Phan V. D., **Nguyen N. T., Le A. V.**, and Voznak M. (2021), *'A Study of Physical Layer Security in SWIPT-Based Decode-and-Forward Relay Networks with Dynamic Power Splitting',* Sensors 21, no. 17: 5692.
23	Tran M. H., Nguyen N. T., Nguyen B. C., **Tran T. P.** (2022), *'Enhancing the performance of downlink NOMA relaying networks by RF energy harvesting and data buffering at relay',* Wireless Networks, vol. 28, pp. 1857–1877.
24	**Tran T. P.**, Nguyen B. C.; Tran M. H.; Le X. H.; Nguyen V. D.(2022), "Exploiting Multiple RISs and Direct Link for Performance Enhancement of Wireless Systems With Hardware Impairments" *in IEEE Transactions on Communications*, vol. 70, no. 8, pp. 5599-5611.
25	**Tran T. P.**, Nguyen B. C.; Tran M. H.; Nguyen N. T. (2023), *'On Performance of Low-Power Wide-Area Networks with the Combining of Reconfigurable Intelligent Surfaces and Relay',* in IEEE Transactions on Mobile Computing, vol. 22, no. 10, pp. 6086-6096.
26	Quan K. Pham, Truong V. Vo & **Tran T. P.** (2022), "On the Implementation of a Low-Cost Mind-Voice-and-Gesture-Controlled Humanoid Robotic Arm Using Leap Motion and Neurosky Sensor" *Journal of Electrical Engineering and Technology,* vol. 17, pp. 665–683.
27	Huy Do, Prabahar Veerajagadeshwar, Fangbin Sun, Yujie Guo, **Le A. V.**, Oliver Weeger, Mohan R. E., Nguyen H. K. N., Phan Van Duc, Minh Bui Vu (2022), "Combined grid and heat conduction optimization for staircase cleaning robot path planning" *Automation in Construction,* Volume 141, 104447, ISSN 0926-5805.
28	Kyaw P. T.; **Le A. V.**, Prabakaran V.; Mohan R. E.; Thu T. T.; **Nguyen H. K. N.**, Phan V. D., Bui V. M. (2022), "Energy-Efficient Path Planning of Reconfigurable Robots in Complex Environments" *IEEE Transactions on Robotics*, vol. 38, no. 4, pp. 2481-2494.
29	Hoang H. S., Tran A. K., Thanh Phong Doan, Huu Khoa Tran,Ngoc Minh Duc Dang &**Hoang Nam Nguyen** (2023), "Design and implementation of a VoIP PBX integrated Vietnamese virtual assistant: a case study" *Journal of Informtion and Telecommunication*, vol. 7, no. 2, pp. 201-226.
30	**Nguyen N. T.**; Trinh V. C.; Tran D. H.; Phan V. D.; Voznak M.; Chatzinotas S.; Zhiguo Ding, Poor H. V. (2023), *"Security-Reliability Tradeoffs for Satellite–Terrestrial Relay Networks with a Friendly Jammer and Imperfect CSI" IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, vol. 59, no. 5, pp. 7004-7019.
31	Quang-Sang Nguyen, **Nguyen N. T. &Tu L. T.** (2023), "On the security and reliability performance of SWIPT-enabled full-duplex relaying in the non-orthogonal multiple access networks" *Journal of Information and Telecommunication*, vol. 7, no. 4, pp. 462–476.

STT	Công trình khoa học
32	Lubos Rejfek; Karel Juryca; **Nguyen N. T.**; Ladislav Beran; Voznak M. (2023), *"Whitening Filters Application for Ionospheric Propagation Delay Extraction," IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 72, pp. 1-8, Art no. 6503308.
33	**Nguyen N. T.**; Tran D. H.; Trinh V. C.; Phan V. D.; Voznak M.; Chatzinotas S. (2022), *"Security and Reliability Analysis of Satellite-Terrestrial Multirelay Networks With Imperfect CSI" IEEE Systems Journal,* vol. 17, no. 2, pp. 2824-2835.
34	Y. Nguyen Tan; Vo Phuc Tinh; Pham Duc Lam; **Nguyen Hoang Nam**; Tran Anh Khoa (2023), *"A Transfer Learning Approach to Breast Cancer Classification in a Federated Learning Framework," in IEEE Access,* vol. 11, pp. 27462-27476.
.35	Yi, Lim, **Le A. V.**, Joel Chan Cheng Hoong, Hayat A. A., Ramalingam B., Mohan R. E., Kristor Leong, Karthikeyan Elangovan, Minh Tran H. Q. M. V. Bui, and et al. (2022). *"Multi-Objective Instantaneous Center of Rotation Optimization Using Sensors Feedback for Navigation in Self-Reconfigurable Pavement Sweeping Robot", Mathematics,* vol. 10, no. 17: 3169.
36	Huy Do, **Le A. V.**, Lim Yi, Joel Chan Cheng Hoong, Minh Tran, Phan Van Duc, Minh Bui Vu, Oliver Weeger, Mohan R. E. (2022), *"Heat conduction combined grid-based optimization method for reconfigurable pavement sweeping robot path planning", Robotics and Autonomous Systems*, vol. 152, 104063, ISSN 0921-8890.
37	Phu T. T., Nguyen Thanh Luan, **Nguyen N. T.**, Minh Tran, Tran T. D. (2022), *"Throughput enhancement for multi-hop decode-and-forward protocol using interference cancellation with hardware imperfection", Alexandria Engineering Journal*, vol. 61, no. 8, pp. 5837-5849, ISSN 1110-0168.
38	**Le, Anh Vu**, Koppaka Ganesh Sai Apuroop, Sriniketh Konduri, Huy Do, Mohan R. E., Ray Cheng Chern Xi, Raymond Yeong Wei Wen, Minh Bui Vu, Phan Van Duc, and Minh Tran (2021), *"Multirobot Formation with Sensor Fusion-Based Localization in Unknown Environment", Symmetry,* vol. 13, no. 10: 1788.
39	**Tran T. P.**, Nguyen B. C., Tran M. H., Le The Dung, Nguyen Van Vinh (2022), *"Combining multi-RIS and relay for performance improvement of multi-user NOMA systems", Computer Networks*, vol. 217, 109353.
40	**Tu L. T.; Nguyen N. T.**; Tran T. D.; **Tran T. P.**, Voznak M.; Alexis I. Aravanis (2022), *"Broadcasting in Cognitive Radio Networks: A Fountain Codes Approach," in IEEE Transactions on Vehicular Technology*, vol. 71, no. 10, pp. 11289-11294
41	**Tu, Lam-Thanh**, Phan V. D., **Nguyen N. T., Tran T. P.,** Tran T. D., Quang-Sang Nguyen, Nhat-Tien Nguyen, and Voznak M. (2023), *"Performance Analysis of Multihop Full-Duplex NOMA Systems with Imperfect Interference Cancellation and Near-Field Path-Loss", Sensors,* vol. 23, no. 1: 524.
42	Sang, Ash Wan Yaw, Zhenyuan Yang, Lim Yi, Chee Gen Moo, Mohan R. E., and **Le A. V.** (2024), *"Inter-Reconfigurable Robot Path Planner for Double-Pass Complete Coverage Problem" Mathematics*, vol. 12, no. 6: 902.

STT	Công trình khoa học
43	Hoang, Quoc Tuan, Xuan Hien Pham, Xuan Thang Trinh, **Le A. V.**, Minh V. Bui, and Trung Thanh Bui (2024), *"An Efficient CNN-Based Method for Intracranial Hemorrhage Segmentation from Computerized Tomography Imaging", Journal of Imaging*, vol. 10, no. 4: 77.
44	Bui V. M., **Le A. V.**, Van Duc Phan, Thu Ha Thi Pham (2024), *"Self-Energy Recycling in DF Full-Duplex Relay Network: Security-Reliability Analysis", Advances in Electrical and Electronic Engineering*, vol. 22, no. 1, pp. 86-96.
45	Pham Minh Quang, Nguyen Trong Kien, Tran T. D., Ngo Hoang An, Nguyen Tien Tung, **Le A. V.** (2024), "Performance Evaluation of Reconfigurable Intelligent Surface Aided Multi-Hop Relaying Schemes with Short Packet Communication", Advances in Electrical and Electronic Engineering, vol. 22, no. 1, pp. 97-106. doi:10.15598/aeee.v22i1.5583.
46	Xuan Nghia Pham, Nguyen B. C., Tam Dinh Thi, Nguyen Van Vinh, Bui V. M., Taejoon Kim, Nguyen N. T., **Le A. V.** (2024), *"Enhancing data rate and energy efficiency of NOMA systems using reconfigurable intelligent surfaces for millimeter-wave communications", Digital Signal Processing*, vol. 151, 104553.
47	Duong Hien Thuan, Nhat-Tien Nguyen, Xuan Tien Nguyen, Nguyen Thi Hau, Bui V. M. & **Nguyen N. T.** (2023), *"Uplink and downlink of energy harvesting NOMA system: performance analysis", Journal of Information and Telecommunication*, vol. 8, no. 1, pp. 92–107.
48	Dinh Tung Vo; Trinh V. C.; **Nguyen N. T.**; Tran D. H.; Voznak M.; Byung Seo Kim; **Tu L. T.** (2023), *"SWIPT-Enabled Cooperative Wireless IoT Networks with Friendly Jammer and Eavesdropper: Outage and Intercept Probability Analysis," in IEEE Access*, vol. 11, pp. 86165-86177.
49	Hung Nguyen; **Nguyen N. T.**; Bui V. M.; Thu-Ha Thi Pham; Anh-Tu Le; Voznak M. (2023), *"Security-Reliability Analysis in CR-NOMA IoT Network Under I/Q Imbalance," in IEEE Access*, vol. 11, pp. 119045-119056.
50	Lim Y., **Le A. V.**, Ramalingam B., Hayat A. A., Mohan R. E., Tran H. Q. M., Gómez B. F., and Wen L. K. (2021), *'Locomotion with Pedestrian Aware from Perception Sensor by Pavement Sweeping Reconfigurable Robot'*, Sensors 21, no. 5: 1745.
51	Tran C. T., **Vo H.H.**, Brandstetter P.(2025), *'Designing the observation sliding mode combined with the PID controller to estimate the speed of the IM optimized by PSO algorithm'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 9, no. 1: 1-10.
52	**Vo H. H.**(2023), *'Sliding Mode Speed Controller Design for Field Oriented Controlled PMSM Drive of an Electric Vehicle'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 7, no. 3: 311-323.
53	Nguyen Q. D., Nguyen T. Q., Nguyen V. T., Tai Huu Le, **Vo H. H.**, Brandstetter P. (2021), *'Simplified Control Structure of Fuzzy Logic and Kalman Filter for Induction Motor Drive'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 5, no. 3: 189-201.
54	**Vo, H. H.**, Tran, D. V. P., Thieu, Q. T., Le, A. T., Dong, S. T. C. and Pavel, B.(2021), *'Sliding Mode PWM-Direct Torque Controlled Induction Motor Drive with Kalman Filtration of Estimated Load'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 5, no. 4: 264-275.

STT	Công trình khoa học
55	Nguyen Q. D., **Vo H. H.** (2024), *'Induction Motor Drive Using Model Prediction Torque Control'*, From Smart City to Smart Factory for Sustainable Future: conceptual framework, scenarios, and multidiscipline perspectives, Lecture Notes in Networks and Systems, Springer, Cham, 1062, (2024): 89–96.
56	Nguyen T. Q., **Vo H. H.** (2025), *'Applying virtualization technology in PLC Experiment course with VMWare ESXi hypervisor'*, Computational Intelligence in Engineering Science, CCIS 2586: 303-314.
57	Dong S. T, C., Nguyen T. Q., Nguyen Q. D., **Vo H. H.,** Tran C. T. and Brandstetter P. (2024), *'PMSM Drive with Sliding Mode Direct Torque Control'*, AETA (2022) - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Hochiminh City, Vietnam, 08–10 Dec., Springer, 257–267.
58	Nguyen Q. D., **Vo H. H., Le A. V.**, Tran C. T., Huynh V. V., Dong S. T, C. and Brandstetter P.(2023), *'Effect of Switching Frequency on PWM Direct Torque Control PMSM Drive'*, AETA (2023) - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Busan, Korea, 14–16 Dec., Springer, 51–60.
59	Nguyen Q. T., Nguyen T.V., Tran B. N., Nguyen D.Q., **Vo H.H.**, Phan L. D., Brandstetter P.(2024), *'Fuzzy Luenberger Observer for Sensorless Control of Induction Motor Drive'*, AETA (2022) - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Hochiminh City, Vietnam, 08–10 Dec., Springer, 269-279
60	**Vo H. H.**, Dong S. T, C., Nguyen Q. D., Nguyen T. Q., Nguyen V. T., Tran H. K. D., Quach B. L, Phan D. L.,(2025), *'Control system for direct torque controlled and field-oriented controlled drives of permanent magnet synchronous motor'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 9, no. 1: 41-48.
61	**Vo H.H.**, Nguyen D.Q., Nguyen Q.T., Dong C.S.T., Tran T.C., Brandstetter P.(2021), *'Pulse-width modulation direct torque control induction motor drive with Kalman filter'*, Telkomnika - Telecommunication Computing Electronics and Control 19, no. 1: 277-284.
62	Bui M. T., **Tran D. A. M.**, Vu T. V. (2024), *'An Investigation of Different Control Schemes of an H-Bridge Converter for a Wheeled Mobile Robot'*, AETA (2022) - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Hochiminh City, Vietnam, 08–10 Dec., Springer, 409–422.
63	Vu T. V., Nguyen T. Q., **Tran D. A. M.**, Nguyen L. P. U., Trinh C. K.(2025), *'Implementation and Control System Development of a Differential Drive Wheel Mobile Robot'*, Advances in Electrical and Electronic Engineering 19, 1-11.
64	**Tran D. A. M.**, Nguyen D. Q. A., Nguyen T. P. L., (2020), *'The influences of calcium fluoride and silica particles on improving color homogeneity of WLEDs'*, Telkomnika - Telecommunication Computing Electronics and Control 18, no. 5: 2696–2701.

STT	Công trình khoa học
65	**Tran D. A. M.** , Vu T. V.(2025), *'Robust MIMO LQR Control with Integral Action for Differential Drive Robots: A Lyapunov-Cost Function Approach'*, Engineering, Technology & Applied Science Research 15, no. 4: 24775-24781.
66	**Tran D. A. M.**, Vu T. V. (2023), *'A study on general state model of differential drive wheeled mobile robots'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 7, no. 3: 174-186.
67	Vu T. V., **Tran D. A. M.** (2024), *'An Analysis of Sliding Mode Speed Controller for a Differential Drive Wheel Mobile Robot'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 8, no. 1: 276-289.
68	Vu T. V., **Tran D. A. M.**, Nguyen B. H., Tran V. H. V. (2023), *'Development of Decentralized Speed Controllers for a Differential Drive Wheel Mobile Robot'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 7, no. 2: 76-94.
69	**Tran D. A. M.**, Vu T. V. (2024), '*A Dynamic Controller Architecture for Wheeled Mobile Robot Trajectory Tracking Utilizing Feedback Linearization and State Feedback*', Journal of Advanced Engineering and Computation 8, no. 2: 119-129
70	**Le A. T.** (2024), *'Two Adaptive Sliding Mode Control Algorithms for Vehicle Stability Enhancement'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 8, no. 3: 130-143.
71	**Nguyen T. P. T.**, Lee H. Y. Nguyen T. Q., '*The use of orange-red emitting Ba2Ca(BO3)2:Sm3+ phosphor to improve chromaticity and luminance of conventional white leds'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 9, no. 1: 11-20.
72	**Vo H. H.**, (2023), *'Sensorless Induction Motor Drive Using Modified Integral Sliding Mode Control-Based MRAS'*, Journal of Control Engineering and Applied Informatics 25, no. 3: 45-54. 10.61416/ceai.v25i3.8563.
73	**Vo, H. H.**, Brandstetter P. (2023), '*Modified Fuzzy Logic PI Speed Controller with Scheduling Boundaries of Integral Time Constant for PMSM Drive'*, Przegląd Elektrotechniczny 99, 11: 175-179.
74	**Dong S. T. C.**, Le H. H., Vo H. H. (2023), *'Field oriented controlled permanent magnet synchronous motor drive for an electric vehicle'*, Int. J. Power Electron. Drive Syst.(IJPEDS) 14, no. 3: 1374-1381.
75	Nguyen T. Y., **Vo P. T.**, Pham D. L., Nguyen H. N., Tran A. K. (2023) , *'A Transfer Learning Approach to Breast Cancer Classification in a Federated Learning Framework'*, IEEE Access 11, (2023): 27462-27476.

STT	Công trình khoa học
76	Hoang H. S., **Vo P. T**, Dang N. M. D., Bui T. D., Le D. D., Dang T. T., Nguyen Q. H, Pham T. Q., Nguyen V. L., Tran A. K., Nguyen H. N. (2023), *'A novel solution for energy-saving and lifetime-maximizing of LoRa wireless mesh networks'*, Journal of Information and Telecommunication 8, no. 1: 1-17.
77	Hoang H. S., Tran A. K., Doan T. P., Tran H. K., Dang N. M. D. and **Nguyen H. N.** (2023), *'Design and implementation of a VoIP PBX integrated Vietnamese virtual assistant: a case study'*, Journal of Information and Telecommunication 7, no. 2: 201-226.
78	Nguyen Q. D., **Vo H. H.**, Brandstetter P.(2023), *'An improvement of direct torque controlled PMSM drive using PWM technique and kalman filter'*, Bulletin of Electrical Engineering and Informatics 12, no. 4: 2069-2076.
79	**Nguyen T. P. T.**, Ly M. D., Bilik P.(2023), *'Smart Meter Application Analysis using PLS-SEM Deep Neural Network: A Case Study'*, Journal of Engineering Science and Technology Review 16, no. 3: 16 – 27.
80	Nguyen Q. D., **Vo H. H.**, Brandstetter P.(2024), *'Modified Fuzzy Speed Controller of Induction Motor Drive Using Extended Kalman Filtering'*, The MM Science Journal, (2024): 7888-7896.
81	Do V. T., Pham V. V., **Nguyen H. N.**(2020), *'On the Development of Refined Plate Theory for Static Bending Behavior of Functionally Graded Plates'*, Mathematical Problems in Engineering (2020), 2836763: 1-13.
82	Doan T.N., Do V. T., Tran N. T., Pham V. C., Tho N.C., Ta N.T., **Nguyen H.N**(2020), *'Analysis of stress concentration phenomenon of cylinder laminated shells using higher-order shear deformation Quasi-3D theory'*, Composite Structures 232, 111526: 311-323.
83	Tran A. K., Nhu L.M.B., Son H.H., Trong N.M., Phuc C.H., Phuong N.T.H., Nguyen V. D., **Nam N.H.**, Chau D.S.T., Duc D.N.M.(2020), *'Designing Efficient Smart Home Management with IoT Smart Lighting: A Case Study'*, Wireless Communications and Mobile Computing (2020), 8896637: 1-18.
84	Vu T.V., **Dinh H. B.**, Tran D. A. M., Chen C.-K., Vu T. H.(2020), *'An improvement of fuzzy-based control strategy for a series hydraulic hybrid truck'*, AETA 2018 - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Czech Republic, 11–13 Sep., Springer, 78–87.
85	Tran M.S., Jung S. H., Le N. B., Nguyen H.H., Dang D.C., **Tran A.M.D.**, Kim Y.B. (2020), *'Model reference adaptive control strategy for application to robot manipulators'*, AETA 2018 - Recent Advances in Electrical Engineering and Related Sciences: Theory and Application, Czech Republic,11–13 Sep., Springer, 533–547.

STT	Công trình khoa học
86	Tran A. K., Nguyen Q. M., Hoang H. S., Nguyen D. K. C., Dang N.T., Nguyen V. D., **Nguyen H. N.** Dang N. M. D., Nguyen T. T. (2021), *'Wireless sensor networks and machine learning meet climate change prediction'*, International Journal of Communication Systems 34, no. 3: 311-323.
87	Phu T. T., Phan V.D., **Dong S. T. C., Nguyen T.N.**, Nguyen X. P.(2021), *'Performance Analysis in DF Energy Harvesting Full-Duplex Relaying Network with MRC and SC at the Receiver under Impact of Eavesdropper'*, Journal of Electrical and Computer Engineering (2021), 5547658: 1-9.
88	**Le, A.T.**(2020), *'Application of extended Kalman filtering for estimating immeasurable vehicle state variables'*, Journal of Advanced Engineering and Computation 1, no. 1: 18-28
89	**Vu T. V.**, Vu V. T., Nguyen C. T., Pham P. H.(2020), *'Deformation and breakup of a double-core compound droplet in an axi-symmetric channel'*, International Journal of Heat and Mass Transfer 135, (2019): 796–810.
90	**Vu T. V.**, Vu V. T., Bui T. D.(2020), *'Numerical study of Deformation and breakup of a multi-core compound droplet in simple shear flow'*, International Journal of Heat and Mass Transfer 131, (2019): 1083-1094.

Ghi chú: Công trình khoa học được liệt kê theo quy tắc sau:

- Họ tên tác giả, chữ cái viết tắt tên tác giả (Năm xuất bản), tên sách, lần xuất bản, nhà xuất bản, nơi xuất bản.
- Họ và chữ cái viết tắt tên tác giả (Năm xuất bản), '*Tên bài viết', tên tập san,* số, kỳ/thời gian phát hành, số trang.
- Tác giả (Năm xuất bản), tên tài liệu, đơn vị bảo trợ thông tin, ngày truy cập.
- Họ tác giả, chữ viết tắt tên tác giả (Năm xuất bản), 'Tiêu đề bài viết', *[trong] tên kỷ yếu,* địa điểm và thời gian tổ chức, nhà xuất bản, nơi xuất bản, số trang.

3. Về cơ sở vật chất, trang thiết bị, thư viện phục vụ cho thực hiện chương trình đào tạo

3.1 Cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ thực hiện chương trình đào tạo thuộc ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích sàn xây dựng (m^2)	Học phần /môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Ghi chú
1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của GS, PGS, giảng viên cơ hữu					
1.1	Hội trường, phòng học lớn trên 200 chỗ	01	467,2	Các học phần khối kiến thức chung (Triết học)	1 học kỳ, năm thứ 1	
1.2	Phòng học từ 100 - 200 chỗ	01	118	Các học phần khối kiến thức chung (Triết học)	1 học kỳ, năm thứ 1	
1.3	Số phòng học dưới 50 chỗ	05	238	Các học phần khối kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành bắt buộc	2 học kỳ, năm thứ 2	
1.4	Số phòng học đa phương tiện	02	113	Học phần mời doanh nghiệp giảng dạy; học phần chuyên đề nghiên cứu	2 học kỳ, năm thứ 2	
1.5	Phòng làm việc của GS, PGS, giảng viên toàn thời gian	05	110	Toàn bộ các học phần	4 học kỳ, 2 năm học	
1.6	Phòng chuyên đề	03	180	Các chuyên đề nghiên cứu, chuyên đề tiến sĩ Luận văn tốt nghiệp	1 học kỳ, năm thứ 2	
2	Thư viện, trung tâm học liệu	01	8678	Toàn bộ các học phần trong chương trình đào tạo	4 học kỳ, 2 năm học	
3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	08	469	Các chuyên đề nghiên cứu; Chuyên đề tiến sĩ; Luận văn tốt nghiệp	4 học kỳ, 2 năm học	

3.2. Thư viện

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
1	A Mathematical Introduction To Control Theory	Shlomo Engelberg	WSPC (EUROPE), 2024	2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	EE803060	Học kỳ 2, năm thứ 1
2	Modern Control Theory	Uday A. Bakshi, Dr. Mayuresh V. Bakshi	Technical Publication, 2020	2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	EE803060	Học kỳ 2, năm thứ 1
3	An Introduction to Optimal Control	Shestopalov, Yury & Pronina, Elena & Dzerzhinsky, Roman	Cambridge Scholars Publishing, 2025	2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	EE803060	Học kỳ 2, năm thứ 1
4	Modern Control Systems	Richard C. Dorf & Robert H. Bishop	Pearson Education Inc, 2022	2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	EE803060	Học kỳ 2, năm thứ 1
5	Introduction to Modern Controls, with Illustrations in MATLAB and Python	Xu Chen & Masayoshi Tomizuka	Independently published, 2023	2	Lý thuyết điều khiển hiện đại	EE803060	Học kỳ 2, năm thứ 1
6	Practical Control of Electric Machines: Modeling and Simulation with MATLAB/Simulink	F.C. Anderson	Springer, 2020	2	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	EE803010	Học kỳ 1, năm thứ 1
7	Linear Electric Machines, Drives, and MAGLEVs Handbook (2nd edition)	I. Boldea	CRC Press, 2025	2	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	EE803010	Học kỳ 1, năm thứ 1
8	Analysis and Control of Electric Drives: Simulations and Laboratory Implementation	Ned Mohan & Siddharth Raju	Wiley, 2020	2	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	EE803010	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
9	Practical Control of Electric Machines for EV/HEVs: Design, Analysis, and Implementation	Shuiwen Shen & Qiong-zhong Chen	Springer, 2024	2	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	EE803010	Học kỳ 1, năm thứ 1
10	Advanced Control Systems for Electric Drives	Adel Merabet	MDPI, 2020	2	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	EE803010	Học kỳ 1, năm thứ 1
11	Cybernetical Intelligence: Engineering Cybernetics with Machine Intelligence	Kelvin K. L. Wong	Wiley, 2023	2	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	EE803020	Học kỳ 1, năm thứ 1
12	Cybernetics and Control Theory in Systems	Proceedings CSOC 2024	Springer, 2024	2	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	EE803020	Học kỳ 1, năm thứ 1
13	Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB	Peter Corke	Springer, 2023	2	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	EE803020	Học kỳ 1, năm thứ 1
14	Robot Control and Calibration: Innovative Control Schemes and Calibration Algorithms	Xin Luo , Zhibin Li , Long Jin , Shuai Li	Springer, 2023	2	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	EE803020	Học kỳ 1, năm thứ 1
15	Advanced Robots: Design, Control and Application	Ioan Doroftei	MDPI, 2024	2	Điều khiển học ứng dụng cho Robot	EE803020	Học kỳ 1, năm thứ 1
16	Mobile Robots: Navigation, Control and Sensing, Surface Robots and AUVs	Gerald Cook	Wiley-IEEE Press, 2020	2	Robot di động và các ứng dụng	EE803030	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
17	SLAM Techniques Application for Mobile Robot in Rough Terrain	Andrii Kudriashov, Tomasz Buratowski, Mariusz Giergiel, Piotr Małka	Springer, 2020	2	Robot di động và các ứng dụng	EE803030	Học kỳ 1, năm thứ 1
18	Computational Principles of Mobile Robotics	Gregory Dudek	Cambridge University Press., 2024	2	Robot di động và các ứng dụng	EE803030	Học kỳ 1, năm thứ 1
19	Mobile Robots: Navigation, Control and Sensing	Stephen Monk, David Cheneler	MDPI, 2025	2	Robot di động và các ứng dụng	EE803030	Học kỳ 1, năm thứ 1
20	Practical Robotics in C++:: Build and Program Real Autonomous Robots	Lloyd Brombach	BPB Publications, 2021	2	Robot di động và các ứng dụng	EE803030	Học kỳ 1, năm thứ 1
21	New Generation Artificial Intelligence-Driven Diagnosis and Maintenance Techniques: Advanced Machine Learning Models, Methods and Applications	Guangrui Wen, Zihao Lei, Xuefeng Chen, Xin Huang	Springer, 2024	2	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	EE803040	Học kỳ 1, năm thứ 1
22	Control, Instrumentation and Mechatronics: Theory and Practice	Norhaliza Abdul Wahab, Zaharuddin Mohamed	Springer, 2022	2	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	EE803040	Học kỳ 1, năm thứ 1
23	Measurement and Sensor Systems: A Comprehensive Guide to Principles, Practical Issues and Applications	Alexander W. Koch	Springer, 2023	2	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	EE803040	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
24	Advanced Sensing and Control Technologies for Autonomous Robots	Yuanlong Xie, Shiqi Zheng, Zhaozheng Hu, Shuting Wang	MDPI, 2025	2	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	EE803040	Học kỳ 1, năm thứ 1
25	Adaptive Control: Algorithms, Analysis and Applications	Ioan Doré Landau, Rogelio Lozano, Mohammed M Saad, Alireza Karimi	arxiv, 2024	2	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	EE803040	Học kỳ 1, năm thứ 1
26	Power Electronics Handbook	Muhammad H. Rashid	Elsevier, 2023	2	Điện tử công suất và điều khiển	EE803050	Học kỳ 1, năm thứ 1
27	Principles of Power Electronics	John G. Kassakian, David J. Perreault, George C. Verghese, Martin F. Schlecht	Cambridge University Press, 2023	2	Điện tử công suất và điều khiển	EE803050	Học kỳ 1, năm thứ 1
28	Fundamentals of Power Electronics	Robert W. Erickson & Dragan Maksimović	Springer, 2020	2	Điện tử công suất và điều khiển	EE803050	Học kỳ 1, năm thứ 1
29	Theory, Design and Applications of Power Electronics	Blair Cole	NY Research Press, 2023	2	Điện tử công suất và điều khiển	EE803050	Học kỳ 1, năm thứ 1
30	Emerging Power Electronics Technologies for Sustainable Energy Conversion	Francisco J. Perez-Pinal	MDPI, 2023	2	Điện tử công suất và điều khiển	EE803050	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
31	Mathematical Foundations of Reinforcement Learning	Shiyu Zhao	Springer, 2025	2	Điều khiển học tăng cường	EE803070	Học kỳ 2, năm thứ 1
32	Reinforcement Learning and Optimal Control	Dimitri P. Bertsekas	Athena Scientific, 2025	2	Điều khiển học tăng cường	EE803070	Học kỳ 2, năm thứ 1
33	Reinforcement Learning for Sequential Decision and Optimal Control	Shengbo Eben Li	Springer, 2023	2	Điều khiển học tăng cường	EE803070	Học kỳ 2, năm thứ 1
34	Control Systems and Reinforcement Learning	Sean Meyn	Cambridge Univ. Press, 2022	2	Điều khiển học tăng cường	EE803070	Học kỳ 2, năm thứ 1
35	Handbook of Reinforcement Learning and Control	Kyriakos G. Vamvoudakis, Yan Wan, Frank L. Lewis, Derya Cansever	Springer, 2021	2	Điều khiển học tăng cường	EE803070	Học kỳ 2, năm thứ 1
36	Artificial Intelligence: A Modern Approach	Stuart J. Russell & Peter Norvig	Pearson, 2021	2	Trí tuệ nhân tạo cho robot	EE803090	Học kỳ 2, năm thứ 1
37	The Alignment Problem: Machine Learning and Human Values	Brian Christian	W. W. Norton & Company, 2020	2	Trí tuệ nhân tạo cho robot	EE803090	Học kỳ 2, năm thứ 1
38	Machine Vision and Industrial Robotics in Manufacturing: Approaches, Technologies, and Applications	Alex Khang, Vugar Abdullayev Hajimahmud, Anuradha Misra, Eugenia Litvinova	CRC Press, 2025	2	Trí tuệ nhân tạo cho robot	EE803090	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
39	Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents	David L. Poole and Alan K. Mackworth	Cambridge Univ. Press, 2023	2	Trí tuệ nhân tạo cho robot	EE803090	Học kỳ 2, năm thứ 1
40	Computational Intelligence: Theory and Applications	T. Ananth Kumar, E. Golden Julie, Venkata Raghuveer Burugadda, Abhishek Kumar, Puneet Kumar	Wiley, 2024	2	-Trí tuệ nhân tạo cho robot	EE803090	Học kỳ 2, năm thứ 1
41	Guide to Industrial Analytics: Solving Data Science Problems for Manufacturing and the Internet of Things	Richard Hill & Stuart Berry	Springer, 2021	2	Phân tích dữ liệu công nghiệp	EE803100	Học kỳ 2, năm thứ 1
42	Data Analytics in the Era of the Industrial Internet of Things	Aldo Dagnino	Springer, 2021	2	Phân tích dữ liệu công nghiệp	EE803100	Học kỳ 2, năm thứ 1
43	Intelligent Analytics for Industry 4.0 Applications	Avinash Chandra Pandey, Abhishek Verma, Vijaypal Singh Rathor, Munesh Singh, Ashutosh Kumar Singh	CRC Press, 2023	2	Phân tích dữ liệu công nghiệp	EE803100	Học kỳ 2, năm thứ 1
44	Industrial Big Data Analytics: Challenges, Methodologies, and Applications	JunPing Wang, WenSheng Zhang, YouKang Shi, ShiHui Duan, Jin Liu	arxiv, 2018	2	Phân tích dữ liệu công nghiệp	EE803100	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
45	Query-based Industrial Analytics over Knowledge Graphs with Ontology Reshaping	Zhuoxun Zheng, Baifan Zhou, Dongzhuoran Zhou, Gong Cheng, Ernesto Jiménez-Ruiz, Ahmet Soylu, Evgeny Kharlamo	arxiv, 2022	2	Phân tích dữ liệu công nghiệp	EE803100	Học kỳ 2, năm thứ 1
46	Foundations of Robotics	Michael J. Grimble, Lorenzo Marconi, Bruno Siciliano, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, Alessandro De Luca	Springer, 2025	2	Hệ thống điều khiển Robot	EE803080	Học kỳ 2, năm thứ 1
47	Robotics: From theory to practice	by Chao Chen, Wesley Au, Shao Liu	CRC Press, 2025	2	Hệ thống điều khiển Robot	EE803080	Học kỳ 2, năm thứ 1
48	Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control	Kevin Lynch & Frank Parka	Cambridge University Press, 2017	2	Hệ thống điều khiển Robot	EE803080	Học kỳ 2, năm thứ 1
49	Trajectory Analysis, Positioning and Control of Mobile Robots	Juan Ernesto Solanes Galbis, Luis Gracia	MDPI, 2025	2	Hệ thống điều khiển Robot	EE803080	Học kỳ 2, năm thứ 1
50	Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB	Peter Corke, Witold Jachimczyk, Remo Pillat	Springer, 2023	2	Hệ thống điều khiển Robot	EE803080	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
51	Humanoid Robots	Eiichi Yoshida	Springer, 2021	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
52	Computational Kinematics and Dynamics for Humanoid Robotics: From Theory to Practice with Python	Rohith B, Kumar P	Independently Publisher, 2025	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
53	Humanoid Robotics: Advances in Kinematics, Dynamics and Balance Control Strategies	by Shaik Himam Saheb, Vijaya Kumar Chodavarapu, P. Satish Reddy	Wiley-Scrivener, 2026	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
54	Humanoid Robotics: A Reference	by Ambarish Goswami , Prahlad Vadakkepat	Springer, 2019	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
55	Human-Friendly Robotics: 17th International Workshop on Human-Friendly Robotics (HFR2024)	A. Paolillo (ed.)	Springer, 2024	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
56	Applied AI and Humanoid Robotics for the Ultra-Smart Cyberspace	Eduard Babulak	IGI Global, 2024	2	Robot dạng người	EE703250	Học kỳ 2, năm thứ 1
57	Unmanned Aerial Vehicle Design and Technology	T. Hikmet Karakoc & Emre Özbek (Eds.)	Springer, 2024	2	Thiết bị bay không người lái	EE703260	Học kỳ 2, năm thứ 2
58	Unmanned Aerial Vehicles: Platforms, Applications, Security and Services	Carlos Tavares Calafate, Mauro Tropea	MDPI Books, 2020	2	Thiết bị bay không người lái	EE703260	Học kỳ 2, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
59	Drone Development from Concept to Flight: Design, assemble, and discover the applications of unmanned aerial vehicles	Sumit Sharma	Packt, 2024	2	Thiết bị bay không người lái	EE703260	Học kỳ 2, năm thứ 2
60	Drone Technology in Architecture, Engineering and Construction: A Strategic Guide to Unmanned Aerial Vehicle Operation and Implementation	Daniel Tal, Jon Altschuld	Wiley, 2021	2	Thiết bị bay không người lái	EE703260	Học kỳ 2, năm thứ 2
61	Handbook of Unmanned Aerial Vehicles	Franco Victor Bacha , Sok Chea Am	Kruger Brentt, 2025	2	Thiết bị bay không người lái	EE703260	Học kỳ 2, năm thứ 2
62	Artificial Intelligence in Production Engineering and Management	Carolina Machado, J. Paulo Davim	Elsevier, 2024	2	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	EE703270	Học kỳ 2, năm thứ 2
63	Artificial Intelligence for Smart Manufacturing: Methods, Applications, and Challenges	Kim Phuc Tran	Springer, 2023	2	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	EE703270	Học kỳ 2, năm thứ 2
64	Smart Manufacturing Factory: Artificial-Intelligence-Driven Customized Manufacturing	Jiafu Wan, Baotong Chen, Shiyong Wang	CRC Press, 2023	2	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	EE703270	Học kỳ 2, năm thứ 2
65	Artificial Intelligence in Manufacturing	John Soldatos	Springer, 2024	2	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	EE703270	Học kỳ 2, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
66	Advances in Artificial Intelligence Applications in Industrial and Systems Engineering	Waldemar Karwowski, Vincent Duffy, Gavriel Salvendy	Wiley, 2025	2	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản trị sản xuất số	EE703270	Học kỳ 2, năm thứ 2
67	Digital Manufacturing and Assembly Systems in Industry 4.0	Kaushik Kumar, Divya Zindani & J. Paulo Davim	CRC Press, 2020	2	Hệ thống sản xuất số	EE703240	Học kỳ 2, năm thứ 2
68	Advances in Production Management Systems: Issues, Trends, and Vision Towards 2030	Bojan Lalić, Uglješa Marjanović, Gregor von Cieminski & David Romero	Springer, 2020	2	Hệ thống sản xuất số	EE703240	Học kỳ 2, năm thứ 2
69	Smart Organizations in Industry 5.0: A Human-centric Approach	Sebastian Saniuk, Sandra Grabowska, Anna Adamik	Routledge, 2024	2	Hệ thống sản xuất số	EE703240	Học kỳ 2, năm thứ 2
70	Digital Innovation and the Future of Work	Hans Schaffers, Matti Vartiainen, Jacques Bus	River, 2024	2	Hệ thống sản xuất số	EE703240	Học kỳ 2, năm thứ 2
71	Intelligent Control Systems Using Soft Computing Methodologies	Ali Zilouchian, Mo Jamshidi	CRC Press, 2001	2	Điều khiển thông minh	EE703040	Học kỳ 1, năm thứ 2
72	Neural networks for Applied sciences and Engineering	Sandhya Samarasinghe	Taylor & Francis Group, 2007	2	Điều khiển thông minh	EE703040	Học kỳ 1, năm thứ 2
73	Fuzzy Control Systems Design And Analysis: A Linear Matrix Inequality Approach	Kazuo Tanaka and Hua O. Wang	John Wiley & Sons, Inc., 2001	2	Điều khiển thông minh	EE703040	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
74	Nature-Inspired Optimization Algorithms	Xin-She Yang	Elsevier Inc., 2014	2	Điều khiển thông minh	EE703040	Học kỳ 1, năm thứ 2
75	Introduction to Robotics – Mechanics and Control (3rd edition)	John J. Craig	Pearson Education, 2005	2	Động lực học và điều khiển robot	EE703060	Học kỳ 1, năm thứ 2
76	Introduction to Robotics	Phillip John McKerrow	Addison-Wesley Publisher, 1991	2	Động lực học và điều khiển robot	EE703060	Học kỳ 1, năm thứ 2
77	Introduction to Autonomous Mobile Robots	R Siegwart, I R Nourbakhsh	CRC Press, 2004	2	Động lực học và điều khiển robot	EE703060	Học kỳ 1, năm thứ 2
78	Robotics and Automation Handbook	Thomas R. Kurfess	CRC Press, 2005	2	Động lực học và điều khiển robot	EE703060	Học kỳ 1, năm thứ 2
79	Principles of Robot Motion – Theory, Algorithms, and Implementation,	Howie Choset, Kevin Lynch, Seth Hutchinson, George Kantor, Wolffram Burgard, Lydia Kavraki, and Sebastian Thrun	The MIT Press, 2005	2	Động lực học và điều khiển robot	EE703060	Học kỳ 1, năm thứ 2
80	Identification and Classical Control of Linear Multivariable Systems	V. Dhanya Ram; M. Chidambaram	Cambridge University Press, 2022	2	Điều khiển hệ đa biến	EE703010	Học kỳ 1, năm thứ 2
81	Control Theory: Multivariable and Nonlinear Methods	Torkel Glad, Lennart Ljung	CRC Press, 2018		Điều khiển hệ đa biến	EE703010	Học kỳ 1, năm thứ 2
82	Lectures in Feedback Design for Multivariable Systems	Alberto Isidori	Springer, 2017	2	Điều khiển hệ đa biến	EE703010	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
83	Multivariable Feedback Control: Analysis and Design	S. Skogestad	Wiley India, 2014	2	Điều khiển hệ đa biến	EE703010	Học kỳ 1, năm thứ 2
84	Identification and Classical Control of Linear Multivariable Systems	V. Dhanya Ram; M. Chidambaram	Cambridge University Press, 2022	2	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	EE703070	Học kỳ 1, năm thứ 2
85	Modeling of Physical Systems: Simulation and Control	Raul G. Longoria, Joseph J. Beaman	Wiley, 2025	2	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	EE703070	Học kỳ 1, năm thứ 2
86	Modeling of Complex Dynamic Systems: Fundamentals and Applications	Vladimir Stojanović, Jian Deng, Marko D. Petković, Marko A. Ristić	Elsevier, 2025	2	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	EE703070	Học kỳ 1, năm thứ 2
87	System Identification Toolbox	L. Ljung	MathWorks, 2005	2	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	EE703070	Học kỳ 1, năm thứ 2
88	Principles of System Identification: Theory and Practice	Arun K. Tangirala	CRC Press, 2018	2	Mô hình hóa và nhận dạng hệ thống	EE703070	Học kỳ 1, năm thứ 2
89	Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control	William C. Dunn	Artech House., 2005	2	Tự động hóa điều khiển quá trình	EE703080	Học kỳ 1, năm thứ 2
90	Process Systems Analysis and Control	Donald R. Coughanowr, Steven E. LeBlanc	McGraw-Hill., 2009	2	Tự động hóa điều khiển quá trình	EE703080	Học kỳ 1, năm thứ 2
91	Applied Technology and Instrumentation for Process Control	Douglas O. J. Desa	Taylor & Francis, 2004	2	Tự động hóa điều khiển quá trình	EE703080	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
92	Principles and Practices of Automatic Process Control	Carlos A. Smith, Armando B. Corripio	John Wiley & Sons., 2005	2	Tự động hóa điều khiển quá trình	EE703080	Học kỳ 1, năm thứ 2
93	Computer Integrated Manufacturing & Computer Aided Manufacturing	Sushil Kumar Choudhary, R. S Jadoun	Walnut, 2021	2	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	EE703090	Học kỳ 1, năm thứ 2
94	Advanced Manufacturing Processes	Vasdev Malhotra	CRC Press, 2024	2	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	EE703090	Học kỳ 1, năm thứ 2
95	Cooperating Robots for Flexible Manufacturing	Sotirios Makris	Springer, 2021	2	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	EE703090	Học kỳ 1, năm thứ 2
96	Flexible manufacturing systems in practice : design, analysis and simulation	Hannam, Roger G.; Talavage, Joseph	CRC Press, 2020	2	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	EE703090	Học kỳ 1, năm thứ 2
97	The CNC Handbook: Digital Manufacturing and Automation from CNC to Industry 4.0	Hans Bernhard Kief, Helmut A. Roschiwal, Karsten Schwarz	Industrial Press, 2021	2	Hệ thống sản xuất mềm dẻo và tích hợp máy tính	EE703090	Học kỳ 1, năm thứ 2
98	High Performance Control of AC Drives with Matlab/Simulink 2nd Ed	Haitham Abu-Rub, Atif Iqbal, Jaroslaw Guzinski	Wiley, 2021	2	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	EE703100	Học kỳ 1, năm thứ 2
99	Principles of Power Electronics 2nd Ed	by John G. Kassakian, David J. Perreault , George C. Verghese, Martin F. Schlecht	Cambridge University Press, 2023	2	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	EE703100	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
100	Power Electronics Handbook: Devices, Circuits, and Applications Handbook, 5th Ed	Muhammad H. Rashid	Butterworth-Heinemann, 2023	2	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	EE703100	Học kỳ 1, năm thứ 2
101	Control of Power Electronic Converters and Systems: Volume 4, 1st Ed	Frede Blaabjerg	Academic Press, 2024	2	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	EE703100	Học kỳ 1, năm thứ 2
102	Fundamentals of Power Electronics 3rd Ed	Robert W. Erickson	Springer, 2020	2	Điện tử công suất nâng cao và ứng dụng	EE703100	Học kỳ 1, năm thứ 2
103	Haitham A. R., Atif I., and Jaroslaw G.	High Performance Control of AC Drives with Matlab/Simulink Models	John Wiley &Son, 2012	2	Tự động điều khiển truyền động điện	EE703110	Học kỳ 1, năm thứ 2
104	Advanced Electrical Drives: Analysis, Modeling, Control	Doncker, R.D., Duco W.J. Veltman P. A.	Springer, 2011	2	Tự động điều khiển truyền động điện	EE703110	Học kỳ 1, năm thứ 2
105	Advanced Electric Drives: Analysis, Control, and Modeling Using Matlab/Simulink	Ned M.	Wiley, 2014	2	Tự động điều khiển truyền động điện	EE703110	Học kỳ 1, năm thứ 2
106	Applied Intelligent Control of Induction Motor Drives	Chan T. F., Shi K.	John Wiley & Son, 2011	2	Tự động điều khiển truyền động điện	EE703110	Học kỳ 1, năm thứ 2
107	High Performance AC Drives: Modelling Analysis and Control	Ahmad M.	Springer, 2010	2	Tự động điều khiển truyền động điện	EE703110	Học kỳ 1, năm thứ 2
108	Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks	Holger Karl and Andreas Willig	John Wiley & Sons., 2007	2	Mạng cảm biến không dây	EE702160	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
109	Wireless Sensor Networks	Senchun Chai, Zhaoyang Wang, Baihai Zhang, Lingguo Cui, Runqi Chai	Springer, 2020	2	Mạng cảm biến không dây	EE702160	Học kỳ 1, năm thứ 2
110	Wireless Sensor Networks and the Internet of Things: Future Directions and Applications	Bhagirathi Nayak, Subhendu Kumar Pani, Tanupriya Choudhury, Suneeta Satpathy, Sachi Nandan Mohanty	CRC Press, 2021	2	Mạng cảm biến không dây	EE702160	Học kỳ 1, năm thứ 2
111	From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence	Holler, Tsiatsis, Mulligan, Avesand, Karnouskos, and Boyle	Academic Press, 2014	2	Kiến trúc và giao thức IoT	EE702240	Học kỳ 1, năm thứ 2
112	Fundamentals of Internet of Things: For Students and Professionals	F. John Dian	Wiley-IEEE Press, 2022	2	Kiến trúc và giao thức IoT	EE702240	Học kỳ 1, năm thứ 2
113	Fundamentals of IoT Communication Technologies	Rolando Herrero	Springer, 2022	2	Kiến trúc và giao thức IoT	EE702240	Học kỳ 1, năm thứ 2
114	Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards	Simone Cirani, Gianluigi Ferrari, Marco Picone, Luca Veltri	Wiley, 2018	2	Kiến trúc và giao thức IoT	EE702240	Học kỳ 1, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
115	Computer Networking, 8e.	James Kurose, Keith Ross	Pearson, 2021	2	Kiến trúc và giao thức IoT	EE702240	Học kỳ 1, năm thứ 2
116	Distributed and cloud computing: from parallel processing to the internet of things	Hwang, Kai, Jack Dongarra, and Geoffrey C. Fox	Morgan Kaufmann, 2013	2	Điện toán đám mây	EE702270	Học kỳ 1, năm thứ 2
117	The Cloud Computing Book	Douglas Comer	Chapman and Hall, 2023	2	Điện toán đám mây	EE702270	Học kỳ 1, năm thứ 2
118	Cloud Computing: Concepts, Technology, Security, and Architecture	Thomas Erl, Eric Monroy	Pearson, 2023	2	Điện toán đám mây	EE702270	Học kỳ 1, năm thứ 2
119	Cloud Computing	Nayan B. Ruparelia	MIT Press, 2023	2	Điện toán đám mây	EE702270	Học kỳ 1, năm thứ 2
120	Cloud Computing: Theory and Practice	Dan C. Marinescu	Morgan Kaufmann, 2022	2	Điện toán đám mây	EE702270	Học kỳ 1, năm thứ 2
121	Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control,	Kevin M. Lynch and Frank C. Park	Cambridge University Press, 2017	2	Chuyên đề nghiên cứu về robot	EE703160	Học kỳ 2, năm thứ 2
122	Fuzzy-neural-network inherited sliding-mode control for robot manipulator including actuator dynamics	R.-J. Wai and R. Muthusamy	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 2013	2	Chuyên đề nghiên cứu về robot	EE703160	Học kỳ 2, năm thứ 2
123	Robust-tracking control for robot manipulator with deadzone and friction using backstepping and RFNN controller	S. H. Park and S. I. Han	IET Control Theory and Applications, 2011	2	Chuyên đề nghiên cứu về robot	EE703160	Học kỳ 2, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
124	A joint-angle estimation method for industrial manipulators using inertial sensors	L. Cantelli, G. Muscato, M. Nunnari, and D. Spina	IEEE Transactions on Mechatronics, 2015	2	Chuyên đề nghiên cứu về robot	EE703160	Học kỳ 2, năm thứ 2
125	Mechatronic Systems Design: Methods, Models, Concepts	Klaus Janschek	Springer., 2012	2	Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	EE703170	Học kỳ 2, năm thứ 2
126	The Mechatronics Handbook	Robert H. Bishop	CRC Press, 2008	2	Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	EE703170	Học kỳ 2, năm thứ 2
127	High Performance AC Drives: Modelling Analysis and Control	Mukhtar Ahmad	Springer, 2010	2	Chuyên đề nghiên cứu về cơ điện tử	EE703170	Học kỳ 2, năm thứ 2
128	Artificial-Intelligence-Based Electrical Machines and Drives	P. Vas	Oxford University Press, 1999	2	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	EE703190	Học kỳ 2, năm thứ 2
129	Power Electronics and Motor Drives: Advances and Trends	B. K. Bose	Elsevier, 2006	2	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	EE703190	Học kỳ 2, năm thứ 2
130	Modern Power Electronics and AC Drives	B. K. Bose	Prentice Hall, 2002	2	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	EE703190	Học kỳ 2, năm thứ 2
131	Neural and Fuzzy Logic Control of Drives and Power Systems	M.N. Cirstea, A. Dinu, J.G. Khor, M. McCormick.	Newnes, 2002	2	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	EE703190	Học kỳ 2, năm thứ 2
132	Switched Reluctance Motor Drives: Modeling, Simulation, Analysis, Design, and Applications	R. Krishnan	CRC Press, 2001	2	Chuyên đề nghiên cứu về tự động truyền động	EE703190	Học kỳ 2, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
133	Measurement and Instrumentation Principles	Alan S. Morris	Butterworth-Heinemann., 2001	2	Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	EE703180	Học kỳ 2, năm thứ 2
134	X-Ray Metrology in Semiconductor Manufacturing	D. Keith Bowen, Brian K. Tanner	Taylor & Francis, 2006	2	Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	EE703180	Học kỳ 2, năm thứ 2
135	Surfaces and their Measurements	David Whitehouse	Hermes Penton Science, 2002	2	Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	EE703180	Học kỳ 2, năm thứ 2
136	Infrared Spectroscopy for Food Quality Analysis and Control	Da-Wen Sun	Elsevier, 2009	2	Chuyên đề nghiên cứu về đo lường	EE703180	Học kỳ 2, năm thứ 2
137	Medical imaging: signals and systems, 2nd edition	Jerry L. Prince and Jonathan M. Links	Prentice Hall, 2016	2	Hệ thống tạo ảnh y sinh	EE802030	Học kỳ 2, năm thứ 1
138	Medical Imaging for the Health Care Provider: Practical Radiograph Interpretation	Theresa M. Campo	Springer Publishing Company, 2023	2	Hệ thống tạo ảnh y sinh	EE802030	Học kỳ 2, năm thứ 1
139	The Essential Physics of Medical Imaging, 4e.	Jerrold T. Bushberg, J. Anthony Seibert, Edwin M. Leidholdt Jr., John M. Boone	Wolters Kluwer, 2020	2	Hệ thống tạo ảnh y sinh	EE802030	Học kỳ 2, năm thứ 1
140	Artificial Intelligence in Medical Imaging Technology: An Introduction	Euclid Seeram, Vijay Kanade	Springer, 2024	2	Hệ thống tạo ảnh y sinh	EE802030	Học kỳ 2, năm thứ 1
141	Introduction to Biomedical Imaging, 2e.	Andrew Webb	Wiley-IEEE Press, 2022	2	Hệ thống tạo ảnh y sinh	EE802030	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
142	Fundamentals of Pattern Recognition and Machine Learning, 2nd edition	Ulisses Braga-Neto	Springer, 2024	2	Nhận dạng mẫu và học máy	EE802050	Học kỳ 2, năm thứ 1
143	Pattern recognition and machine learning	Christopher M. Bishop	Springer, 2016	2	Nhận dạng mẫu và học máy	EE802050	Học kỳ 2, năm thứ 1
144	Mathematics for Machine Learning	Marc Peter Deisenroth	Cambridge University Press, 2020	2	Nhận dạng mẫu và học máy	EE802050	Học kỳ 2, năm thứ 1
145	Pattern Recognition and Machine Learning for Self-Study I: Supervised Learning	Kenichiro Ishi, Naonori Ueda, Eisaku Maeda, Hiroshi Murase	Springer, 2025	2	Nhận dạng mẫu và học máy	EE802050	Học kỳ 2, năm thứ 1
146	An Introduction to Pattern Recognition and Machine Learning	Paul Fieguth	Springer, 2022	2	Nhận dạng mẫu và học máy	EE802050	Học kỳ 2, năm thứ 1
147	Introduction To Modern Cryptography, 3rd edition	Jonathan Katz and Yehuda Lindell	CRC Press, 2020	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1
148	Computer & Internet Security: A Hands-on Approach, 3e.	Wenliang Du	, 2022	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1
149	Understanding Cryptography: From Established Symmetric and Asymmetric Ciphers to Post-Quantum Algorithms, 2e.	Christof Paar, Jan Pelzl, Tim Güneysu	Springer, 2024	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
150	Physical-Layer Security, Quantum Key Distribution, and Post-Quantum Cryptography, 2e.	Ivan B. Djordjevic	Springer, 2025	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1
151	Physical-Layer Security for 6G	Parthajit Mohapatra, Nikolaos Pappas, Arsenia Chorti, Stefano Tomasin	Wiley-IEEE Press, 2024	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1
152	Sparse and Redundant Representations: From Theory to Applications in Signal and Image Processing	Michael Elad	Springer, 2010	2	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	EE802090	Học kỳ 2, năm thứ 1
153	An Introduction to Compressed Sensing	M. Vidyasagar	SIAM - Society for Industrial and Applied Mathematics, 2019	2	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	EE802090	Học kỳ 2, năm thứ 1
154	Compressed Sensing in Radar Signal Processing	Antonio De Maio, Yonina C. Eldar, Alexander M. Haimovich	Cambridge University Press, 2019	2	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	EE802090	Học kỳ 2, năm thứ 1
155	Compressed Sensing: Applications to Communication and Digital Signal Processing	Philipp Walk, Peter Jung	Springer, 2020	2	Biểu diễn Sparse và khôi phục tín hiệu	EE802090	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
156	Physical-Layer Security for 6G	Parthajit Mohapatra, Nikolaos Pappas, Arsenia Chorti, Stefano Tomasin	Wiley-IEEE Press, 2024	2	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	EE802080	Học kỳ 2, năm thứ 1
157	Digital and Statistical Signal Processing.	A. Veloni, N. Miridakis, & E. Boukouvala	Routledge/CRC Press,, 2021	2	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	EE802100	Học kỳ 1, năm thứ 1
158	Fundamentals of Stochastic Signals, Systems and Estimation Theory: With Worked Examples, 3e.	Branko Kovačević, Željko Đurović, Zoran Banjac	Springer, 2026	2	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	EE802100	Học kỳ 1, năm thứ 1
159	Introduction to Random Signals, Estimation Theory, and Kalman Filtering	M. Sami Fadali	Springer, 2024	2	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	EE802100	Học kỳ 1, năm thứ 1
160	Signal Processing and Machine Learning with Applications	Michael M. Richter, Sheuli Paul, Veton Këpuska, Marius Silaghi	Springer, 2022	2	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	EE802100	Học kỳ 1, năm thứ 1
161	Digital image processing, 4e	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods	Prentice Hall, 2018	2	Xử lý ảnh số	EE702280	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
162	Digital image processing using MATLAB, 3e.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins	Gatesmark, 2020	2	Xử lý ảnh số	EE702280	Học kỳ 1, năm thứ 1
163	Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction, 3e.	Wilhelm Burger and Mark J. Burge	Springer, 2022	2	Xử lý ảnh số	EE702280	Học kỳ 1, năm thứ 1
164	Digital Image Processing and Analysis: Computer Vision and Image Analysis	Scott E Umbaugh	CRC Press, 2023	2	Xử lý ảnh số	EE702280	Học kỳ 1, năm thứ 1
165	Digital Image Processing: Illustration using Python	S Esakkirajan, T Veerakumar, Badri Narayan Subudhi	Springer, 2025	2	Xử lý ảnh số	EE702280	Học kỳ 1, năm thứ 1
166	Embedded System Design: Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems, and the Internet of Things, 4e.	Peter Marwedel	Springer, 2021	2	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	EE703050	Học kỳ 1, năm thứ 1
167	Introduction to Embedded Systems, Second Edition: A Cyber-Physical Systems Approach, 2e.	Edward Ashford Lee, Sanjit Arunkumar Seshia	MIT Press, 2016	2	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	EE703050	Học kỳ 1, năm thứ 1
168	A Hands-On Guide to Designing Embedded Systems	Adam Taylor, Dan Binnun, Saket Srivastava	Artech House, 2021	2	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	EE703050	Học kỳ 1, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
169	Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software, 2e.	Elecia White	O'Reilly Media, 2024	2	Vi điều khiển và hệ thống nhúng	EE703050	Học kỳ 1, năm thứ 1
170	Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications, 5e.	John G. Proakis, Dimitris K Manolakis.	Pearson, 2021	2	Xử lý tín hiệu số nâng cao	EE702150	Học kỳ 1, năm thứ 1
171	Digital Signal Processing: Principles and Applications	Cambridge University Press	Cambridge University Press, 2021	2	Xử lý tín hiệu số nâng cao	EE702150	Học kỳ 1, năm thứ 1
172	Digital Signal Processing: Fundamentals, Applications, and Deep Learning, 4e.	Li Tan, Jean Jiang	Academic Press, 2025	2	Xử lý tín hiệu số nâng cao	EE702150	Học kỳ 1, năm thứ 1
173	Digital image processing using MATLAB, 3e.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins	Gatesmark, 2020	2	Xử lý tín hiệu số nâng cao	EE702150	Học kỳ 1, năm thứ 1
174	Signals, Systems, and Signal Processing	P. P. Vaidyanathan	Cambridge University Press, 2024	2	Xử lý tín hiệu số nâng cao	EE702150	Học kỳ 1, năm thứ 1
175	Pattern recognition and machine learning	Christopher M. Bishop	Springer, 2016	2	Học máy và ứng dụng	EE702300	Học kỳ 2, năm thứ 1
176	Mathematics for Machine Learning	Marc Peter Deisenroth	Cambridge University Press, 2020	2	Học máy và ứng dụng	EE702300	Học kỳ 2, năm thứ 1
177	Machine Learning and Its Applications	Peter Wlodarczak	CRC Press, 2020	2	Học máy và ứng dụng	EE702300	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
178	Machine Learning_ The Basics (Machine Learning_ Foundations, Methodologies, and Applications)	Alexander Jung	Springer, 2022	2	Học máy và ứng dụng	EE702300	Học kỳ 2, năm thứ 1
179	Distributed Machine Learning with Python_ Accelerating model training and serving with distributed systems	G. Wang	PacktPublishing, 2022	2	Học máy và ứng dụng	EE702300	Học kỳ 2, năm thứ 1
180	An Introduction to Optimal Control	Shestopalov, Yury, Pronina, Elena & Dzerzhinsky, Roman	Cambridge Scholars Publishing, 2025	2	Điều khiển tối ưu và bền vững	EE703030	Học kỳ 1, năm thứ 1
181	Optimal and Robust Control: Advanced Topics with MATLAB	Luigi Fortuna, Mattia Frasca, Arturo Buscarino	CRC Press, 2024	2	Điều khiển tối ưu và bền vững	EE703030	Học kỳ 1, năm thứ 1
182	Dynamics, Control, and Synchronization of Nonlinear Systems	Henk Nijmeijer, Jonatan Pena Ramirez	World Scientific Publishing Company, 2026	2	Điều khiển tối ưu và bền vững	EE703030	Học kỳ 1, năm thứ 1
183	Optimization and Optimal Control in a Nutshell	Sudath Rohan Munasinghe	Springer, 2024	2	Điều khiển tối ưu và bền vững	EE703030	Học kỳ 1, năm thứ 1
184	Optimal Control	F. L. Lewis, D. L. Vrabie, V. L. Syrmos	John Wiley & Sons, 2012	2	Điều khiển tối ưu và bền vững	EE703030	Học kỳ 1, năm thứ 1
185	Artificial Intelligence: A Modern Approach	Stuart J. Russell & Peter Norvig	Pearson, 2021	2	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	EE703220	Học kỳ 2, năm thứ 1

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
186	Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents	David L. Poole and Alan K. Mackworth	Cambridge Univ. Press, 2023	2	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	EE703220	Học kỳ 2, năm thứ 1
187	Computational Intelligence: Theory and Applications	T. Ananth Kumar, E. Golden Julie, Venkata Raghuveer Burugadda, Abhishek Kumar, Puneet Kumar	Wiley, 2024	2	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	EE703220	Học kỳ 2, năm thứ 1
188	Digital image processing, 4e	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods	Prentice Hall, 2018	2	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	EE703220	Học kỳ 1, năm thứ 1
189	Digital image processing using MATLAB, 3e.	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins	Gatesmark, 2020	2	Chuyên đề nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo và thị giác máy tính	EE703220	Học kỳ 1, năm thứ 1
190	Nonlinear Systems (3rd edition)	Hassan K. Khalil	Upper Saddle River, New Jersey, USA: Prentice Hall, Inc., 2002	2	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	EE703020	Học kỳ 2, năm thứ 2
191	Nonlinear and Adaptive Control Design	Miroslav Krstic, Ioannis Kanellakopoulos, and Petar Kokotovic	New York, USA: John Wiley & Sons., 1995	2	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	EE703020	Học kỳ 2, năm thứ 2

STT	Tên sách, giáo trình, tạp chí (5 năm trở lại đây)	Tên tác giả	Nhà xuất bản, năm xuất bản, nước	Số lượng bản	Tên học phần sử dụng sách, tạp chí	Mã học phần/ môn học	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)
192	Applied Nonlinear Control	Jean-Jacques E. Slotine and Weiping Li	New Jersey, USA: Prentice Hall, Inc., 1991	2	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	EE703020	Học kỳ 2, năm thứ 2
193	Adaptive Control: Stability, Convergence, and Robustness	Shankar Sastry and Marc Bodson	Republished ed., Mineola, New York, USA: Dover Publications, 2011	2	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	EE703020	Học kỳ 2, năm thứ 2
194	Adaptive Control Design and Analysis	Gang Tao	Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2003	2	Hệ thống điều khiển phi tuyến và thích nghi	EE703020	Học kỳ 2, năm thứ 2

***Ghi chú*: Đối với các môn chung sử dụng Danh mục tài liệu giảng dạy môn chung trình độ sau đại học năm 2025 đã được Nhà *trường* phê duyệt.**

3.3 Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập theo yêu cầu của ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
1	Kit thí nghiệm kỹ thuật đo điện	Việt Nam, 2014	8	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
2	Dao động ký	Trung Quốc, 2014	4	Cái	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
3	Máy phát tín hiệu	Trung Quốc, 2014	4	Cái	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
4	Máy biến áp 1 pha 24V	Việt Nam, 2014	6	Cái	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
5	Máy biến áp ba pha 24/41V	Việt Nam, 2014	6	Cái	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
6	Cánh tay robot Mitsubishi RV-2F-1Q-S11	Nhật Bản, 2018	1	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
7	PLC iQR PLC kit (R04 ENCPU)	Nhật Bản, 2018	5	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
8	PLC iQF PLC kit (FX5U)	Nhật Bản, 2018	5	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
9	Inverter FRA820 kit	Nhật Bản, 2018	5	Bộ	Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 2	1

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
10	iQ Motion kit	Nhật Bản, 2018	5	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
11	Bộ điều khiển nhiệt độ Endress + Hauser	Thụy Sĩ, 2016	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
12	Bộ điều khiển lưu lượng và mức Endress + Hauser	Thụy Sĩ, 2016	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
13	Bộ phân tích chất lỏng Endress + Hauser	Thụy Sĩ, 2016	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
14	Bộ ghi dữ liệu Endress + Hauser	Thụy Sĩ, 2016	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
15	Bộ thí nghiệm cân khối lượng	Việt Nam, 2014	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
16	Bộ điều khiển vị trí	Việt Nam, 2024	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
17	Hanyoung Nux Temperature Controller	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
18	Hanyoung Nux MP Series - Panel Meter	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
19	Hanyoung Nux VX Series - LCD Temperature Controller	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
20	Hanyoung Nux NP Series - Programmable Temperature Controller	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
21	Hanyoung Nux TPR/HSR Series - SCR/SSR	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
22	Hanyoung Nux CV310 & CV300 - Serial Converter	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
23	Hanyoung Nux HE/UP/CUP/PF/PS Series - Encoder/Sensor	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
24	Hanyoung Nux TPS Series & DPS Series - Power Supply	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 1, năm thứ 2	1
25	Hanyoung Nux LP Series - LCD Pulse Meter	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
26	Hanyoung Nux LC Series - LCD Digital Counter/Timer	Hàn Quốc, 2018	1	Bộ	Đo lường nâng cao và ứng dụng trong điều khiển tự động	Học kỳ 2, năm thứ 2	1

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
27	Module giao diện người máy KTP700/TP700 (HMI)	Đức, 2024	4	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
28	Module thí nghiệm điều khiển thiết bị vùng LOGO!	Đức, 2024	6	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
29	PLC S7-1200 kit	Đức, 2024	10	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
30	PLC S7-1500 kit	Đức, 2014	8	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
31	Module điều khiển và giám sát PLC-HMI	Đức, 2024	2	Bộ	Hệ thống điều khiển Robot	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
32	Module truyền động G120	Đức, 2024	3	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
33	Module truyền động V90	Đức, 2024	3	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
34	Module điều khiển vùng mở rộng ET200SP	Đức, 2024	6	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
35	Module điều khiển vùng mở rộng ET200S	Đức, 2014	2	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
36	Kit thí nghiệm điện tử công suất	Canada, 2023	8	Bộ	Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 1	1

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
37	Dao động ký	Trung Quốc, 2014	4	Bộ	Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
46	Máy phát tín hiệu	Trung Quốc, 2014	4	Bộ	Điện tử công suất và điều khiển	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
47	Mô hình thí nghiệm truyền động điện	Thụy Sĩ, 2016	8	Bộ	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
48	Máy hiện sóng (KeySight - DSOX3012A - 100MHz)	Mỹ, 2016	2	Cái	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 1, năm thứ 1	1
49	Máy hiện sóng (KeySight - DSOX3014A - 100MHz)	Mỹ, 2016	3	Cái	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
50	Máy phát sóng (KeySight - 33500B)	Mỹ, 2016	2	Cái	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
51	Máy phân tích RF (Keysight-N9913A - 4Ghz)	Mỹ, 2016	1	Cái	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
52	Kít thí nghiệm viễn thông	Malaysia, 2016	5	Cái	Bảo mật trong công nghệ truyền thông	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
53	Kít thí nghiệm FPGA	Đài Loan, 2017	9	Cái	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
54	Kít TMS320C6678	Mỹ, 2008	9	Cái	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 2, năm thứ 1	1

Danh mục hỗ trợ nghiên cứu, thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập, luyện tập					Tên học phần/môn học sử dụng thiết bị	Thời gian sử dụng (học kỳ, năm học)	Số người học/máy, thiết bị
STT	Tên gọi máy, thiết bị, ký hiệu và mục đích sử dụng	Nước sản xuất, năm sản xuất	Số lượng	Đơn vị			
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*(5)*	*(6)*	*(7)*	*(8)*
55	Kít thí nghiệm Vi điều khiển	Việt Nam, 2016	8	Cái	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
56	Máy hiện sóng (Tektronix - 50 MHz)	Trung Quốc, 2014	8	Cái	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 2, năm thứ 1	1
57	Máy phát sóng (Gwinstek)	Trung Quốc, 2014	4	Cái	Điều khiển máy tính cho hệ thống truyền động điện	Học kỳ 2, năm thứ 2	1
58	Phòng thí nghiệm UAV và Robotics	Việt Nam, 2025	1	Phòng	- Thiết bị bay không người lái; Robot dạng người - Các chuyên đề nghiên cứu, chuyên đề tiến sĩ, luận án tiến sĩ	4 học kỳ, năm thứ 1 và 2	1

CÁC ĐƠN VỊ CHUYÊN MÔN QUẢN LÝ KÊ KHAI

Phòng Tổ chức hành chính (Bảng 1.1) ..... Trương Thị Thu Hiền

Khoa Điện - Điện tử (Bảng 1.2 và 1.3) ..... Trần Thanh Phương

Phòng Quản lý Phát triển KHCN (Bảng 2.1 và 2.2) ..... Lê Đức Khôi

Phòng Quản trị thiết bị (Bảng 3.1 và 3.3) ..... Nguyễn Văn Hùng

Thư viện (Bảng 3.2) ..... Trịnh Phi Cường

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

PGS.TS. Trần Trọng Đạo