

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**



**ĐỀ ÁN  
ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

*Ngành:* **KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**

*Mã ngành:* **7520216**

**Cần Thơ – 2023**

## MỤC LỤC

<b>PHẦN I. GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ ĐÀO TẠO</b>	<b>1</b>
1. Thông tin về chương trình chất lượng cao đăng ký đào tạo	1
2. Giới thiệu chung về Trường Đại học Cần Thơ	1
<b>PHẦN II. SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO</b>	<b>4</b>
1. Giới thiệu về nguồn nhân lực đối với ngành đào tạo	4
2. Lý do mở ngành đào tạo	4
<b>PHẦN III. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO</b>	<b>7</b>
1. Chương trình đào tạo	7
2. Kế hoạch đào tạo	17
3. Kế hoạch tuyển sinh, đào tạo và bảo đảm chất lượng đào tạo	20
4. Kế hoạch chuẩn hóa chương trình và kiểm định chất lượng đào tạo:	21
5. Khả năng sẵn sàng chuyển sang dạy – học trực tuyến:	22
<b>PHẦN IV. ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC ĐỂ MỞ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO</b>	<b>23</b>
1. Đội ngũ giảng viên, cán bộ cơ hữu	23
2. Kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên	26
<b>PHẦN V. ĐIỀU KIỆN VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐỂ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO</b>	<b>27</b>
1. Điều kiện cơ sở vật chất hiện hữu bảo đảm mở ngành đào tạo	27
2. Kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất	28
<b>PHẦN VI. ĐIỀU KIỆN VỀ TỔ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ ĐỀ ÁN</b>	<b>29</b>
1. Đơn vị phụ trách quản lý ngành đào tạo	29
2. Cán bộ quản lý cấp khoa	30
<b>PHẦN VII. PHƯƠNG ÁN, GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG, NGĂN NGỪA, XỬ LÝ RỦI RO</b>	<b>32</b>
1. Dự báo các rủi ro khi mở ngành và triển khai tuyển sinh	32
2. Giải pháp và phương án để ngăn ngừa và xử lý rủi ro	32
3. Giải pháp và phương án xử lý rủi ro trong trường hợp bị đình chỉ hoạt động chương trình đào tạo	32
<b>PHẦN VIII. DỰ TOÁN KINH PHÍ THỰC HIỆN</b>	<b>34</b>
1. Thực hiện đề án và tuyển sinh	34
2. Chi phí đầu tư ban đầu	35
3. Định mức thu học phí	35
4. Định mức chi cho toàn khóa học	35

5. Bảng tổng hợp chi phí hàng năm	37
<b>PHỤ LỤC</b>	40
Phụ lục 1. Hồ sơ đề xuất chủ trương mở chương trình đào tạo	40
Phụ lục 2: Hồ sơ xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo	40
Phụ lục 3. Hồ sơ Xác nhận các điều kiện thực tế của cơ sở đào tạo	41
Phụ lục 4: Các minh chứng khác	41

## DANH MỤC BẢNG

<b>Bảng 1.</b> Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH	11
<b>Bảng 2.</b> Kế hoạch đào tạo chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH	17
<b>Bảng 3.</b> Danh sách cán bộ quản lý cấp khoa đối với ngành đào tạo dự kiến mở trình độ đại học của cơ sở đào tạo	29

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa của từ viết tắt
CTĐT	Chương trình đào tạo
ĐHCT	Đại học Cần Thơ
NCKH	Nghiên cứu khoa học
KTĐK&TĐH	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
CLC	Chất lượng cao
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
HĐT	Hội đồng trường
HĐKHĐT	Hội đồng Khoa học và Đào tạo

# PHẦN I

## GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ ĐÀO TẠO

### 1. Thông tin về chương trình chất lượng cao đăng ký đào tạo

- Ngành: Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa.
- Mã ngành: 7520216.
- Hệ đào tạo: Chính quy.
- Trình độ đào tạo: Đại học.
- Tổ hợp xét tuyển: Toán-Lý-Hóa (A00); Toán-Lý-Tiếng Anh (A01); Toán-Hóa-Tiếng Anh (D07).
- Tổng khối lượng kiến thức toàn khóa: 168 tín chỉ.
- Thời gian đào tạo: 4,5 năm (tối đa là 9 năm).
- Danh hiệu: Kỹ sư.
- Năm dự kiến mở: 2023.
- Dự kiến chỉ tiêu tuyển hàng năm/5 năm: 40 chỉ tiêu cho năm 2023.
- Đơn vị quản lý đào tạo: Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ.

### 2. Giới thiệu chung về Trường Đại học Cần Thơ

Trường Đại học Cần Thơ (Trường ĐHCĐ) được thành lập ngày 31/3/1966 với tên gọi ban đầu là Viện Đại học Cần Thơ, là trường công lập đa ngành và trọng điểm trực thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long, là thành viên của Mạng lưới cơ sở giáo dục đại học Đông Nam Á (ASEAN University Network - AUN) từ tháng 07/2013. Năm 2009, Trường đã được Hội đồng quốc gia Kiểm định chất lượng giáo dục thẩm định kết quả và công nhận chất lượng với số phiếu tán thành đạt tỷ lệ 92,86%. Năm 2022, QS University Rankings Asia xếp hạng Trường trong nhóm 501-550 trường đại học hàng đầu Châu Á<sup>1</sup>.

Trong 5 năm qua, Trường luôn nằm trong top 10 trường hàng đầu của các trường đại học Việt Nam do Webometrics xếp hạng<sup>2</sup>. Trường đã được đánh giá và cấp chứng

---

<sup>1</sup> Asian University Rankings, <https://www.topuniversities.com/universities/can-tho-university>, truy cập 28/02/2023

<sup>2</sup> Bảng xếp hạng hàng năm do Webometrics tiến hành, <https://www.webometrics.info/en/asia/vietnam>, truy cập 28/02/2023.

nhận kiểm định chất lượng giai đoạn 19/5/2018 - 19/5/2023 bởi Trung tâm Kiểm định chất lượng Giáo dục thuộc Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh. Năm 2023, Trường được xếp thứ 7 trong Bảng xếp hạng 100 trường đại học Việt Nam theo VNUR 2023 và QS ASIA VIET NAM 2023<sup>3</sup>.

Từ một số ít ngành đào tạo ban đầu, đến nay, theo số liệu thống kê đến năm 2022, Trường có 109 chương trình đại học (trong đó có 02 chương trình tiên tiến và 08 chương trình chất lượng cao); có 48 ngành/chuyên ngành trình độ thạc sĩ (trong đó có 02 ngành giảng dạy bằng tiếng Anh) và 20 ngành/chuyên ngành trình độ tiến sĩ (01 ngành giảng dạy tiếng Anh), theo Báo cáo thường niên năm 2021 – Trường Đại học Cần Thơ<sup>4</sup>. Về quy mô người học, năm 2022 Trường có 43.850 sinh viên đại học hệ chính quy, đại học hệ VLVH là 3.953 sinh viên, đại học hệ từ xa là 4.385 sinh viên; 2.553 học viên cao học và nghiên cứu sinh. Đến nay, trường đã có trên 43 khóa tốt nghiệp đại học với trên 82.000 sinh viên tốt nghiệp.

Chức năng và nhiệm vụ của Trường Đại học Cần Thơ được xác định theo Công văn số 12/TCCB ngày 02/01/1996 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và được điều chỉnh, bổ sung theo quy hoạch phát triển tổng thể của Trường trong từng thời kỳ Trường thực hiện chức năng, nhiệm vụ “*đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội trong vùng. Song song với công tác đào tạo, Trường thực hiện các chương trình nghiên cứu khoa học, ứng dụng những thành tựu khoa học kỹ thuật nhằm giải quyết các vấn đề về khoa học, công nghệ, kinh tế, văn hóa và xã hội của vùng*”.

Trường ĐHCT đã tuyên bố sứ mệnh, tầm nhìn và giá trị cốt lõi tại Nghị quyết số 29/NQ-HĐT ngày 19/05/2020, theo đó:

**Sứ mệnh của Trường ĐHCT** là “trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ hàng đầu của quốc gia, có đóng góp hữu hiệu vào sự nghiệp đào tạo nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài và phát triển khoa học phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của vùng và của quốc gia. Trường ĐHCT là nhân tố động lực có ảnh hưởng quyết định cho sự phát triển của vùng Đồng bằng sông Cửu Long”.

<sup>3</sup> VNUR, BẢNG XẾP HẠNG TOP 100 TRƯỜNG ĐẠI HỌC VIỆT NAM NĂM 2023 - TOÀN QUỐC, <https://vnur.vn/bang-xep-hang-dai-hoc-viet-nam/>, truy cập 28/02/2023.

<sup>4</sup> <https://sj.ctu.edu.vn/ql/upload/XBTC/BaoCaoThuongNien/2021/VN//index.html>

**Tầm nhìn của Trường ĐHCT** là “trở thành một trong những trường hàng đầu về chất lượng của Việt Nam và nằm trong nhóm các trường mạnh về đào tạo, nghiên cứu khoa học được ghi nhận trong khu vực và thế giới”.

**Giá trị cốt lõi của Trường ĐHCT** là “Đồng thuận - Tận tâm - Chuẩn mực - Sáng tạo”.

**Triết lý giáo dục của Trường ĐHCT:** Cộng đồng – Toàn diện – Ưu việt.

**Mục tiêu giáo dục của Trường ĐHCT** là đào tạo nhân lực trình độ cao, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học và công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh, hội nhập quốc tế. Đào tạo người học phát triển toàn diện về đức, trí, thể, mỹ; có tri thức, kỹ năng, trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng nắm bắt tiên bộ khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo, khả năng tự học, sáng tạo, thích nghi với môi trường làm việc; có tinh thần lập nghiệp, có ý thức phục vụ Nhân dân (Quyết định số 3627/QĐ-ĐHCT ngày 27/10/2020 về mục tiêu giáo dục của Trường ĐHCT).

Về tổ chức, Đảng ủy Trường Đại học Cần Thơ là cấp ủy trực thuộc Thành ủy Cần Thơ; có chức năng lãnh đạo xây dựng, ban hành và kiểm tra, đôn đốc thực hiện những vấn đề thuộc về phương hướng, biện pháp lớn phát triển lâu dài của Trường Đại học Cần Thơ đảm bảo cho Nhà trường hoàn thành tốt nhiệm vụ chính trị được giao.

Hội đồng Trường là tổ chức quản trị, thực hiện quyền đại diện của chủ sở hữu và các bên có lợi ích liên quan. Hội đồng Trường hiện nay gồm có Chủ tịch là Giáo sư, Tiến sĩ Nguyễn Thanh Phương, Đại biểu Quốc hội khóa XIV và 25 thành viên khác.

Ban Giám hiệu Nhà trường gồm có Hiệu trưởng là Giáo sư, Tiến sĩ Hà Thanh Toàn và 03 Phó Hiệu trưởng là Phó Giáo sư, Tiến sĩ Trần Trung Tính; Giáo sư, Tiến sĩ Trần Ngọc Hải và Phó Giáo sư, Tiến sĩ Nguyễn Hiếu Trung. Đến tháng 12/2022, Trường có 52 đơn vị trực thuộc bao gồm: 20 trường, khoa, viện; 14 phòng, ban; 18 trung tâm, trung tâm đào tạo. Về nguồn nhân lực, đến 01/8/2022, Trường có 1.840 viên chức và người lao động. Trong đó có 1.096 giảng viên và 744 viên chức khác. Về trình độ, viên chức có trình độ tiến sĩ là 579 (bao gồm giáo sư và phó giáo sư), viên chức có trình độ thạc sĩ là 702<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Báo cáo số 4193/BC-ĐHCT ngày 30/12/2022 Báo cáo tổng kết năm học 2021 - 2022 và kế hoạch công tác năm học 2022 - 2023.



## PHẦN II

### SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

#### 1. Giới thiệu về nguồn nhân lực đối với ngành đào tạo

Vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có diện tích 4 triệu hecta đất tự nhiên (chiếm 12% so với cả nước) với trên 17 triệu dân (chiếm 21%), là vùng có vai trò quan trọng về an ninh lương thực và nông nghiệp quốc gia. Tuy nhiên, các khảo sát và nghiên cứu gần đây cho vùng này đang đối mặt với nhiều khó khăn trong đó vấn đề nguồn nhân lực để phát triển khu vực ĐBSCL đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (KTĐK&TĐH).

Nhu cầu về nguồn nhân lực về KTĐK&TĐH thật sự lớn. Tuy nhiên theo số liệu thống kê của ngành KTĐK&TĐH tại trường Đại học Cần Thơ thì số lượng sinh viên tốt nghiệp trung bình hàng năm xấp xỉ 80 sinh viên. Điều này chứng tỏ “cung không đủ cầu”.

KTĐK&TĐH không ngừng phát triển trong thời gian gần đây. Sự phát triển của KTĐK&TĐH cũng đặt ra cho các trường đại học đào tạo nguồn nhân lực KTĐK&TĐH, trong đó có trường Đại học Cần Thơ - về chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong lĩnh vực KTĐK&TĐH.

#### 2. Lý do mở ngành đào tạo

Theo chiến lược phát triển kinh tế xã hội tại các Đại hội Đảng đã định hướng một cách rõ ràng cho các chương trình trọng điểm, trong đó KTĐK&TĐH được xem là một trong các ngành then chốt góp phần nâng cao năng lực phát triển kinh tế xã hội. Ngày 22 tháng 3 năm 2018, Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 23-NQ/TW về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Nghị quyết nêu rõ định hướng phát triển nguồn nhân lực công nghiệp: “*Nghiên cứu, thực hiện cơ chế, chính sách phát triển nhân lực công nghiệp, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá, đặc biệt là yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4*” và “*Chú trọng xây dựng đội ngũ công nhân Việt Nam có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tay nghề cao, có năng lực tiếp thu và sáng tạo công nghệ mới, lao động đạt năng suất, chất lượng, hiệu quả cao; gắn bó mật thiết với nhân dân, đất nước*”. Đại hội Đảng lần thứ XIII tiếp tục nhấn mạnh việc giáo dục và đào tạo thích

ứng với Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và hội nhập quốc tế. Trong định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021 – 2030, Đại hội đã nêu rõ tầm quan trọng của việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, nhất là nhân lực chất lượng cao: *“Tạo đột phá trong đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, thu hút và trọng dụng nhân tài. Thúc đẩy nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng mạnh mẽ thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư vào mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, chú trọng một số ngành, lĩnh vực trọng điểm, có tiềm năng, lợi thế để làm động lực cho tăng trưởng theo tinh thần bất kịp, tiến cùng và vượt lên ở một số lĩnh vực so với khu vực và thế giới.”*

Ngày 05 tháng 8 năm 2020, Bộ Chính trị cũng đã ban hành Nghị quyết số 59-NQ/TW về xây dựng và phát triển thành phố Cần Thơ đến năm 2030, tầm nhìn đến 2045. Trong Nghị quyết này, Bộ Chính trị yêu cầu đã nêu ra các nhiệm vụ, giải pháp để xây dựng và phát triển thành phố Cần Thơ, trong đó có nhiệm vụ *“Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, dịch vụ khoa học và công nghệ, dịch vụ chăm sóc sức khỏe, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội thành phố và vùng đồng bằng sông Cửu Long, khẳng định vị thế là trung tâm giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ, y tế chuyên sâu của vùng.”*

Nghị quyết số 29-NQ/TW, ngày 17/11/2022 được ban hành tại Hội nghị lần thứ 6 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII đã khẳng định *“Phát triển khoa học-công nghệ, đổi mới sáng tạo và nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa”* là một trong số 10 nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu để *“tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”*. Vì thế, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao có chuyên môn về kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (KT ĐK&TĐH) là nhu cầu hết sức cần thiết, góp phần đáng kể cho công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong giai đoạn đầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

Tại vùng ĐBSCL, Trường Đại học Cần Thơ là nơi đào tạo chính yếu nguồn nhân lực KTĐK&TĐH cho cả vùng. Phần lớn sinh viên tốt nghiệp làm việc tại các tỉnh trong vùng ĐBSCL và TP. Hồ Chí Minh. Những sinh viên này đã và đang đóng góp cho sự phát triển KTĐK&TĐH ở ĐBSCL cũng như khu vực phía Nam.

Để đánh giá nhu cầu nhân lực chất lượng cao lĩnh vực KTĐK&TĐH và sự cần thiết của việc mở Chương trình đào tạo KTĐK&TĐH chất lượng cao tại thành phố Cần

Thơ nói riêng và cho cả vùng nói chung, Khoa Tự động hóa đã tiến hành khảo sát ý kiến của 24 chuyên gia thuộc lĩnh vực KTĐK&TĐH.

Kết quả khảo sát cho thấy tất cả các chuyên gia (100%) đều cho rằng nhu cầu tuyển dụng nhân lực chất lượng cao lĩnh vực KTĐK&TĐH sẽ tăng trong thời gian tới. Kết quả khảo sát về mức độ cần thiết của việc mở Chương trình đào tạo KTĐK&TĐH chất lượng cao tại Trường Đại học Cần Thơ cho thấy, có đến 71% ý kiến cho rằng việc mở Chương trình đào tạo này là “Rất cần thiết”, 25% ý kiến đánh giá ở mức “Cần thiết”, không có chuyên gia nào cho rằng “Không cần thiết” và “Phân vân”, chỉ có 1 ý kiến cho rằng việc mở Chương trình này là “Rất không cần thiết”. Kết quả khảo sát chi tiết được trình bày ở **Phụ lục 1.2**.

Kết quả khảo sát này cho thấy nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao về KTĐK&TĐH của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài khu vực là rất lớn, và kết quả khảo sát này cũng phù hợp với các quan điểm chỉ đạo, chiến lược phát triển thành phố Cần Thơ trong thời gian tới. Đây chính là lý do và là động lực để trường Đại học Cần Thơ xây dựng ***Đề án Chương trình chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH***.

## PHẦN III

### CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

Sau khi chủ trương mở đề án chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH được Hội đồng Trường Đại học Cần Thơ chấp nhận và đưa vào Nghị quyết hoạt động năm 2023 của nhà trường, Khoa Tự động hóa - Trường Bách Khoa đã khẩn trương đề xuất để thành lập Hội đồng xây dựng CTĐT, tổ chức Hội nghị lấy ý kiến các bên liên quan về xây dựng CTĐT và tiến hành họp Hội đồng thẩm định CTĐT. Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH đã được xây dựng theo đúng quy trình thủ tục và có sự tham gia góp ý tích cực từ các chuyên gia, người sử dụng lao động, người học, và đại diện quản lý đào tạo của nhà trường. Hội đồng xây dựng CTĐT đã tham khảo CTĐT của Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh và CTĐT tương tự từ 02 trường đại học có xếp hạng cao trên thế giới là Indiana State University (Hoa Kỳ) và Istanbul Technical University (Thổ Nhĩ Kỳ).

#### 1. Chương trình đào tạo

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

Chương trình: **Chất lượng cao**

Mã ngành: 7520216

Thời gian đào tạo: 4,5 năm.

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa – Trường Đại học Cần Thơ

#### 1.1. Mục tiêu đào tạo

##### 1.1.1 Mục tiêu đào tạo chung

Mục tiêu của chương trình đào tạo chất lượng cao ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (KTĐK&TĐH) là đào tạo kỹ sư KTĐK&TĐH có kiến thức chuyên môn vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp thành thạo, thái độ và tác phong làm việc chuyên nghiệp để đảm nhận những vị trí nghề nghiệp khác nhau trong lĩnh vực KTĐK&TĐH và có năng lực ngoại ngữ trình độ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B2 theo khung tham chiếu Châu Âu) để có thể làm việc trong môi trường quốc tế.

### **1.1.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể**

Các mục tiêu cụ thể của chương trình là đào tạo kỹ sư KTĐK&TĐH có:

a. Phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, ý thức phục vụ nhân dân và sức khỏe để đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

b. Khả năng vận dụng kiến thức tổng hợp về khoa học cơ bản, toán học, điện – điện tử, điều khiển tự động và sử dụng công cụ, công nghệ hiện đại để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực điều khiển tự động và tự động hóa.

c. Khả năng đề xuất các giải pháp, phát triển các sản phẩm về KTĐK&TĐH nhằm phục vụ cộng đồng qua đó thể hiện đạo đức nghề nghiệp và ý thức về tác động của giải pháp kỹ thuật điều khiển tự động trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội, khả năng tiếp cận và ứng dụng các công nghệ đương đại cũng như thích ứng tốt với những thay đổi không ngừng của công nghệ trong thời đại công nghiệp 4.0.

d. Khả năng làm việc hiệu quả một cách độc lập hoặc trong các nhóm đa ngành; giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng bằng tiếng Việt và tiếng Anh; tự học tập và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết.

#### **\* Sự khác biệt của Chương trình chất lượng cao so với đại trà**

Bên cạnh đáp ứng quy định chung về đào tạo chất lượng cao theo Quyết định 3360/QĐ-ĐHCT của Hiệu trưởng trường Đại học Cần Thơ, chương trình chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH còn có những điểm khác biệt như sau:

- Được nâng cao năng lực ngoại ngữ thông qua các học phần tiếng Anh tăng cường và được giảng dạy bằng tiếng Anh đối với hầu hết các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành nhờ đó sinh viên có cơ hội việc làm ở các công ty ngoài nước, trở thành công dân toàn cầu.
- Sinh viên được tạo điều kiện để thực tập thực tế tại các nhà máy, công ty lớn trong và ngoài nước.
- Sinh viên được học hỏi và trao đổi học thuật, kinh nghiệm thực tế từ các chuyên gia hàng đầu thông qua các buổi chuyên đề hoặc trao đổi ngắn hạn.
- Sinh viên được ưu tiên thực hiện các đề tài nghiên cứu cấp cao của cán bộ với sự phối hợp của các doanh nghiệp, đơn vị trong và ngoài nước.

## **1.2. Chuẩn đầu ra**

Hoàn thành chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ đại học, người học nắm vững các kiến thức, có những kỹ năng và thể hiện được mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân như sau:

### **1.2.1 Kiến thức**

#### **A. Khối kiến thức giáo dục đại cương**

a. Có khả năng khái quát được các vấn đề về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, tin học căn bản, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng.

b. Có khả năng áp dụng toán học, khoa học cơ bản, công nghệ thông tin để giải các bài toán liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật (Chuẩn đầu ra (CĐR) 1 theo ABET).

c. Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B2 theo khung tham chiếu Châu Âu).

#### **B. Khối kiến thức cơ sở ngành**

Có khả năng áp dụng các nguyên lý kỹ thuật về điện – điện tử, điều khiển tự động, sử dụng các ngôn ngữ lập trình phù hợp để giải các bài toán liên quan đến lĩnh vực điều khiển và tự động hóa (CĐR 1 theo ABET).

#### **C. Khối kiến thức chuyên ngành**

a. Có khả năng phân tích, thiết kế, đánh giá đặc tính của một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điều khiển tự động để đáp ứng nhu cầu thực tế có xem xét đến các yếu tố như sức khỏe, an toàn và phúc lợi, môi trường, kinh tế, xã hội (CĐR 2 theo ABET).

b. Có khả năng đánh giá được các tác động của giải pháp kỹ thuật điều khiển tự động trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội (CĐR 4 theo ABET).

### **1.2.2 Kỹ năng**

#### **A. Kỹ năng cứng**

a. Xác định, mô tả và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa bằng cách áp dụng nguyên lý về kỹ thuật, khoa học và toán học, các công cụ và công nghệ hiện đại (CĐR 1 theo ABET).

b. Thiết kế và tiến hành thí nghiệm, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả, dựa trên suy luận khoa học và tiêu chuẩn kỹ thuật để đưa ra kết luận (CĐR 6 theo ABET).

### **B. Kỹ năng mềm**

a. Hoạt động hiệu quả thông qua việc thể hiện tính lãnh đạo, tạo môi trường hợp tác gắn kết để lập ra kế hoạch thực hiện nhằm đạt được mục tiêu của nhóm chuyên ngành hoặc đa ngành (CĐR 5 theo ABET).

b. Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng (CĐR 3 theo ABET).

### **1.2.3 Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân**

a. Nhận ra được trách nhiệm về đạo đức và nghề nghiệp khi đưa ra các giải pháp kỹ thuật (CĐR 4 theo ABET).

b. Hình thành thói quen tự học và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết (CĐR 7 theo ABET).

### **1.3. Vị trí việc làm của người học sau khi tốt nghiệp**

- Kỹ thuật viên hoặc nhân viên giới thiệu sản phẩm cho các tập đoàn sản xuất thiết bị tự động có uy tín trong nước và thế giới (Siemens, ABB, Schneider, Bosch, SMC, ...).

- Cán bộ kỹ thuật, kỹ sư thiết kế hoặc vận hành bảo dưỡng trong các viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, trong các nhà máy xí nghiệp.

- Cán bộ nghiên cứu, phân tích trong lĩnh vực KTĐK&TĐH tại các trung tâm, viện nghiên cứu hay các trường đại học.

- Kỹ sư đảm nhận các công việc thiết kế, xây dựng và tư vấn các dự án phát triển và ứng dụng KTĐK&TĐH trong các lĩnh vực công nghiệp, kinh tế và xã hội.

- Nhà tư vấn, giám sát, nhà lãnh đạo lĩnh vực KTĐK&TĐH cho các tổ chức, doanh nghiệp hay cá nhân.

- Giảng viên giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp.

#### **1.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

- Hình thành kỹ năng tự học, thói quen học tập suốt đời, có khả năng cập nhật kiến thức và sự thay đổi của ngành kỹ thuật ĐK&TĐH.

- Khả năng tổ chức, quản lý và chỉ đạo sản xuất, kinh doanh trong các doanh nghiệp.

- Khả năng tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở các viện/trường đào tạo trong và ngoài nước thuộc chuyên ngành KTĐK&TĐH hoặc các ngành kỹ thuật liên quan.

#### **1.5. Các chương trình đào tạo, tài liệu, chuẩn quốc gia và quốc tế tham khảo**

- Chuẩn kiểm định ABET, AUN-QA, Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

- Chương trình đào tạo ngành Tự động hóa của các trường đại học trong và ngoài nước.

o Indiana State University

(<https://www.indstate.edu/academics/undergraduate/majors/automation-control>)

o Istanbul Technical University

(<https://www.sis.itu.edu.tr/EN/student/undergraduate/course-plans/plans/KOME/202210.html>)

o Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh

([https://webdaotao.hutech.edu.vn/daotao/docalls/hutech-114442-ctdt\\_ky-thuat-dk--tdh\\_2021.pdf](https://webdaotao.hutech.edu.vn/daotao/docalls/hutech-114442-ctdt_ky-thuat-dk--tdh_2021.pdf))

#### **1.6. Khung chương trình đào tạo**

Chương trình đào tạo chất lượng cao trình độ đại học ngành KTĐK&TĐH đã được xây dựng dựa trên chương trình đào tạo đại trà và có tham khảo, đối sánh với các trường đại học trong nước và ngoài nước như được trình bày ở mục 1.5, được trình bày ở Bảng 1. Bảng đối sánh chi tiết CTĐT với các trường đại học trong nước và ngoài nước được thể hiện ở **Phụ lục 2.13**.



**Bảng 1. Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTDK&TDH**

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết T H	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
<b>Tiếng Anh tăng cường</b>										
1	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	3	3		45				I, II
2	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30				I, II
3	FL003H	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30				I, II
4	FL004H	Đọc hiểu 2 (*)	2	2		30				I, II
5	FL005H	Viết 1 (*)	2	2		30				I, II
6	FL006H	Viết 2 (*)	2	2		30				I, II
7	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45				I, II
8	FL008H	Ngữ âm thực thành (*)	2	2		30				I, II
9	FL009H	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30				I, II
10	FL100H	Thi đánh giá năng lực tiếng Anh	2	2		30				I, II
<b>Cộng: 22 TC (Bắt buộc: 22 TC, Tự chọn: 0 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương (28.9%)</b>										
11	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bố trí theo nhóm ngành		
12	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bố trí theo nhóm ngành		
13	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		24	21	Bố trí theo nhóm ngành		
14	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bố trí theo nhóm ngành		
15	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1 +1		3		90			I,II,III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết T H	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
16	TN033H	Tin học căn bản (*)	1	1		15				I,II,III
17	TN034H	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		TN033H	I,II,III
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
23	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
24	ML007	Logic học đại cương	2		4	30				I,II,III
25	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
29	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
30	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
31	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60				I,II,III
32	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60				I,II,III
33	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45				I,II,III
<b>Cộng: 42 TC (Bắt buộc: 35 TC; Tự chọn: 7 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức Cơ sở ngành</b>										
34	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30			I,II
35	CN563	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	3		30	30			I,II,III
36	KC379	Vẽ kỹ thuật	2	2		20	20			I,II
37	KC491	Toán cơ sở cho hệ thống điều khiển	2	2		30				I,II,III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết T H	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
38	CT132	Linh kiện điện tử	2	2		30				I,II,III
39	KC372	TT. Linh kiện điện tử	1	1			30		CT132	I,II
40	CT148	Lý thuyết mạch	3	3		45		CT132		I,II,III
41	CT134	Mạch tương tự	3	3		45		CT148		I,II,III
42	CT135	TT. Mạch tương tự	1	1			30		CT134	I,II
43	CT136	Mạch số	3	3		45		CT132		I,II,III
44	CT168	TT. Mạch số	1	1			30		CT136	I,II
45	CN149	Truyền động thủy lực và khí nén	2	2		20	20	CT138		I,II,III
46	CT131	Lập trình căn bản – Điện tử	3	3		30	30	TN033		I,II
47	KC119	Mạch xung	3	3		30	30	CT132, CT136		I,II
48	KC492	Lý thuyết tín hiệu - KTDK	3	3		45		KC491		I,II
49	KC225	Lập trình điều khiển trên thiết bị di động	2	2		20	20	CT131		I,II,III
50	CN442	Điện công nghiệp	2	2		20	20			I,II
51	CN008	Kỹ thuật cơ khí đại cương	2	2		25	10			I,II
<b>Cộng: 40 TC (Bắt buộc: 40 TC; Tự chọn: 0 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức Chuyên ngành</b>										
52	KC353H	Mô hình hóa và mô phỏng (**)	3	3		30	30			I,II
53	CT377H	Lý thuyết điều khiển tự động (**)	3	3		40	10	CT138		I,II
54	CT398H	Điều khiển mờ (**)	2	2		20	20	CT377H		I,II
55	CN417H	Thiết kế hệ điều khiển – TĐH (**)	2	2		15	30	CT377H		I,II
56	CT378H	Cảm biến và chuyên năng (**)	2	2		20	20	CT135		I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
57	CN581H	Kỹ thuật vi điều khiển (**)	3	3		30	30			I,II
58	CT397H	Đo lường và Điều khiển bằng máy tính (**)	3	3		30	30	CT378H		I,II
59	CT395H	Điện tử công suất và ứng dụng (**)	2	2		30		CT132		I,II
60	CT396	TT. Điện tử công suất và ứng dụng	1	1			30	CT395H		I,II
61	CN579H	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC) (**)	3	3		30	30	CT136		I,II
62	KC365H	SCADA (**)	3	3		30	30	CN579H		I,II
63	CN298H	Mạng công nghiệp và truyền thông (**)	2	2		15	30	CN579H		I,II
64	KC331H	Đồ án điện tử căn bản (**)	2	2			60	CN581H		I,II
65	CT380H	Kỹ thuật robot (**)	3	3		30	30	TN012		I,II
66	CN431H	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (**)	3	3		30	30	CT131		I,II
67	KC329H	Điều khiển hệ thống khí nén (**)	2	2		20	20			I,II
68	CT415	Thực tập thực tế	2	2			60	≥110TC		III
69	CT400H	Chuyên đề kỹ thuật điều khiển (**)	2				60			I,II
70	KC345H	Lý thuyết điều khiển hiện đại (**)	2			20	20	CT377H		I,II
71	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			20	20			I,II
72	KC185	Xây dựng dự án kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)	3		8	15	60			I,II
73	CT384H	Mạng nơ-ron nhân tạo (**)	3			30	30	CT377H		I,II
74	KC238H	Nhập môn xử lý ảnh số (**)	3			30	30			I,II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	Học phần song hành	HK thực hiện
75	KC326	Công nghệ IoT và ứng dụng	3			30	30			I,II
76	KC511H	Luận văn tốt nghiệp – KTDK (**)	15		15		45	≥ 125TC		I,II
77	KC405H	Tiểu luận tốt nghiệp – KTDK (**)	6				18	≥ 125TC		I,II
78	KC368	Tích hợp năng lượng tái tạo vào lưới điện	3			45				I,II
79	CT376	Điện tử công nghiệp	3			30	30			I,II
80	CT409H	Lập trình nhúng (**)	3			30	30			I,II
81	CN582H	Cơ cấu chấp hành cơ điện tử (**)	3			30	30			I,II
82	CN542	Kinh tế kỹ thuật	3			30	30			I,II
83	KC378	Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời	3			30	30			I,II
<b>Cộng: 64 TC (Bắt buộc: 41 TC; Tự chọn: 23 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 146 (Bắt buộc: 116 TC; Tự chọn: 30TC) và 22 TC tiếng Anh tăng cường</b>										
<b>Dạy bằng tiếng Anh: 58 TC (chiếm 55,7% trong tổng số TC cơ sở ngành và chuyên ngành)</b>										

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

(\*\*): là học phần phân được công nhận tín chỉ tương đương trong CTĐT thạc sĩ ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của Trường Đại học Cần Thơ.

## 2. Kế hoạch đào tạo

- Tất cả các học phần đều được giảng dạy trong mỗi học kỳ, sinh viên sẽ đăng ký học phần cho riêng mình vào đầu mỗi học kỳ tùy theo kế hoạch học tập của mỗi sinh viên.
- Học phí được tính theo số tín chỉ đăng ký: số TC \* học phí/TC.
- **Kế hoạch đào tạo chuẩn:** Kế hoạch đào tạo chuẩn bố trí các học phần theo từng học kỳ. Tuy nhiên, trong quá trình đào tạo theo tín chỉ, sinh viên có thể học nhanh, học chậm tùy theo năng lực.

**Bảng 2. Kế hoạch đào tạo chương trình đào tạo chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH**

STT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
<b>Năm thứ 1</b>							
<b>Học kỳ 1</b>							
1	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	3	3		45	
2	FL003H	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30	
3	FL005H	Viết 1 (*)	2	2		30	
4	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45	
5	FL008H	Ngữ âm thực thành (*)	2	2		30	
6	FL009H	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30	
7	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15	
8	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60
9	TC100	Giáo dục thể chất 1 (*)	1		1		
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>225</b>	<b>60</b>
<b>Học kỳ 2</b>							
10	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30	
11	FL004H	Đọc hiểu 2 (*)	2	2		30	
12	FL006H	Viết 2 (*)	2	2		30	
13	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45	
14	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45	
15	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		15	30
16	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60	
17	TC100	Giáo dục thể chất 2 (*)	1		1		
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>255</b>	<b>30</b>
<b>Học kỳ hè năm thứ 1</b>							
18	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8
19	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8
20	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	16

STT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
21	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56
<b>Tổng</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>407</b>	<b>148</b>
<b>Năm thứ 2</b>							
<b>Học kỳ 3</b>							
22	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30	
23	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30	
24	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60	
25	TC_4TC	Nhóm tự chọn 4 TC	2				
26	KC491	Toán cơ sở cho hệ thống điều khiển	2	2		30	
27	CT132	Linh kiện điện tử	2	2		30	
28	CN563	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	3		30	30
29	TC100	Giáo dục thể chất 3 (*)	1		1		90
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>210</b>	<b>120</b>
<b>Học kỳ 4</b>							
30	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30	
31	KC379	Vẽ kỹ thuật	2	2		20	20
32	KC372	TT. Linh kiện điện tử	1	1			30
33	CT148	Lý thuyết mạch	3	3		45	
34	CT136	Mạch số	3	3		45	
35	CT131	Lập trình căn bản – Điện tử	3	3		30	30
36	TC_4TC	Nhóm tự chọn 4 TC	2				
37	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>100</b>
<b>Năm thứ 3</b>							
<b>Học kỳ 5</b>							
38	CN149	Truyền động thủy lực và khí nén	2	2		20	20
39	CT134	Mạch tương tự	3	3		45	
40	CT168	TT. Mạch số	1	1			30
41	KC492	Lý thuyết tín hiệu - KTDK	3	3		45	
42	KC119	Mạch xung	3	3		30	30
43	KC353H	Mô hình hóa và mô phỏng (**)	3	3		30	30
44	CT395H	Điện tử công suất và ứng dụng (**)	2	2		30	
<b>Tổng</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>90</b>
<b>Học kỳ 6</b>							
45	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30	
46	CT135	TT. Mạch tương tự	1	1			30
47	CN008	Kỹ thuật cơ khí đại cương	2	2		25	10

STT	Mã HP	Tên học phần	Tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH
48	CT377H	Lý thuyết điều khiển tự động (**)	3	3		40	10
49	CN442	Điện công nghiệp	2	2		20	20
50	CN581H	Kỹ thuật vi điều khiển (**)	3	3		30	30
51	CT396	TT. Điện tử công suất và ứng dụng	1	1			30
52	CN579H	Điều khiển logic có thể lập trình PLC (**)	3	3		30	30
<b>Tổng</b>			<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>175</b>	<b>160</b>
<b>Học kỳ hệ năm thứ 3</b>							
53	CT415	Thực tập thực tế	2	2			60
<b>Tổng</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
<b>Năm thứ 4</b>							
<b>Học kỳ 7</b>							
54	KC225	Lập trình điều khiển trên thiết bị di động	2	2		20	20
55	CN417H	Thiết kế hệ điều khiển – TDH (**)	2	2		15	30
56	CT378H	Cảm biến và chuyển năng (**)	2	2		20	20
57	KC365H	SCADA (**)	3	3		30	30
58	CN298H	Mạng công nghiệp và truyền thông (**)	2	2		15	30
59	KC331H	Đồ án điện tử căn bản (**)	2	2			60
60	KC237H	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (**)	3	3		30	30
61	KC329H	Điều khiển hệ thống khí nén (**)	2	2		20	20
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>240</b>
<b>Học kỳ 8</b>							
62		Nhóm các học phần tự chọn trong khối kiến thức chuyên ngành	8	0	8	60	120
63	CT398H	Điều khiển mờ (**)	2	2		20	20
64	CT397H	Đo lường và Điều khiển bằng máy tính (**)	3	3		30	30
65	CT380H	Kỹ thuật robot (**)	3	3		30	30
<b>Tổng</b>			<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>140</b>	<b>200</b>
<b>Năm thứ 5</b>							
<b>Học kỳ 9</b>							
66		Luận văn tốt nghiệp (KC511H) hoặc các học phần thay thế	15		15	0	450
<b>Tổng</b>			<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>450</b>



### **3. Kế hoạch tuyển sinh, đào tạo và bảo đảm chất lượng đào tạo**

Kế hoạch tuyển sinh dự kiến của ngành KTĐK&TĐH chất lượng cao trong năm 2023 theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của nhà trường, với chỉ tiêu năm đầu tiên là 40. Chỉ tiêu và kế hoạch tuyển sinh ở những năm tiếp sau do Trường quyết định trên cơ sở các quy định và hướng dẫn hiện hành. Thí sinh trúng tuyển sẽ được đào tạo theo đúng CTĐT và Kế hoạch dạy học được mô tả ở trên. Vì Đề án ngành KTĐK&TĐH chất lượng cao được xây dựng dựa trên sự kế thừa từ CTĐT và chất lượng đào tạo của chuyên ngành KTĐK&TĐH đã và đang vận hành hơn 10 năm nay nên vấn đề về khả năng và chất lượng đào tạo của ngành dự kiến mở là hoàn toàn đảm bảo. CTĐT ngành KTĐK&TĐH chất lượng cao sẽ tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về đảm bảo chất lượng của Bộ, các chủ trương và hướng dẫn từ phía nhà trường trong cải tiến chất lượng đào tạo của chương trình. Khoa Tự động hóa – Trường Bách Khoa sẽ chủ động rà soát và chuẩn bị các nguồn lực cần thiết để đảm bảo tốt nhất chất lượng đào tạo ngành KTĐK&TĐH chất lượng cao, phù hợp với định hướng phát triển và vị thế của Khoa và trường trong tương lai.

Sinh viên (SV) phải xây dựng kế hoạch học tập (KHHT) toàn khóa cho riêng mình bằng cách liệt kê các học phần phải học cho từng học kỳ (HK) của khóa học. KHHT phải được cố vấn học tập (CVHT), Khoa quản lý ngành học và Trường Bách Khoa phê duyệt. KHHT là cơ sở để SV đăng ký học phần trong mỗi HK. Đầu mỗi HK, trường thông báo cho SV những học phần sẽ giảng dạy trong HK đó và thời khóa biểu (TKB) của từng học phần tương ứng. SV phải thực hiện đăng ký học phần trước khi HK mới bắt đầu (SV mới trúng tuyển, không phải đăng ký học phần cho HK đầu tiên của khóa học). Các học phần đăng ký phải theo KHHT. Trước mỗi học kỳ, sinh viên vào Hệ thống quản lý của Trường để lập KHHT, sinh viên chỉ được đăng ký học phần cho học kỳ đó khi có lập kế hoạch học tập.

Mỗi năm học được tổ chức thành 3 học kỳ: 2 học kỳ chính và học kỳ phụ.

- HK chính kéo dài 20 tuần; trong đó gồm 15 tuần học, 1 tuần dự trữ và thi những học phần lẻ, 2 tuần thi học phần chung, 1 tuần xử lý kết quả và 1 tuần nghỉ giữa hai HK. HK1/năm học x-x+1 bắt đầu vào đầu tháng 8 đến cuối tháng 12, HK2/năm học x-x+1 bắt đầu vào đầu tháng 1 đến cuối tháng 5.

- HK III là học kỳ phụ kéo dài 8 tuần; trong đó gồm 5 tuần học, 3 tuần thi và xử lý kết quả. HK III bắt đầu vào giữa tháng 5 đến cuối tháng 6. HK III giúp SV rút ngắn thời gian học, cải thiện kết quả học tập. Không bắt buộc SV phải học HK III. Kết quả học tập của HK III không dùng vào việc xét học bổng, khen thưởng, kỷ luật SV.

SV có đủ các điều kiện sau đây được xét công nhận tốt nghiệp:

- Tích lũy đủ các học phần và số TC quy định trong CTĐT; ĐTBCTL của các học phần đạt từ 2,00 trở lên theo thang điểm 4;
- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.
- Trình độ tiếng Anh đạt chuẩn B2 theo khung năng lực ngoại ngữ châu Âu hoặc tương đương.

Hằng năm, SV được xét TN vào các tháng 1, 6, 8 sau khi kết thúc các HK; được nhận Quyết định và Giấy chứng nhận tốt nghiệp vào tháng tiếp theo. SV nhận bằng tốt nghiệp vào tháng 3 và tháng 8. Lễ trao bằng tốt nghiệp được tổ chức vào tháng 4 và tháng 9.

#### **4. Kế hoạch chuẩn hóa chương trình và kiểm định chất lượng đào tạo:**

Đề án có trình bày kế hoạch chuẩn hóa chương trình và kiểm định chất lượng đào tạo với các nội dung chính như sau:

- Chương trình đào tạo sẽ được chuẩn hóa theo Thông tư số 17/2021/TT-BGGĐT. Định kỳ 2 năm, chương trình đào tạo sẽ được xem xét, điều chỉnh các thay đổi về ngành phù hợp bổ sung kiến thức, học phần tự chọn (nếu có) trong CTĐT; những học phần mới phải có đề cương chi tiết học phần kèm theo và được công bố công khai. Định kỳ 05 năm, CTĐT đào tạo sẽ được rà soát tổng thể và điều chỉnh dựa trên việc lấy ý kiến các bên liên quan, nhu cầu xã hội.

- Định kỳ lấy ý kiến phản hồi của người học về các điều kiện bảo đảm chất lượng, hiệu quả học tập:

- Nhà trường tổ chức lấy ý kiến phản hồi của người học về các điều kiện bảo đảm chất lượng, hiệu quả học tập đối với lớp học phần thông qua Hệ thống khảo sát của Nhà trường;

- Thời điểm lấy ý kiến: Sau khi đánh giá kết thúc học phần, sau khi kết thúc khóa học;

- Kết quả lấy ý kiến phản hồi của người học, bao gồm nội dung, mức độ, được thông báo tới các đơn vị chức năng, trưởng khoa, trưởng bộ môn và giảng viên.

- Việc kiểm định chương trình đào tạo được thực hiện theo quy định tại khoản 5 Điều 33 Luật Giáo dục đại học (đã được sửa đổi, bổ sung năm 2018); thực hiện trách nhiệm trong công tác bảo đảm chất lượng giáo dục theo quy định tại Điều 50 Luật Giáo dục đại học (đã được sửa đổi, bổ sung năm 2018).

#### **5. Khả năng sẵn sàng chuyển sang dạy – học trực tuyến:**

- Trong giai đoạn dịch bệnh, Trường ĐHCT đã tổ chức đào tạo trực tuyến, đã xây dựng các bài giảng, học liệu dạy học trực tuyến cho sinh viên.

- Trường ĐHCT đã ban hành quy định đào tạo trực tuyến theo quyết định số 25/QĐ-ĐHCT ngày 10/01/2022.

- Đề án mở ngành có đề xuất phương án sẵn sàng chuyển sang dạy – học trực tuyến thể hiện ở việc chọn lựa các học phần giảng dạy trực tuyến (thể hiện ở Mẫu 2- Danh sách giảng viên, nhà khoa học tham gia giảng dạy các học phần, môn học trong chương trình đào tạo của ngành đào tạo dự kiến mở của cơ sở đào tạo).

## PHẦN IV

### ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, CÁN BỘ KHOA HỌC ĐỂ MỞ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO

#### 1. Đội ngũ giảng viên, cán bộ cơ hữu

##### 1.1 Đội ngũ giảng viên cơ hữu

Trong quá trình hình thành và phát triển, Trường Đại học Cần Thơ đã không ngừng đầu tư xây dựng và phát triển đội ngũ cán bộ của trường.

Về đội ngũ cán bộ, tính đến 31/7/2022, trường Đại học Cần Thơ có tổng số có 1.840 cán bộ, trong đó 1.096 là cán bộ giảng dạy. Trong số cán bộ giảng dạy, trường có 15 Giáo sư, 149 Phó Giáo sư, 572 Tiến sĩ (bao gồm giáo sư và phó giáo sư), 510 Thạc sĩ<sup>6</sup>.

Chương trình chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH đang đăng ký mở đào tạo sẽ được quản lý bởi Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa. Hiện nay, Trường Bách Khoa đang có 11 phó giáo sư, 63 tiến sĩ, và 86 thạc sĩ, trong đó Khoa Tự động hóa có 2 phó giáo sư, 10 tiến sĩ, 05 nghiên cứu sinh và 04 thạc sĩ.

Danh sách 05 giảng viên cơ hữu có bằng tiến sĩ ngành đúng chịu trách nhiệm, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo, gồm có:

1. PGS. TS. Nguyễn Chí Ngôn, sinh năm 1972; tiến sĩ ngành Kỹ thuật điều khiển (Đức, 2007); phó giáo sư ngành Tự động hóa năm 2015; giảng viên cơ hữu của Trường từ năm 1994; trong 5 năm gần đây đã công bố hơn 80 bài báo khoa học uy tín và đã nghiệm thu 02 đề tài cấp Bộ thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; **Không trùng với giảng viên cơ hữu mở ngành của ngành đào tạo trình độ đại học của ngành khác.**
2. PGS. TS. Nguyễn Chánh Nghiệm, sinh năm 1982; tiến sĩ ngành Kỹ thuật (Nhật Bản, 2012); phó giáo sư ngành Tự động hóa năm 2022; giảng viên cơ hữu của Trường từ năm 2007; trong 5 năm gần đây đã công bố hơn 20 bài báo khoa học uy tín và đã nghiệm thu 01 đề tài cấp Cơ sở thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

<sup>6</sup> Báo cáo số 4193/BC-ĐHCT ngày 30/12/2022 Báo cáo tổng kết năm học 2021 - 2022 và kế hoạch công tác năm học 2022 - 2023.

3. TS. Nguyễn Hoàng Dũng, sinh năm 1979; tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ điện tử y sinh (Hàn Quốc, 2017); giảng viên cơ hữu của Trường từ năm 2000; trong 5 năm gần đây đã công bố 8 bài báo khoa học uy tín thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
4. TS. Trương Quốc Bảo, sinh năm 1975; tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí và ô tô (Hàn Quốc, 2012); giảng viên cơ hữu của Trường từ năm 2003; trong 5 năm gần đây đã công bố 11 bài báo khoa học uy tín thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
5. TS. Trần Nhật Thanh, sinh năm 1986; tiến sĩ ngành Thiết kế Kỹ thuật (Nhật Bản, 2021); giảng viên cơ hữu của Trường từ năm 2012; trong 5 năm gần đây đã công bố 05 công trình khoa học uy tín thuộc lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

Thông tin chi tiết về các giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo được trình bày ở **Phụ lục 3.1**.

Đối với Chương trình chất lượng cao đăng ký mở đào tạo, cán bộ cơ hữu của Khoa Tự động hóa đảm nhiệm trên 70% chương trình đào tạo, các học phần còn lại trong chương trình đào tạo sẽ được đảm nhiệm bởi các cán bộ cơ hữu của Trường. Trường đã phân công giảng viên phụ trách đủ 100% các học phần của chương trình đào tạo và bảo đảm mỗi học phần đều có 02 giảng viên cơ hữu với chuyên môn phù hợp chủ trì giảng dạy. Danh sách phân công dự kiến giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần trong chương trình đào tạo được trình bày ở **Phụ lục 3.2**.

## **1.2 Năng lực nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế phục vụ đào tạo.**

Nghiên cứu khoa học là một trong các nhiệm vụ trọng tâm của nhà trường nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐBSCL và cả nước. Trường ĐHCT đã đẩy mạnh hợp tác triển khai nghiên cứu khoa học với các Sở ban ngành của các tỉnh thành vùng ĐBSCL, chủ yếu là Sở Khoa học và Công nghệ, nhiều đề tài nghiên cứu khoa học đã được tuyển chọn hoặc được chỉ định chủ trì đã triển khai góp phần giải quyết các vấn đề thực tiễn của địa phương với sự tham gia của các đơn vị trong trường. Trong 5 năm qua, Trường ĐHCT đã thực hiện hơn 1.500 đề tài nghiên cứu khoa học các cấp với tổng số kinh phí hơn 210 tỉ đồng.

Công tác xuất bản phẩm được nhà trường đặc biệt quan tâm và khuyến khích cán bộ và sinh viên trong và ngoài trường tham gia. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ có 02 mã số ISSN là: 1859 - 2333 (tạp chí tiếng Việt) và 2615 - 9422 (tạp chí tiếng Anh). Tạp chí xuất bản hàng năm 06 kỳ tiếng Việt và 03 kỳ tiếng Anh. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ đã có bước phát triển nhanh cả về số lượng và chất lượng bài gửi đăng. Từ năm 2020, Tạp chí được 15 Hội đồng chức danh Giáo sư Ngành/Liên ngành ghi nhận và cho điểm công trình.

Số lượng bài báo được công bố trên các tạp chí quốc tế uy tín tăng lên đáng kể nhờ tác động tích cực từ chính sách thưởng cho cán bộ, giảng viên có bài báo công bố quốc tế - chính sách nổi bật được bắt đầu từ năm 2020. Chính sách này đã tạo động lực cho giảng viên, nghiên cứu viên chú trọng hơn công tác nghiên cứu khoa học và tham gia công bố quốc tế. Trong 5 năm qua, Trường Đại học Cần Thơ có đến 729 bài báo ISI được xuất bản. Trong năm 2021, Trường có 384 bài ISI trong tổng số 2.053 bài báo được đăng trên các tạp chí và kỷ yếu hội thảo quốc tế và trong nước<sup>7</sup>.

Khoa Tự động hóa đã và đang nỗ lực hết mình để thực hiện tốt nhiệm vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về lĩnh vực điều khiển và tự động hóa, góp phần cho sự phát triển chung của Trường. Theo số liệu thống kê từ Khoa Tự động hóa, số lượng bài báo khoa học đã được xuất bản của Khoa trong 5 năm gần đây có 110 bài báo khoa học (trung bình trên 20 bài báo khoa học/năm), danh sách các công trình khoa học của giảng viên cơ hữu Khoa Tự động hóa được trình bày ở **Phụ lục 3.3**. Trong số các bài báo đã xuất bản, có đến 89 bài báo được xuất bản ở các tạp chí quốc tế và kỷ yếu hội thảo quốc tế. Số lượng bài báo được xếp thứ hạng cao cũng đã tăng dần trong 5 năm gần đây. Bên cạnh đó, trong 5 năm gần đây giảng viên cơ hữu của Khoa Tự động hóa đã chủ trì và nghiệm thu từ mức đạt trở lên 08 đề tài nghiên cứu khoa học các cấp và một số đề tài đang triển khai. Danh sách các đề tài nghiên cứu được trình bày ở **Phụ lục 3.4**. Các số liệu này cho thấy hoạt động nghiên cứu khoa học tại Khoa Tự động hóa đang lớn mạnh và dần đi vào chiều sâu.

Trong 5 năm gần đây, Khoa Tự động hóa đã tích cực hợp tác với các công ty lớn trên thế giới và nhận được nhiều sự hỗ trợ về mặt trang thiết bị hiện đại phục vụ cho đào

---

<sup>7</sup> Báo cáo thường niên năm 2021: <https://sj.ctu.edu.vn/ql/upload/XBTC/BaoCaoThuongNien/2021/VN//index.html>

tạo và nghiên cứu khoa học tại khoa như: thiết bị điện não đồ (công ty Emotiv – Mỹ, tài trợ năm 2018), thiết bị tự động hóa (công ty Rockwell Automation – Mỹ, tài trợ năm 2020), thiết bị đào tạo công nghiệp số và phát triển ứng dụng (Siemens – Đức, tài trợ năm 2020), thiết bị khí nén (Tập đoàn SMC – Nhật Bản, tài trợ năm 2020).

Ngoài các hoạt động hợp tác tài trợ trang thiết bị và các dự án hợp tác nghiên cứu khoa học, Khoa Tự động hóa còn đẩy mạnh việc đưa sinh viên đi học tập, trao đổi ngắn hạn tại các trường đại học trong khu vực và quốc tế. Cụ thể, trong 5 năm gần đây, Khoa Tự động hóa đã cử 45 lượt sinh viên đi trao đổi, đào tạo ngắn hạn tại Nhật Bản, Hàn Quốc, Mỹ, Đài Loan, Thái Lan, Philippines, Indonesia, Malaysia, Ý, ...

## **2. Kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên**

Khoa Tự động hóa hiện có 22 cán bộ, trong đó có 1 cán bộ phụ trách văn phòng khoa, và 21 cán bộ giảng dạy. Tất cả cán bộ giảng dạy của Khoa đều có trình độ sau đại học với 12 tiến sĩ (trong đó có 02 phó giáo sư) và 09 thạc sĩ (trong đó có 05 nghiên cứu sinh).

Khoa Tự động hóa cũng đã đề ra kế hoạch phát triển đội ngũ giảng viên đến năm 2030. Phân đầu mỗi hai năm có thêm 01 Phó giáo sư phù hợp chuyên ngành.

## PHẦN V

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

#### 1. Điều kiện cơ sở vật chất hiện hữu bảo đảm mở ngành đào tạo

##### 1.1 Phòng học, giảng đường

Diện tích đất của trường là 205,93 ha, diện tích sàn xây dựng là 169.313,44 m<sup>2</sup>. Trong đó, có 378 giảng đường và phòng học với tổng diện tích là 58.881 m<sup>2</sup>; 32 phòng máy tính với diện tích 2.044m<sup>2</sup>; diện tích thư viện là 12.276m<sup>2</sup>; 134 phòng (nhà) thí nghiệm với diện tích 42.715 m<sup>2</sup>; 1.330 phòng ký túc xá với diện tích 73.000 m<sup>2</sup>; 3.923m<sup>2</sup> diện tích hội trường; 223m<sup>2</sup> diện tích nhà văn hóa; 4.965 m<sup>2</sup> diện tích nhà thi đấu đa năng; 55.879 m<sup>2</sup> diện tích sân vận động.

Trường có Trung tâm học liệu hiện đại với 425 máy tính nối mạng Internet, trên 300.000 đầu sách, tạp chí và tư liệu nghe nhìn. Số liệu cụ thể như sau:

- Diện tích thư viện: 12.276 m<sup>2</sup>
- Diện tích phòng đọc: 4.800 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 900
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 550
- Phần mềm quản lý thư viện: ILIB
- Số lượng sách, giáo trình điện tử: 200.000 nhãn/300.000 cuốn phục vụ các chuyên ngành đào tạo của trường.

Thông tin chi tiết về phòng học, giảng đường và trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy được trình bày ở **Phụ lục 3.5**.

##### 1.2 Thư viện, giáo trình, sách

Bên cạnh Trung tâm học liệu chung cho cả Trường ĐHCT, Trường Bách Khoa còn có thư viện riêng với các tài liệu, sách tham khảo chuyên ngành phục vụ cho các ngành đào tạo tại Trường Bách Khoa. Thư viện Trường Bách Khoa được liên kết dữ liệu trực tiếp với Trung Tâm Học Liệu – Đại học Cần Thơ. Thư viện hiện có các loại tài liệu như: Sách khoảng 16.600 bản, Luận văn đại học khoảng 5.194 bản, Luận văn cao học khoảng 49 bản, Tạp chí khoảng 606 bản, Đề tài nghiên cứu khoa học khoảng 43 bản. Bên cạnh đó, Thư viện còn sử dụng nguồn cơ sở dữ liệu điện tử của Trung Tâm Học Liệu bao gồm: Blackwel, Synergy, Proquest Central, Hinari, Agora, dữ liệu tiếng



việt, tiếng Anh chuyên ngành, cùng một số cơ sở dữ liệu trực tuyến khác. Để phục vụ tốt cho việc đào tạo chương trình chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH, Trung tâm học liệu Trường ĐHCT và thư viện Trường Bách Khoa đã trang bị một số sách, giáo trình, tạp chí có liên quan và được trình bày chi tiết ở **Phụ lục 3.6**.

### **1.3 Phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ chương trình đào tạo**

Hiện tại, Khoa Tự động hóa đang quản lý 07 phòng thí nghiệm (PTN), 02 phòng thực hành (PTH) và Không gian sáng chế liên quan đến Chương trình chất lượng cao được đề xuất, gồm có:

- PTN. Mạng công nghiệp và truyền thông
- PTN. Kỹ thuật PLC và IIoT
- PTN. Kỹ thuật Điều khiển
- PTN. Cơ điện tử
- PTN. Đo lường cảm biến
- PTN. Hệ thống thông minh
- PTN. Tự động hóa (Từ dự án ODA)
- PTH. Tự động hóa và quản lý năng lượng
- PTH. Tay nghề Cơ điện tử - Tự động hóa
- Phòng Không gian sáng chế

Danh sách các thiết bị, dụng cụ tiêu biểu phục vụ đào tạo Chương trình chất lượng cao ngành KTĐ&TĐH được bố trí vào các phòng thí nghiệm, thực hành nêu trên. Danh sách các thiết bị này được trình bày ở **Phụ lục 3.7**.

## **2. Kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất**

Cơ sở vật chất như hiện tại đã cơ bản đáp ứng đủ nguồn lực để phục vụ đào tạo chương trình chất lượng cao. Tuy nhiên, trong vòng 5 năm tới, Khoa có kế hoạch nâng cấp hoặc đầu tư mới trang thiết bị hiện đại cho PTN Đo lường cảm biến và PTN Kỹ thuật điều khiển.

## PHẦN VI

### ĐIỀU KIỆN VỀ TỔ CHỨC BỘ MÁY QUẢN LÝ ĐỀ ÁN

#### 1. Đơn vị phụ trách quản lý ngành đào tạo

Đơn vị quản lý chuyên trách về đào tạo cấp trường là Phòng Đào tạo. Đơn vị phụ trách đào tạo chuyên môn là Khoa Tự động hóa – Trường Bách Khoa.

Khoa Tự Động Hóa được thành lập từ tháng 3 năm 2008 dựa trên cơ sở chia sẻ nguồn nhân lực và cơ sở vật chất từ Bộ môn Kỹ thuật Cơ khí (nay là Khoa Kỹ thuật cơ khí) thuộc Khoa Công nghệ (nay là Trường Bách Khoa) và Bộ môn Viễn thông & Kỹ thuật Điều khiển thuộc Khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông (nay là Trường Công nghệ Thông tin và Truyền Thông). Năm 2022, Khoa Kỹ thuật tự động hoá được thành lập dựa trên cơ sở Bộ môn Tự động hoá.

Hiện tại Khoa tự động hóa chịu trách nhiệm 02 chương trình đại học chuyên ngành Kỹ thuật Tự động hóa & Kỹ thuật điều khiển và chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử, 01 chương trình đào tạo thạc sĩ và 01 chương trình tiến sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Tự động hóa & Kỹ thuật điều khiển. Khoa hiện có 22 viên chức, bao gồm 21 cán bộ học thuật (giảng viên) và 01 cán bộ phục vụ. Ban chủ nhiệm Khoa Tự động hóa gồm có:

- Trưởng Khoa: TS. GVC. Nguyễn Hoàng Dũng
- Phó Trưởng Khoa: PGS. TS. Nguyễn Chánh Nghiệm
- Phó Trưởng Khoa: TS. GVC. Trương Quốc Bảo

Là đơn vị trực thuộc Trường Bách Khoa, Khoa Tự động hoá có cùng mục tiêu với Trường là đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật công nghệ cao về tự động hóa và cơ điện tử, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ liên quan đến lĩnh vực tự động hóa và cơ điện tử để phục vụ sự phát triển bền vững của vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

## 2. Cán bộ quản lý cấp khoa

Danh sách cán bộ quản lý cấp Trường Bách Khoa và Khoa Tự động hóa được trình bày ở **Bảng 3**.

**Bảng 3. Danh sách cán bộ quản lý cấp khoa đối với ngành đào tạo dự kiến mở trình độ đại học của cơ sở đào tạo**

Số TT	Họ và tên, ngày sinh, chức vụ hiện tại	Trình độ đào tạo, năm tốt nghiệp	Ngành/Chuyên ngành	Ghi chú
1.	<b>Nguyễn Văn Cương</b> , 1970, Hiệu trưởng Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	Tiến sĩ, Pháp, 2010	Kỹ thuật quá trình	Trưởng đơn vị đào tạo
2.	<b>Trần Văn Tỷ</b> , 1979, Phó Hiệu trưởng Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	PGS, 2020, Tiến sĩ, Nhật Bản, 2011	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	Phó Trưởng DVĐT phụ trách công tác đào tạo
3.	<b>Trần Thanh Hùng</b> , 1972, Phó Hiệu trưởng Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	Tiến sĩ, Australia, 2008	Tự động hóa	Phó Trưởng DVĐT
4.	<b>Hồ Ngọc Tri Tân</b> , 1972, Phó Hiệu trưởng Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	ThS, Việt Nam, 2009	Kỹ thuật xây dựng	Phó Trưởng DVĐT
5.	<b>Nguyễn Hoàng Dũng</b> , 1979, Trưởng Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2017	Kỹ thuật cơ điện tử y sinh	Trưởng đơn vị quản lý ngành

6.	<b>Nguyễn Chánh Nghiệm</b> , 1982, Phó Trưởng Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	PGS, 2022, Tiến sĩ, Nhật Bản, 2012	Tự động hóa	Phó trưởng đơn vị quản lý ngành
7.	<b>Trương Quốc Bảo</b> , 1975, Phó Trưởng Khoa Tự động hóa, Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2011	Kỹ thuật cơ khí và ô tô	Phó trưởng đơn vị quản lý ngành
8.	<b>Nguyễn Thị Thuận</b> , 1977, Phó Chánh Văn Phòng, Trường Bách Khoa, Trường Đại học Cần Thơ	Thạc sĩ, Việt Nam, 2021	Quản lý giáo dục	Trợ lý đào tạo của ĐVĐT

## PHẦN VII

### PHƯƠNG ÁN, GIẢI PHÁP ĐỀ PHÒNG, NGĂN NGỪA, XỬ LÝ RỦI RO

#### 1. Dự báo các rủi ro khi mở ngành và triển khai tuyển sinh

Một số rủi ro liên quan đến việc đào tạo Chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH có thể xảy ra trong thời gian sắp tới:

- Rủi ro về việc tuyển sinh không đủ số lượng;
- Rủi ro về việc tỉ lệ sinh viên có việc làm sau tốt nghiệp thấp
- Rủi do dịch bệnh có thể xảy ra tương tự như Đại dịch COVID-19

#### 2. Giải pháp và phương án để ngăn ngừa và xử lý rủi ro

##### *- Trường hợp không tuyển sinh đủ chỉ tiêu*

Giải pháp xử lý: đẩy mạnh quảng bá thông tin tuyển sinh, điều chỉnh chính sách tuyển sinh, tiếp cận các trường trung học phổ thông.

##### *- Trường hợp tỉ lệ sinh viên có việc làm sau tốt nghiệp thấp*

Giải pháp xử lý: Khảo sát định kỳ yêu cầu của nhà tuyển dụng để chủ động điều chỉnh, bổ sung các nội dung, học phần cần thiết; tăng cường hợp tác với các công ty, doanh nghiệp để sinh viên có nhiều cơ hội việc làm.

##### *- Trường hợp dịch bệnh có thể xảy ra*

Giải pháp xử lý: cần linh hoạt trong việc chuyển đổi hình thức dạy và học (trực tiếp và trực tuyến), cần phải nâng cấp và trang bị thêm cơ sở vật chất, tiếp tục nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin để hỗ trợ cho công tác giảng dạy trực tiếp và trực tuyến, nâng cao chất lượng việc dạy và học, nhằm nâng cao năng lực thích ứng với các tác động của thiên tai, dịch bệnh trong từng thời điểm cụ thể.

#### 3. Giải pháp và phương án xử lý rủi ro trong trường hợp bị đình chỉ hoạt động chương trình đào tạo

Trong trường hợp cơ sở đào tạo bị đình chỉ hoạt động chương trình đào tạo, 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, như sau:

### **3.1 Đối với người học (sinh viên)**

Nhà trường liên hệ với các cơ sở đào tạo có ngành đào tạo KTĐK&TĐH (chương trình chất lượng cao) để gửi sinh viên tham gia tiếp quá trình học tập; hoặc chuyển trường cho sinh viên theo nguyện vọng, cụ thể:

- **Phương án 1:** Người học được đảm bảo tổ chức hoàn thành chương trình đào tạo.
- **Phương án 2:** Người học được xem xét chuyển ngành đào tạo (điều kiện trúng tuyển tương đương) theo quy định của Trường.
- **Phương án 3:** Thương lượng, hợp tác với các trường Đại học có chung ngành đào tạo để chuyển đổi đảm bảo quyền lợi của sinh viên.

### **3.2 Đối với giảng viên**

Trong trường hợp buộc phải đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo, cơ sở đào tạo cần có kế hoạch, thông báo để cho giảng viên có sự chủ động trong sắp xếp công việc; hoặc tạo điều kiện cho giảng viên có cơ hội tham gia các lớp đào tạo hoặc đào tạo lại các lĩnh vực chuyên môn gần để giảng viên có thể có sự chuyển đổi khi cần thiết, cụ thể:

- **Phương án 1:** Sắp xếp giảng viên tham gia giảng dạy các học phần phù hợp chuyên môn ở các ngành khác trong Khoa.
- **Phương án 2:** Sắp xếp công việc, thỏa thuận với giảng viên theo quy định của Luật Viên chức, Bộ luật lao động, thỏa ước lao động tập thể, hợp đồng lao động, ...

### **3.3 Đối với cơ sở đào tạo và các bên liên quan**

Nhà trường xác định các nội dung chưa phù hợp, tiến hành phân tích, đánh giá và thực hiện các giải pháp (theo từng trường hợp) để được cho phép đào tạo trở lại.

## PHẦN VIII

### DỰ TOÁN KINH PHÍ THỰC HIỆN

#### 1. Thực hiện đề án và tuyển sinh

Tóm tắt thông tin chung của chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: 168 tín chỉ

- **Khối kiến thức theo khung CTĐT:** **146 tín chỉ**
  - o Kiến thức giáo dục đại cương: 42 tín chỉ
  - o Kiến thức cơ sở ngành: 40 tín chỉ
  - o Kiến thức chuyên ngành: 64 tín chỉ
- **Khối kiến thức tiếng Anh tăng cường:** **22 tín chỉ**
- Tỷ lệ tín chỉ dạy bằng tiếng Anh trong khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành: 58 tín chỉ (55.7 %)
- Tỷ lệ tín chỉ dạy bằng tiếng Anh trong chương trình đào tạo là: 58 tín chỉ (34.5 %)
- Dự kiến số lượng SV: 40 SV

\* **Giai đoạn thực hiện đề án:** 2023 - 2027 (9 học kỳ, tương đương 4,5 năm):

Đề án Chương trình chất lượng cao ngành KTĐK&TĐH được xây dựng trên cơ sở 01 khóa học có 9 học kỳ (4.5 năm) từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2027. Đây là thời gian tối thiểu để sinh viên tốt nghiệp. Thời gian này được dùng làm cơ sở tính toán kết quả đào tạo.

\* **Tuyển sinh:** Đề án Chương trình CLC ngành KTĐK&TĐH dự kiến bắt đầu tuyển sinh vào tháng 9/2023 và mỗi năm CTĐT CLC ngành KTĐK&TĐH đều tuyển sinh thêm khóa mới.

Chỉ tiêu tuyển sinh dự kiến là 40 sinh viên/khóa/năm. Tính đến tháng 9/2026, chương trình tiếp nhận 4 khóa tuyển sinh với tổng số 160 sinh viên (chỉ tiêu tuyển sinh là 40 SV/khóa x 4 năm), cụ thể như sau:

- o Khóa 1 (tuyển vào 9/2023): 40 SV
- o Khóa 2 (tuyển vào 9/2024): 40 SV
- o Khóa 3 (tuyển vào 9/2025): 40 SV
- o Khóa 4 (tuyển vào 9/2026): 40 SV

Như vậy, tổng số sinh viên trong giai đoạn thực hiện đề án (4 năm) là 160 sinh viên.

## 2. Chi phí đầu tư ban đầu

- Sửa chữa phòng học, bàn, ghế : 600 triệu đồng
- Thiết bị: Máy chiếu, máy điều hòa : 150 triệu đồng
- Trang bị thư viện chuyên sâu : 300 triệu đồng
- Xây dựng đề án mở ngành : 100 triệu đồng (theo QCCT nội bộ)
- Thiết kế website CTCLC (trực thuộc ĐHCT): 10 triệu đồng

## 3. Định mức thu học phí

Học phí của CTĐT CLC ngành KTPM được xây dựng theo Khoản 3 Điều 3 của Nghị định 86/2015/NĐ-CP. Mức học phí là 36 triệu đồng/SV/năm; và mức học phí này sẽ cố định cho toàn khóa học. Mức tăng học phí cho các khóa tiếp theo dự kiến không quá 10% hàng năm. Mức thu học phí không bao gồm học phí cho chương trình tiếng Anh tăng cường dành cho sinh viên không đủ điều kiện ngoại ngữ đầu vào.

Lộ trình thu học phí qua các năm: cố định học phí suốt khoá học 4,5 năm nhưng khoá học kế tiếp có thể tăng tối đa 10%.

36 triệu đồng/1 SV/1 năm x 40 SV x 4,5 năm = 6.480 triệu đồng

Tổng thu toàn khóa học: 5.760 triệu đồng/khóa học

Tổng thu hàng năm: 1.440 triệu đồng/năm

## 4. Định mức chi cho toàn khóa học

$(4.1 + 4.2 + 4.3 + 4.4 + 4.5) = 5.750,367$  triệu đồng

4.1 Khoản chi theo quy định	: 2.995,2 triệu đồng/năm
Trích 40% học phí vào quỹ lương	: 2.304,0 triệu đồng/năm
Học bổng sinh viên (8%)	: 460,8 triệu đồng/năm
Hỗ trợ nghiên cứu khoa học (4%)	: 230,4 triệu đồng/năm
4.2 Khoản chi trực tiếp đào tạo	: 1.538,167 triệu đồng/năm
Giảng dạy bằng tiếng Việt	: 260,78 triệu đồng/năm
Giảng dạy bằng tiếng Anh	: 355,368 triệu đồng/năm
Mời giảng nước ngoài (02 lần/khóa học)	: 200,0 triệu đồng/năm
LVTN + Hội đồng	: 243,984 triệu đồng/năm



Mời DN cùng hướng dẫn LVTN	: 40,0 triệu đồng/năm
Đánh giá học phần (tiếng Việt)	: 74,963 triệu đồng/năm
Đánh giá học phần (tiếng Anh)	: 42,432 triệu đồng/năm
Cố vấn học tập	: 32,640 triệu đồng/năm
Dự phòng phí phát sinh (5%)	: 288,0 triệu đồng/năm
<b>4.3 Khoản chi thực tập, thực tế</b>	<b>: 440 triệu đồng/năm</b>
SV đi thực tập ngành BQ mỗi năm/lớp	: 80 triệu đồng/năm
Trao đổi sinh viên quốc tế	: 80 triệu đồng/năm
Cơ sở dữ liệu, tài liệu học tập	: 40 triệu đồng/năm
Chi phí vật liệu thực hành	: 40 triệu đồng/năm
Chi phí sửa chữa tài sản, phát sinh khác	: 60 triệu đồng/năm
Tiền điện, nước	: 140 triệu đồng/năm
<b>4.4 Khoản chi Quản lý phí, điều hành</b>	<b>: 66 triệu đồng/năm</b>
Chi phí quản lý, điều hành (7,5%)	: 432 triệu đồng/năm
Văn phòng phẩm	: 50 triệu đồng/năm
Quảng bá CTCLC đến các trường PTTH	: 50 triệu đồng/năm
Hội thảo đúc kết kinh nghiệm	: 50 triệu đồng/năm
Tiếp khách và hợp tác quốc tế	: 50 triệu đồng/năm
<b>4.5 Khoản chi đầu tư ban đầu/8 năm</b>	<b>: 145 triệu đồng/năm</b>
Tổng chi đầu tư ban đầu	: 1.160 triệu đồng
Sửa chữa phòng học, bàn, ghế	: 600 triệu đồng
Thiết bị: Máy chiếu, máy điều hòa	: 150 triệu đồng
Trang bị thư viện chuyên sâu	: 300 triệu đồng
Xây dựng đề án mở ngành	: 100 triệu đồng
Thiết kế website CTCLC (trực thuộc ĐHCT):	10 triệu đồng
<b>4.6 Chênh lệch thu-chi/lớp</b>	<b>: 9,633 triệu đồng/lớp</b>

## 5. Bảng tổng hợp chi phí hàng năm

Đơn vị tính: 1.000 đồng

TT	Nội dung				Ghi chú
	<b>Thông tin chung</b>				
	Số tín chỉ/khoá học (trừ 15 TC LVTN)	131			Trừ TC tiếng Anh tăng cường
	Số SV làm LVTN	40			SV làm TLTN xem như LVTN
	Số năm/khoá học	4.5	4.0		Học kỳ cuối làm LVTN
	Số tín chỉ BQ/năm	32.8			
	Tổng số tiết dạy/khoá học	2,815			Cả LT và TH (không kể LVTN)
	Số tiết BQ/năm	704			
	Tổng số học phần (không kể LVTN)	75			
	Số học phần/năm	19			
<b>A</b>	<b>TỔNG THU</b>			<b>5,760,000</b>	
	Mức học phí/sinh viên/năm	36,000			
	Số sinh viên/lớp	40			
<b>B</b>	<b>TỔNG CHI</b>			<b>5,750,367</b>	<b>100.0%</b>
<b>1</b>	<b>Các khoản chi theo quy định</b>			<b>2,995,200</b>	<b>52.1%</b>
	Trích 40% học phí vào quỹ lương		40%	2,304,000	
	Học bổng sinh viên (8% học phí)		8%	460,800	
	Hỗ trợ NCKH (4% học phí)		4%	230,400	
	<i>Lấy mức đơn giá (1.000 đồng/G)</i>	<b>80</b>			<i>Tạm tính mức BQ chức danh</i>
<b>2</b>	<b>Chi phí trực tiếp đào tạo</b>	<b>hs/đg</b>	<b>tiết</b>	<b>1,538,167</b>	<b>26.7%</b>
	Chi giảng dạy (tiếng Việt)	2.2	1,475	260,780	Hệ số 1.3 x 1.7
	Chi giảng dạy (tiếng Anh)	3.32	1,340	355,368	Hệ số 1.3 x 1.5 x 1.7

	Mời GV nước ngoài (100 tr.đ/học phần; 2HP/khóa học)			200,000	Mời 2 học phần/khóa
	Chi hướng dẫn LVTN + Hội đồng đánh giá (17 tiết/SV + 6 tiết/SV)	3.32	920	243,984	
	Mời doanh nghiệp cùng HD LVTN (1 trđ/SV)	1,000	40	40,000	Tạm chi cho người hướng dẫn ở doanh nghiệp 1 triệu đồng/SV
	Đánh giá học phần (tiếng Việt)	2.2	424	74,963	53 HP tiếng Anh x 8 tiết/HP
	Đánh giá học phần (tiếng Anh)	3.32	160	42,432	20 HP tiếng Anh x 8 tiết/HP
	Chi cố vấn học tập	2.6	160	32,640	Hệ số 1.5 x 1.7
	Dự phòng phí phát sinh (5% doanh thu)		5.0%	288,000	
<b>3</b>	<b>Chi phí thực tập, thực tế</b>			<b>440,000</b>	<b>7.7%</b>
	SV đi thực tập ngành BQ mỗi năm/lớp			80,000	
	Trao đổi SV quốc tế BQ/năm			80,000	
	Cơ sở dữ liệu, tài liệu học tập			40,000	
	Chi phí vật liệu thực hành...			40,000	
	Chi phí sửa chữa tài sản, phát sinh khác...			60,000	
	Tiền điện, nước/lớp			140,000	
<b>4</b>	<b>Chi phí quản lý, điều hành</b>			<b>632,000</b>	<b>11.0%</b>
	Chi phí QL điều hành (%học phí)	7.5%		432,000	Theo Quy chế chi tiêu nội bộ
	Văn phòng phẩm			50,000	
	Quảng bá CTCLC đến trường PTTH hàng năm			50,000	
	Hội thảo đúc kết kinh nghiệm hàng năm			50,000	
	Tiếp khách và hợp tác quốc tế (BQ/năm/lớp)			50,000	

5	Chi phí đầu tư ban đầu/8 năm	8	145,000	2.5%
	<b>Tổng chi đầu tư ban đầu</b>		<b>1,160,000</b>	
	Sửa chữa phòng học, bàn, ghế		600,000	
	Thiết bị: Máy chiếu, máy điều hòa, ...		150,000	
	Trang bị thư viện chuyên sâu, bản quyền phần mềm		300,000	
	Xây dựng đề án mở ngành		100,000	Theo quy chế chi tiêu nội bộ
	Thiết kế website CTCLC (trực thuộc ĐHCT)		10,000	
<b>C</b>	<b>CHÊNH LỆCH THU - CHI /LỚP</b>		<b>9,633</b>	

### TỰ ĐÁNH GIÁ

Đề án mở Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ đại học (mã ngành cấp IV: 7520216) đã được xây dựng và đáp ứng các tiêu chí theo Thông tư số 02/2021/TT-BGDĐT ngày 04/01/2021.

Trường Đại học Cần Thơ cam kết triển khai và thực hiện đầy đủ các nội dung trong đề án, bảo đảm chất lượng đào tạo chương trình chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá theo các quy định hiện hành, đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long và cả nước.

#### Nơi nhận:

- Bộ GD&ĐT (để báo cáo)
- Hội đồng trường
- PĐT; TTQLCL, TBK
- Lưu VT.



## PHỤ LỤC

### **Phụ lục 1. Hồ sơ đề xuất chủ trương mở chương trình đào tạo**

- **Phụ lục 1.1:** Nghị quyết số 48/NQ-HĐT ngày 14 tháng 01 năm 2022 của Hội đồng Trường Đại học Cần Thơ về sửa đổi, bổ sung kế hoạch mở ngành/chuyên ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ đến năm 2030.
- **Phụ lục 1.2:** Báo cáo kết quả khảo sát ý kiến chuyên gia (kèm theo mẫu khảo sát).
- **Phụ lục 1.3:** Phiếu tự đánh giá đề xuất chủ trương mở chương trình chất lượng cao.
- **Phụ lục 1.4:** Tờ trình đề xuất chủ trương mở chương trình chất lượng cao.
- **Phụ lục 1.5:** Biên bản số 3757/BB-ĐHCT-HĐKHĐT, ngày 29 tháng 11 năm 2022 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường.
- **Phụ lục 1.6:** Nghị quyết 92/NQ-HĐT ngày 30 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng Trường Đại học Cần Thơ phê duyệt các nội dung và kế hoạch hoạt động của Trường Đại học Cần Thơ năm 2023.

### **Phụ lục 2: Hồ sơ xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo**

- **Phụ lục 2.1:** Quyết định thành Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo.
- **Phụ lục 2.2:** Biên bản họp của Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo (lần 1).
- **Phụ lục 2.3:** Báo cáo tổng hợp kết quả khảo sát ý kiến nhà sử dụng lao động và người học tiềm năng.
- **Phụ lục 2.4:** Biên bản Hội thảo lấy ý kiến các bên liên quan.
- **Phụ lục 2.5:** Biên bản họp của Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo (lần 2).
- **Phụ lục 2.6:** Báo cáo tổng hợp điều chỉnh chương trình đào tạo.
- **Phụ lục 2.7:** Quyết định thành Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo
- **Phụ lục 2.8:** Biên bản họp thẩm định chương trình đào tạo
- **Phụ lục 2.9:** Tờ trình của Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo về việc điều chỉnh theo góp ý của hội đồng thẩm định chương trình đào tạo.
- **Phụ lục 2.10:** Biên bản thông qua chương trình đào tạo của Hội đồng KH&ĐT Trường ĐHCT.
- **Phụ lục 2.11:** Quyết định ban hành chương trình đào tạo

- **Phụ lục 2.12:** Quyết định ban hành bản mô tả chương trình đào tạo và chương trình dạy học.
- **Phụ lục 2.13:** Bảng đối sánh chương trình đào tạo chất lượng cao ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa với các trường đại học trong và ngoài nước.

### **Phụ lục 3. Hồ sơ Xác nhận các điều kiện thực tế của cơ sở đào tạo**

- **Phụ lục 3.1:** Danh sách giảng viên, nhà khoa học tham gia chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
- **Phụ lục 3.2:** Danh sách phân công dự kiến giảng viên cơ hữu tham gia chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
- **Phụ lục 3.3:** Danh sách các công trình công bố của giảng viên cơ hữu Khoa Tự động hóa trong 5 năm gần đây.
- **Phụ lục 3.4:** Danh sách các đề tài nghiên cứu của giảng viên cơ hữu Khoa Tự động hóa trong 5 năm gần đây.
- **Phụ lục 3.5:** Danh sách cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
- **Phụ lục 3.6:** Thông tin về tài liệu, giáo trình phục vụ chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.
- **Phụ lục 3.7:** Danh mục phòng thí nghiệm, thực nghiệm, thực hành, thực tập
- **Phụ lục 3.8:** Phiếu tự đánh giá hồ sơ đăng ký mở chương trình đào tạo

### **Phụ lục 4: Các minh chứng khác**

- **Phụ lục 4.1:** Đề cương chi tiết học phần
- **Phụ lục 4.2:** Lý lịch khoa học, quyết định tuyển dụng, bản sao bằng cấp
- **Phụ lục 4.3:** Minh chứng về công bố khoa học và đề tài nghiên cứu