

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**  
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



# **ĐỀ ÁN**

## **MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO**

**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**

**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**MÃ NGÀNH: 7520216**

**HÀ NỘI - 2019**

# MỤC LỤC

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PHẦN 1 - SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO.....                                                                                     | 1  |
| 1.1. Giới thiệu về Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông .....                                                                | 1  |
| 1.2. Sự cần thiết đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa trình độ đại học.....                                        | 3  |
| 1.2.1. Căn cứ để xây dựng đề án.....                                                                                            | 3  |
| 1.2.2. Nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực của xã hội và của ngành.....                                                              | 4  |
| 1.2.3. Kết quả khảo sát, phân tích, đánh giá nhu cầu nguồn nhân lực.....                                                        | 5  |
| 1.3. Một số kết quả đào tạo trình độ đại học, cao đẳng của Học viện Công nghệ Bưu chính<br>Viễn thông.....                      | 9  |
| 1.4. Khái quát về khoa, đơn vị chuyên môn trực tiếp đảm nhận nhiệm vụ đào tạo ngành Kỹ<br>thuật Điều khiển và tự động hóa ..... | 9  |
| 1.5. Lý do đăng ký mở ngành đào tạo Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa trình độ đại học ..                                      | 10 |
| PHẦN 2 - TÓM TẮT ĐIỀU KIỆN MỞ NGÀNH .....                                                                                       | 12 |
| 2.1. Đội ngũ giảng viên .....                                                                                                   | 12 |
| 2.1.1 Giảng viên cơ hữu.....                                                                                                    | 12 |
| 2.1.2 Kỹ thuật viên, nhân viên hướng dẫn thí nghiệm, thực hành cơ hữu.....                                                      | 13 |
| 2.2. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo .....                                                                                       | 14 |
| 2.2.1 Phòng học, giảng đường .....                                                                                              | 14 |
| 2.2.2 Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành.....                                                                                    | 16 |
| 2.2.3 Thư viện, giáo trình, sách chuyên khảo .....                                                                              | 22 |
| 2.3. Hoạt động nghiên cứu khoa học.....                                                                                         | 36 |
| 2.3.1 Các đề tài nghiên cứu khoa học về lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa giai<br>đoạn 2014-2018.....                 | 38 |
| 2.3.2 Các công trình đã công bố về lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.....                                             | 40 |
| 2.4. Hợp tác quốc tế trong hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học .....                                                       | 44 |
| PHẦN 3 - TÓM TẮT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO .....                                                                 | 47 |
| 3.1. Mô tả xây dựng chương trình đào tạo.....                                                                                   | 47 |
| 3.2. Mục tiêu đào tạo .....                                                                                                     | 47 |
| 3.2.1. Về kiến thức .....                                                                                                       | 47 |
| 3.2.2 Về kỹ năng làm việc.....                                                                                                  | 48 |
| 3.2.3 Về kỹ năng mềm.....                                                                                                       | 49 |
| 3.2.4 Về năng lực .....                                                                                                         | 49 |
| 3.2.5. Về hành vi đạo đức.....                                                                                                  | 50 |
| 3.2.6 Về ngoại ngữ .....                                                                                                        | 50 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 3.3. Đối tượng tuyển sinh và điều kiện tuyển sinh ..... | 50 |
| 3.4. Quy mô tuyển sinh 03 năm .....                     | 51 |
| 3.5. Chương trình khung đào tạo .....                   | 51 |
| 3.5.1. Cấu trúc khối kiến thức của chương trình .....   | 51 |
| 3.5.2. Nội dung chương trình .....                      | 51 |
| 3.6. Kế hoạch học tập chuẩn .....                       | 55 |
| PHẦN 4 - ĐỀ NGHỊ VÀ CAM KẾT THỰC HIỆN .....             | 61 |

## ĐỀ ÁN MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

Tên ngành:            Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa  
Mã số:                7520216  
Trình độ đào tạo: Đại học

### PHẦN 1 - SỰ CẦN THIẾT MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

#### 1.1. GIỚI THIỆU VỀ HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BUU CHÍNH VIỄN THÔNG

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được thành lập năm 1997 theo Quyết định số 516/TTg của Thủ tướng Chính phủ trên cơ sở sắp xếp lại 4 đơn vị thành viên của Tổng công ty Bưu chính Viễn thông Việt Nam (nay là Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam) bao gồm các đơn vị đào tạo và nghiên cứu: Trung tâm Đào tạo Bưu chính Viễn thông 1 (tiền thân là Trường Đại học Thông tin liên lạc); Trung tâm Đào tạo Bưu chính Viễn thông 2 (tại Tp. Hồ Chí Minh); Viện Khoa học kỹ thuật Bưu điện và Viện Kinh tế Bưu điện. Học viện được tổ chức và hoạt động theo tinh thần Nghị quyết TW2 Khóa VIII, thực hiện gắn kết **Đào tạo (trường Đại học) – Nghiên cứu (các Viện nghiên cứu) – Sản xuất kinh doanh (doanh nghiệp)**, với mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và tạo ra những sản phẩm khoa học công nghệ tiên tiến đáp ứng được nhu cầu của Tập đoàn, của thị trường và của xã hội.

Quá trình hình thành và phát triển:

- 07/09/1953: Thành lập Trường Đại học Bưu điện.
- 17/09/1966: Thành lập Viện Kỹ thuật Bưu điện.
- 08/04/1975: Thành lập Viện Kinh Tế Bưu điện.
- 28/5/1988: Thành lập Trung tâm Đào Tạo Bưu chính Viễn thông 2.
- 11/07/1997: Thành lập Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông dựa trên sự hợp nhất của bốn đơn vị: Trung tâm Đào Tạo Bưu chính Viễn thông 1 và 2, Viện Kỹ thuật Bưu điện và Viện Kinh Tế Bưu điện, trực thuộc Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT).
- 22/3/1999: Thành lập Trung tâm Công nghệ Thông tin, sau đổi tên là Viện công nghệ thông tin và truyền thông (CDIT).
- 01/07/2014: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được điều chuyển về Bộ Thông tin và Truyền thông quản lý.
- 04/02/2016: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được chấp thuận bởi Thủ tướng Chính phủ trở thành trường tự chủ tài chính.

Với định hướng và mục tiêu phát triển trên, trải qua gần 22 xây dựng và trưởng thành, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã dần khẳng định được uy tín của Học viện trước người học, trước xã hội và trong hệ thống các trường đại học của Việt Nam cũng như trong khu vực và quốc tế; qua đó góp phần thực hiện thành công tinh thần Nghị quyết TW2 Khóa VIII của Đảng và Chính phủ. Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã được Nhà nước trao tặng nhiều danh hiệu cao quý như:

- Huân chương Lao động hạng Nhất (năm 1997 và 2003)
- Huân chương Lao động hạng Ba (năm 1998)
- Huân chương Độc lập hạng Ba (năm 2000)
- Huân chương Độc lập hạng Nhất (năm 2006)
- Huân chương Lao động hạng Nhất (năm 2012)
- Anh hùng Lao động thời kỳ đổi mới (năm 2013)
- Huân chương Lao động hạng Nhất (năm 2017)

Học viện cũng đã nhận nhiều bằng khen, Cờ thi đua của Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Thông tin và Truyền thông, Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam. Bên cạnh đó, học sinh - sinh viên của Học viện còn tham gia và giành các giải thưởng về sáng tạo công nghệ như: Giải ba Nhân Tài Đất Việt (2005), Giải thưởng Sao Khuê (2003), Giải thưởng Sao Vàng Đất Việt.

Hiện nay, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có 2 Cơ sở đào tạo tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh; 3 đơn vị nghiên cứu đầu ngành về Điện tử - Viễn thông, Công nghệ thông tin và Kinh tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin – truyền thông với tổng số trên 800 cán bộ giảng viên, nghiên cứu viên và quản lý, trong đó đội ngũ cán bộ giảng dạy là gần 600 người (số cán bộ giảng dạy có học hàm, học vị là Giáo sư, Phó giáo sư, Tiến sĩ khoa học, Tiến sĩ là gần 100 người chiếm gần 20%; số cán bộ giảng dạy có trình độ thạc sĩ chiếm khoảng gần 70%). Với các điều kiện và nguồn lực như trên, tới nay Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã được Bộ Giáo dục & Đào tạo cho phép tổ chức đào tạo nhiều trình độ, ngành nghề và hình thức đào tạo khác nhau, cụ thể:

- Trình độ sau đại học:
  - Tiến sĩ: đào tạo các chuyên ngành: Kỹ thuật viễn thông, Kỹ thuật điện tử, Truyền dữ liệu và mạng máy tính và Kỹ thuật máy tính;
  - Thạc sĩ: đào tạo các chuyên ngành Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật viễn thông, Truyền dữ liệu và mạng máy tính, Khoa học máy tính và chuyên ngành Quản trị kinh doanh.
- Trình độ đại học hệ chính quy: đào tạo các ngành Kỹ thuật Điện tử viễn thông, Khoa học máy tính, Truyền thông và mạng máy tính Công nghệ thông tin, Hệ thống thông tin, Công nghệ kỹ thuật điện tử, Quản trị kinh doanh và ngành Kế toán.

Ngoài hình thức đào tạo trình độ đại học hệ chính quy, Học viện còn được phép tổ chức đào tạo theo nhiều hình thức khác nhau như liên thông, vừa làm vừa học và từ xa.

**Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại thành phố Hồ Chí Minh** là một cơ sở đào tạo của Học viện tại thành phố Hồ Chí Minh, được gọi tắt là Học viện cơ sở

(HVCS). HVCS do Phó Giám Đốc Học viện phụ trách, có trụ sở chính tại 11 Nguyễn Đình Chiểu, Phường Đa Kao, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh và cơ sở đào tạo tại số 97 Man Thiện, Quận 9, TP. Hồ Chí Minh.

Trụ sở chính có chức năng là Văn phòng HVCS, đào tạo sau đại học và các phòng thí nghiệm nghiên cứu. Cơ sở đào tạo tại quận 9 là cơ sở đào tạo đại học chính, có đầy đủ cơ sở vật chất của một trường đại học, bao gồm cả ký túc xá và sân thể thao cho sinh viên. Học viện cơ sở hiện tại có 5 khoa, cụ thể là:

- Khoa Cơ bản 2
- Khoa Kỹ thuật điện tử 2
- Khoa Viễn thông 2
- Khoa Công nghệ thông tin 2
- Khoa Quản trị kinh doanh 2

Hiện nay, các khoa đào tạo 2 của Học viện cơ sở đang đảm nhận nhiệm vụ đào tạo cho các ngành: Kỹ thuật Điện tử viễn thông, Công nghệ thông tin, An toàn thông tin, Công nghệ Kỹ thuật Điện, điện tử, Quản trị kinh doanh, Kế toán và Marketing. Sau khi Học viện triển khai mở ngành đào tạo Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa thì khoa Kỹ thuật Điện tử 2 sẽ là đơn vị chịu trách nhiệm chủ trì chính đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa tại Học viện cơ sở.

## **1.2. SỰ CẦN THIẾT ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

### **1.2.1. Căn cứ để xây dựng đề án**

Thực hiện chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04 tháng 05 năm 2017 của Thủ tướng chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, trong chỉ thị nêu rõ:

"Việt Nam là quốc gia đang trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 mở ra nhiều cơ hội trong việc nâng cao trình độ công nghệ, nâng cao năng lực sản xuất và cạnh tranh trong chuỗi sản phẩm; tạo ra sự thay đổi lớn về hình thái kinh doanh dịch vụ; tạo ra nhiều cơ hội cho các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo; giảm đáng kể chi phí giao dịch, vận chuyển; tạo cơ hội đầu tư hấp dẫn và đầy tiềm năng trong lĩnh vực công nghệ số và Internet đồng thời cũng là cơ hội lớn cho sản xuất công nghiệp với trình độ khoa học và công nghệ tiên tiến".

Trong chỉ thị của Thủ tướng cũng giao nhiệm vụ cho các cơ sở giáo dục đại học là:

"Nâng cao năng lực nghiên cứu giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học, tăng cường giáo dục những kỹ năng, kiến thức cơ bản, tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với các nhu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4".

Thực hiện nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22 tháng 03 năm 2018 của Bộ chính trị về Định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Trong nghị quyết cũng nêu rõ:

"Khoa học và công nghệ, giáo dục và đào tạo giữ vị trí then chốt, là khâu đột phá trong chính sách công nghiệp quốc gia; tận dụng hiệu quả lợi thế của nước đi sau trong công

ng nghiệp hoá, đặc biệt là cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 để có cách tiếp cận, đi tắt, đón đầu một cách hợp lý trong phát triển các ngành công nghiệp. Việc lựa chọn các ngành công nghiệp ưu tiên phải khách quan, dựa trên các nguyên tắc, hệ thống tiêu chí rõ ràng, phù hợp với từng giai đoạn công nghiệp hoá của đất nước, phát huy tốt nhất lợi thế quốc gia."

Trong nghị quyết của bộ chính trị cũng định hướng về phát triển nguồn nhân lực công nghiệp như sau:

"- 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.

- Cơ cấu lại, đổi mới và nâng cao chất lượng các cơ sở đào tạo nhằm tạo ra nguồn nhân lực công nghiệp có khả năng làm chủ và tiếp nhận các công nghệ sản xuất mới. Quy hoạch lại mạng lưới cơ sở giáo dục nghề nghiệp, giáo dục đại học thuộc lĩnh vực công nghệ, kỹ thuật. Tập trung phát triển một số cơ sở đào tạo bậc đại học và dạy nghề về công nghệ, kỹ thuật đạt trình độ quốc tế. Đẩy mạnh xã hội hoá đào tạo kỹ thuật, công nghệ."

Ngoài ra Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông là đơn vị đào tạo dẫn đầu trong cả nước về Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) là nền tảng cho cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Việc kết hợp các thế mạnh của ICT trong đào tạo về Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa sẽ là cơ sở vững chắc cho việc phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật cao cho việc công nghiệp hóa đất nước. Đây chính là những căn cứ quan trọng để Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông xây dựng Đề án mở ngành đào tạo Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa, góp phần thực hiện thành công mục tiêu chiến lược về đào tạo nguồn nhân lực cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 của Đảng và Chính phủ.

### **1.2.2. Nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực của xã hội và của ngành**

Khoa học công nghệ luôn được xác định là giữ vai trò then chốt đối với trong công cuộc đổi mới của nước ta. Một nền công nghiệp phát triển luôn dựa vào nền khoa học công nghệ tiên tiến và ngược lại, công nghiệp phát triển sẽ tạo điều kiện cho khoa học công nghệ phát triển. Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa là một nhân tố quan trọng trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa. Nhờ có tự động hóa trong công nghiệp, các nhà máy đã và đang trở nên hiệu quả hơn trong việc sử dụng năng lượng, nguyên vật liệu và nguồn nhân lực. Tự động hóa trong công nghiệp là việc sử dụng các hệ thống quản lý như máy tính, robot và công nghệ thông tin để điều khiển các loại máy móc và quy trình sản xuất khác nhau trong công nghiệp. Sau cơ khí hóa, tự động hóa chính là bước thứ hai trong quá trình công nghiệp hóa.

Hiện nay, khi cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại đã tác động sâu rộng tới mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, thì vai trò của ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa ngày càng trở nên quan trọng. Cùng với sự ra đời của các mạch điều khiển điện tử, các cảm biến tự động, thủy lực, khí nén... người ta có đủ cơ sở và công cụ để tăng lên mức tự động hóa của các máy móc công nghiệp, đồng thời với sự phát triển của máy tính, sự phát triển của khoa học công nghệ đã tạo ra hệ thống sản xuất linh hoạt có thể sản xuất ra nhiều loại sản phẩm khác nhau mà không cần phải thay thế hay làm lại các thiết bị máy móc. Kỹ

thuật điều khiển và tự động hóa là một ngành liên quan đến hầu hết mọi kỹ thuật khoa học công nghệ hiện đại nhất trong sản xuất. Ngoài ra, các ứng dụng của ngành học này đến các lĩnh vực của đời sống là rất phổ biến. Sự phát triển ngày càng mạnh mẽ về công nghệ, nhu cầu tiêu dùng cũng như sử dụng các sản phẩm thông minh, vận hành hòa toàn tự động ngày càng tăng cao. Cuộc cách mạng 4.0 đang làm thay đổi bộ mặt của thế giới kết hợp với sự phát triển nhanh chóng của nền công nghiệp tự động, ngành Kỹ Thuật Điều Khiển Và Tự Động Hóa sẽ là ngành học quan trọng đáp ứng nhu cầu phát triển của đất nước.

Trong xu thế hội nhập, các doanh nghiệp trong nước và các doanh nghiệp FDI ngày càng đầu tư mạnh mẽ về máy móc và thiết bị công nghệ. Đây chính là thời điểm mà ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa thể hiện rõ vai trò quan trọng của mình trong các dây chuyền sản xuất công nghiệp tại các nhà máy. Kỹ thuật điều khiển dựa trên cơ sở nền tảng khoa học vững chắc, đảm bảo cho việc điều khiển một cách nhanh chóng, chính xác đạt hiệu suất cao với các dây chuyền sản xuất phức tạp.

Theo thống kê của Tổng cục thống kê thì hiện nay cả nước có khoảng 400.000 doanh nghiệp đang hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp. Hội Tự động hóa Việt Nam cho biết nhu cầu nhân lực công nghệ cao - ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa tăng rất nhanh, chỉ tính riêng TP Hồ Chí Minh, nhu cầu đào tạo ngành này đến năm 2020 đã lên đến 25.000 người. Đây là cơ hội việc làm rất lớn cho các bạn sinh viên mới ra trường và đang theo học ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Ngoài ra, trước xu thế phát triển của ngành công nghiệp Việt Nam đang chuyển tỉ trọng 70% sang phát triển công nghiệp tự động hóa, sự thiếu hụt các kỹ sư quản lý và nhận chuyển giao công nghệ từ nước ngoài các hệ thống tự động, các thiết bị công nghiệp lớn trong các doanh nghiệp sản xuất ngày càng trầm trọng hơn. Do đó, sinh viên học về nhóm ngành này có cơ hội rất lớn khi ra trường có thể làm việc tại hầu hết các doanh nghiệp, các xí nghiệp, nhà máy hoặc có thể khởi nghiệp với lĩnh vực chuyên ngành đã học.

Có thể khẳng định nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực về Kỹ Thuật điều khiển và Tự động hóa đang là nhu cầu cấp bách để phát triển kinh tế đất nước. Đó là trách nhiệm và thách thức đối với các Cơ sở đào tạo đại học, trong đó có Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

### **1.2.3. Kết quả khảo sát, phân tích, đánh giá nhu cầu nguồn nhân lực**

Thực hiện chủ trương của Đảng và Nhà nước về mục tiêu “Giáo dục là quốc sách hàng đầu” và chiến lược phát triển giáo dục 2011-2020 của Chính phủ hướng đến điều chỉnh cơ cấu ngành nghề và trình độ đào tạo, nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu nhân lực cho phát triển kinh tế - xã hội nhằm mục tiêu đào tạo ra những con người có năng lực sáng tạo, tư duy độc lập, trách nhiệm công dân, đạo đức và kỹ năng nghề nghiệp, năng lực ngoại ngữ, kỷ luật lao động, tác phong công nghiệp.

Khảo sát ý kiến của hơn 160 người được chọn bao gồm nhiều lĩnh vực và phạm vi hoạt động đúng chuyên ngành và gần với chuyên ngành. Trong đó, số ý kiến của các người chuyên nghiệp bao gồm các giám đốc xí nghiệp, các chuyên gia giàu kinh nghiệm và các người có trình độ chuyên môn cao được xem xét với trọng số cao hơn, cho thấy nhu cầu



đào tạo nhân lực ở ngành Kỹ Thuật Điều Khiển Và Tự Động Hóa là cần thiết. Kết quả khảo sát được trình bày ở các bảng 1, 2 và 3.

**Bảng 1: Mức độ cần thiết để mở ngành đào tạo**

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Rất cần thiết   | 50,62 % |
| Cần thiết       | 48,13 % |
| Bình thường     | 1,25 %  |
| Không cần thiết | 0 %     |

**Bảng 2: Khả năng tìm được việc làm của sinh viên tốt nghiệp**

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Dễ tìm việc                        | 51,88 % |
| Bình thường                        | 31,87 % |
| Có thể tìm việc ở chuyên ngành gần | 15 %    |
| Khó tìm việc                       | 1,25 %  |

**Bảng 3: Sinh viên tốt nghiệp có thể tiếp tục học nâng cao, phát triển chuyên môn**

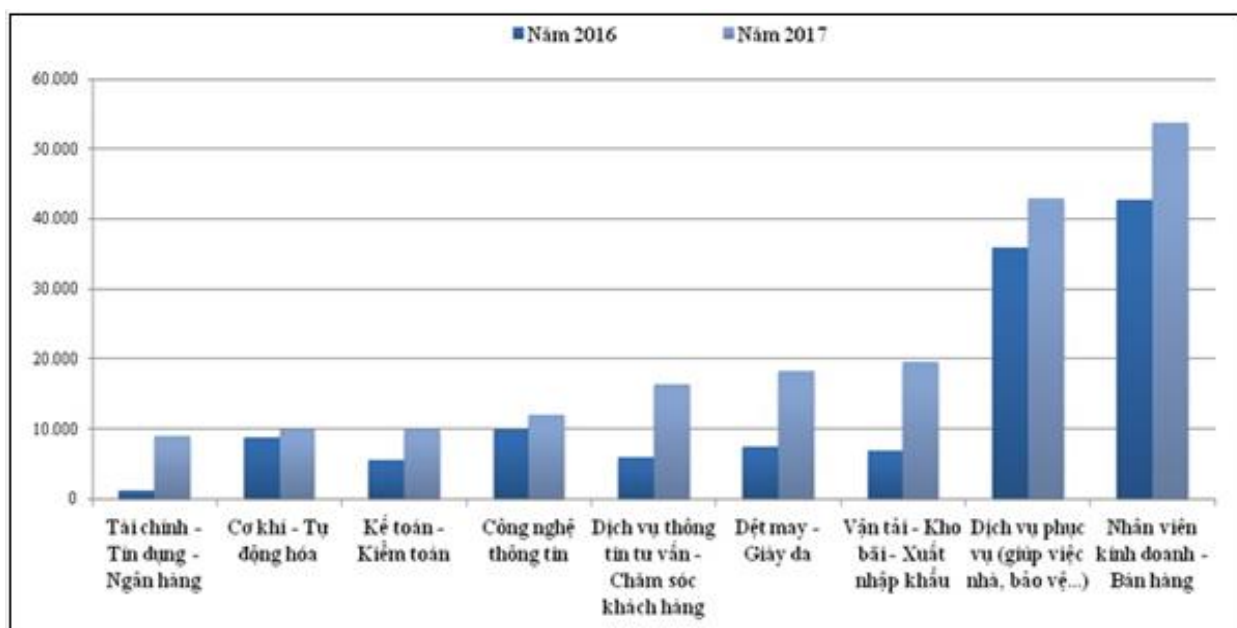
|                |         |
|----------------|---------|
| Dễ phát triển  | 54,38 % |
| Bình thường    | 45,62 % |
| Khó phát triển | 0 %     |

Căn cứ kết quả khảo sát nhu cầu nhân lực lĩnh vực cơ khí, điện tử, tự động hoá và chế tạo máy trên địa bàn thành phố Cần Thơ và Đồng bằng sông Cửu Long, Tp. Hồ Chí Minh, hơn 98,75 % người được khảo sát nhận định rằng việc tăng cường qui mô đào tạo kỹ sư ngành Kỹ Thuật Điều Khiển Và Tự Động Hóa là cần thiết. Khả năng được tuyển dụng sau khi tốt nghiệp và khả năng phát triển nâng cao chuyên môn cũng được đánh giá là rất khả quan. Hiện tại, lực lượng lao động trong lĩnh vực này còn rất thiếu so với nhu cầu thực tế. Với yêu cầu đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, mở rộng các khu công nghiệp, các khu chế xuất, các nhà máy điện, các trung tâm chế biến lương thực, thực phẩm, thủy hải sản trong khu vực, nhu cầu về nguồn lao động có trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa sẽ tăng cao trong những năm tới.

Theo phân tích thị trường lao động năm 2016 - 2017 của sở lao động thương binh xã hội thành phố Hồ Chí Minh (nguồn <http://www.dubaonhanluchcmc.gov.vn/tin-tuc/7071.thi-truong-lao-dong-nam-2017-du-bao-nhu-cau-nhan-luc-nam-2018-tai-thanh-pho-ho-chi-minh.html>). Trung tâm thực hiện khảo sát 29.482 doanh nghiệp với 276.146 lượt tuyển dụng và 355.080 lượt người có nhu cầu học nghề, tìm việc làm. Đồng thời, trung tâm thực hiện khảo sát nhu cầu tuyển dụng nhân lực năm 2017 và giai đoạn 2018-2020 đến 2025 tại 9.000 doanh nghiệp. Tổng hợp từ kết quả khảo sát, phân tích thị trường lao động thành phố năm 2016-2017 theo biểu đồ dưới đây ngành cơ khí tự động hóa là một trong 9 ngành có nhu cầu tuyển dụng cao nhất, và đang gia tăng nhu cầu đáng kể trong năm 2017. Cụ thể là: Nhu cầu tuyển dụng nhân lực năm 2017 tập trung ở các nhóm ngành: Kinh doanh – Bán hàng (19,48%), Dịch vụ - Phục vụ (15,54%), Vận tải – Kho bãi – Xuất nhập khẩu (7,10%), Dệt may – Giày da (6,63%), Dịch vụ thông tin tư vấn – Chăm sóc khách hàng (5,93%),

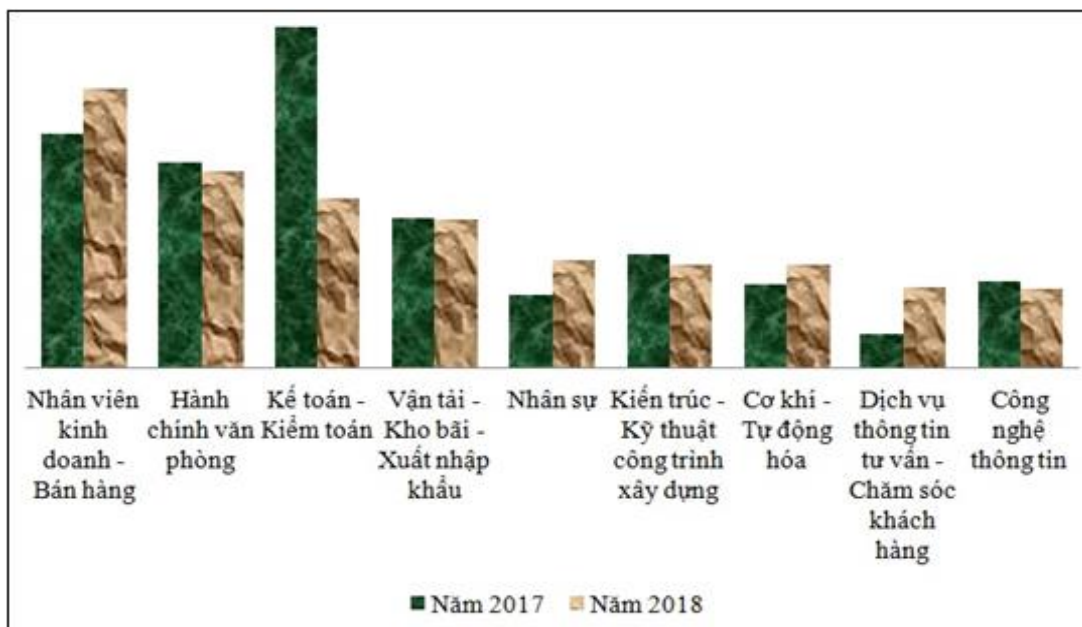
Công nghệ thông tin (4,34%), Cơ khí – Tự động hóa (3,60%), Kế toán – Kiểm toán (3,63%), Tài chính – Tín dụng – Ngân hàng (3,23%),...

Năm 2018, Trung tâm Dự báo nhu cầu nhân lực và Thông tin thị trường lao động thành phố Hồ Chí Minh thường xuyên khảo sát, cập nhật cung – cầu lao động thành phố tại 21 sàn giao dịch, ngày hội việc làm; tư vấn hướng nghiệp tại 250 trường Trung học phổ thông; và cập nhật nhu cầu tìm việc, tuyển dụng tại các Trung tâm dịch vụ việc làm, các trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp, Sơ cấp; các kênh thông tin tuyển lao động của doanh nghiệp. (nguồn <http://www.dubaonhanluchcmc.gov.vn/tin-tuc/7617.thi-truong-lao-dong-nam-2018-du-bao-nhu-cau-nhan-luc-nam-2019-tai-thanh-pho-ho-chi-minh.html>).

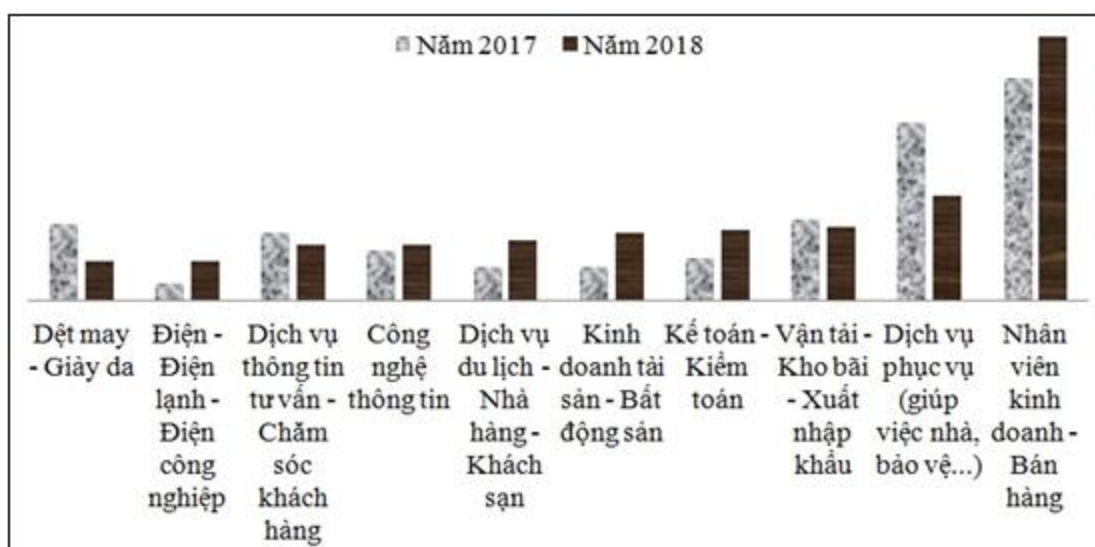


Trung tâm thực hiện khảo sát **27.406 doanh nghiệp** có nhu cầu tuyển dụng 220.553 lượt tuyển dụng và 110.172 lượt người có nhu cầu tìm việc làm. Đồng thời, trung tâm thực hiện khảo sát nhu cầu tuyển dụng nhân lực năm 2018 và giai đoạn 2019 – 2020 đến 2025 tại 6.000 doanh nghiệp.

Tổng hợp kết quả khảo sát, phân tích thị trường lao động thành phố năm 2018 nhóm ngành cơ khí tự động hóa tiếp tục gia tăng về nhu cầu tuyển dụng. Cụ thể kết quả khảo sát, nhu cầu việc làm của sinh viên, người lao động trên địa bàn thành phố có 110.172 lượt người có nhu cầu tìm việc, tăng 35,09% so với năm 2017 và tập trung ở các ngành: Nhân viên kinh doanh – bán hàng (13,26%); Hành chính văn phòng (9,32%); Kế toán – Kiểm toán (8,09%); Vận tải kho bãi – Xuất nhập khẩu (7,03%); Nhân sự (5,12%); Kiến trúc – Kỹ thuật công trình xây dựng (4,92%); Cơ khí – Tự động hóa (4,88%); Dịch vụ thông tin tư vấn – Chăm sóc khách hàng (3,82%) và Công nghệ thông tin (3,75%),..



Và theo dự báo trong năm 2020 nhu cầu nhân lực ngành liên quan tới Kỹ Thuật Điều Khiển Và Tự Động Hóa là Điện - điện lạnh - điện công nghiệp tiếp tục là 01 trong 10 ngành có nhu cầu tuyển dụng cao.



Cũng theo số liệu dự báo của tổng cục thống kê TP. Hồ Chí Minh, công nghệ tự động hóa cũng là một trong 06 nhóm ngành phát triển trong thời đại công nghiệp 4.0 cụ thể như sau.

Dự báo những nhóm ngành nghề phát triển trong thời đại công nghiệp 4.0 nguồn <http://www.dubaonhanluchcmc.gov.vn/tin-tuc/7654.tu-van-huong-nghiiep-nam-2019-du-bao-nhu-cau-nhan-luc-den-nam-2025.html>.

- Công nghệ thông tin (phân tích dữ liệu, kỹ thuật phần mềm, an ninh mạng...) và công nghệ thông tin trong hoạt động kinh doanh tài chính và nhiều lĩnh vực khác;
- Công nghệ tự động hóa (cơ điện tử, điện tử, điều khiển tự động, chế tạo ô tô, chế tạo vật liệu...);

- Các ngành kỹ thuật xây dựng và sản xuất vật liệu xây dựng cao cấp, năng lượng, công nghệ in 3D;
- Các ngành thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học, công nghệ chế biến, kỹ thuật y sinh (tích hợp kỹ thuật số – vật lý – sinh học);
- Nhóm ngành quản trị, dịch vụ quản trị tài chính – đầu tư, logistics, du lịch, dinh dưỡng;
- Nhóm ngành nghệ thuật, xã hội, nhân văn và sáng tạo (như kiến trúc, thiết kế, dịch thuật...).

### **1.3. MỘT SỐ KẾT QUẢ ĐÀO TẠO**

Đến nay, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã và đang tổ chức tuyển sinh đào tạo được 22 khóa đại học, cao đẳng hệ chính quy. Quy mô đào tạo đại học, cao đẳng chính quy hàng năm của Học viện hiện vào khoảng 8.000 sinh viên, trong đó quy mô sinh viên đại học chính quy các ngành Công nghệ thông tin, Công nghệ đa phương tiện, An toàn thông tin và Điện tử Viễn thông khoảng 6.000 sinh viên, chiếm tỷ lệ khoảng 75%.

Học viện cũng đã đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội được 18 khóa đại học, cao đẳng hệ chính quy tương ứng với khoảng trên 30.000 lao động. Theo số liệu năm 2019, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm (trong vòng 3 tháng sau khi tốt nghiệp) khoảng trên 70%, đặc biệt trong 70% số viên có việc làm sau khi tốt nghiệp thì có tới 85% số sinh viên được làm việc đúng với ngành hoặc chuyên ngành đã được đào tạo tại Học viện; ngoài ra có gần 15% số sinh viên sau khi tốt nghiệp đại học, cao đẳng đã tham gia tiếp tục học tập nâng cao trình độ tại Học viện hoặc du học ở nước ngoài.

### **1.4. KHÁI QUÁT VỀ KHOA, ĐƠN VỊ CHUYÊN MÔN TRỰC TIẾP ĐẢM NHẬN NHIỆM VỤ ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**

Năm 1997, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã thành lập hai khoa Kỹ thuật Điện tử 1 và 2, trên cơ sở sắp xếp nguồn lực giảng viên cơ hữu của 2 bộ môn Điện tử của hai khoa Kỹ Thuật Viễn Thông và tuyển thêm giảng viên có trình độ đúng ngành nghề.

Các Khoa Kỹ thuật Điện tử 1 và 2 có nhiệm vụ tổ chức nghiên cứu, đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng theo ngành Kỹ thuật Điện - Điện tử bao gồm các chuyên ngành: Điện tử máy tính, Xử lý tín hiệu truyền thông, Thiết kế vi mạch, Hệ thống nhúng, Tự động hóa. Ngoài ra hai khoa còn có nhiệm vụ giảng dạy các môn học liên quan đến lĩnh vực Điện - Điện tử cho các ngành Kỹ thuật điện tử - truyền thông và Công nghệ thông tin.

Hiện tại hai khoa đã có 26 giảng viên, trong đó 10 tiến sĩ, 16 thạc sĩ, dự kiến sẽ tiếp nhận thêm giảng viên từ nguồn đào tạo nước ngoài theo dự án của Bộ Giáo Dục & Đào Tạo.

Với vai trò là đơn vị đào tạo các ngành mũi nhọn của Học viện nên từ khi Học viện được thành lập đến nay, cả hai khoa đã tham gia đào tạo được 22 khóa đại học chính quy cùng nhiều khóa trình độ sau đại học cũng như các hình thức đào tạo khác của Học viện.

Ngoài ra, trong xu thế hội tụ của công nghệ nên việc triển khai tổ chức đào tạo ngành Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa còn có sự tham gia các khoa Viễn thông và Công nghệ thông tin.

### **1.5. LÝ DO ĐĂNG KÝ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Trong xu thế cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và hội nhập quốc tế, các nước trong khu vực châu Á (Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapore) đã và đang đầu tư mạnh mẽ vào Việt Nam, với các khu công nghệ cao, khu công nghiệp, các nhà máy sản xuất hiện đại với những dây chuyền tự động hóa ở mức độ cao và tự động hóa hoàn toàn. Từ đó dẫn đến nhu cầu cấp thiết về nguồn nhân lực chất lượng cao có chuyên môn về “Điều khiển và Tự động hóa” để làm chủ các dây chuyền sản xuất hiện đại đáp ứng được yêu cầu sản xuất.

Trong những năm gần đây các kỳ tuyển sinh Đại học, người học ngày càng có xu hướng lựa chọn theo học các ngành thuộc khối kỹ thuật. Đây không phải là một trào lưu nhất thời mà điều này thể hiện nhu cầu về nguồn nhân lực trong các ngành kỹ thuật của xã hội. Sự chuyển hướng này thể hiện đúng định hướng phát triển của nền kinh tế Việt Nam trong giai đoạn hiện nay đó là công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Trong số các ngành học thuộc khối kỹ thuật thì Điều khiển và Tự động hóa được đánh giá “Ngành học nâng tầm cuộc sống“, là ngành có nhu cầu tuyển dụng cao vì các hệ thống điều khiển và tự động hóa có mặt trong mọi dây chuyền sản xuất ở tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế như công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải..., tự động hóa để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu xã hội.

Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa là ngành học ứng dụng các kỹ thuật về cơ- điện tử, kỹ thuật điều khiển và kỹ thuật máy tính vào việc vận hành và điều khiển quá trình sản xuất, người học được đào tạo chuyên sâu về các phương pháp và kỹ thuật được sử dụng trong các hệ thống điều khiển tự động, nghiên cứu các thuật toán điều khiển hiện đại, sử dụng các bộ điều khiển, cơ cấu chấp hành kết nối lại tạo thành một hệ thống nhằm mục đích tự động hóa các quy trình công nghệ sản xuất.

Đây là ngành học phù hợp với các bạn trẻ năng động có đam mê sáng tạo khoa học kỹ thuật, luôn tìm tòi, sáng tạo trong công việc... Theo nhận định của nhiều chuyên gia, ngành điều khiển và tự động hóa là ngành học “cung không đủ cầu” luôn có thu nhập cao và không sợ thất nghiệp ở hiện tại và cả trong tương lai. Theo Viện Khoa học lao động và xã hội, Tự động hóa là một trong những lĩnh vực nghề “hot” nhất, có nhu cầu tuyển dụng lớn hiện tại và trong tương lai gần.

Cơ hội việc làm của các kỹ sư Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa rất rộng mở với nhiều vị trí công việc khác nhau: Cán bộ kỹ thuật trong phòng giám sát, điều khiển trung tâm; phòng công nghệ tự động điều khiển các dây chuyền sản xuất tự động trong các nhà máy như: Dây chuyền sản xuất xi măng, nhà máy sữa, sản xuất giấy, chế biến thực phẩm, phân bón... Cán bộ quản lý, vận hành bảo trì các hệ thống tay máy công nghiệp, robot công nghiệp trong các dây chuyền sản xuất tự động như: Lắp ráp ô tô, robot hàn tự động, robot lắp ráp linh kiện điện tử... Cán bộ kinh doanh, tư vấn kỹ thuật cho các nhà cung cấp dịch vụ và phát triển sản phẩm lĩnh vực điều khiển và tự động hoá

trong và ngoài nước; Cán bộ nghiên cứu và chuyển giao công nghệ cho các viện nghiên cứu và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực điều khiển và tự động hoá.

Trong xu thế thay đổi nhận thức về lựa chọn ngành nghề học tập phù hợp và nhu cầu cấp thiết về nguồn nhân lực khối kỹ thuật, xã hội hiện đại chú trọng việc vận dụng trí tuệ, năng lực của các kỹ sư để “làm chủ” sự đổi mới và đa dạng của các dây chuyền sản xuất, thay cho lao động chân tay của thời đại cũ. Đặc biệt xã hội đang đứng trước nguy cơ thừa nguồn nhân lực thuộc khối ngành kinh tế, xã hội thì ngành Điều khiển và Tự động hóa là một trong những lựa chọn hàng đầu dành cho các bạn trẻ đam mê khoa học công nghệ, có hoài bão mong muốn góp phần vào công cuộc xây dựng đất nước ngày càng giàu đẹp hơn và quan trọng hơn hết đó là tìm cho mình một công việc phù hợp và không ngừng phát triển xứng tầm trong tương lai.

Khoa Kỹ Thuật Điện Tử - Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông là cơ sở đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục, với đội ngũ giảng viên trình độ cao nhiều kinh nghiệm, chương trình đào tạo xây dựng theo hướng ứng dụng công nghệ mới, trang thiết bị thí nghiệm, thực hành hiện đại, kết hợp được các thế mạnh về Công nghệ thông tin và truyền thông trong công nghiệp sẽ đảm nhiệm tốt cho việc phát triển nguồn nhân lực ngành Điều khiển và tự động hóa.

Trước thực tế trên, với trách nhiệm, uy tín cũng như năng lực và kinh nghiệm của mình, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông nhận thấy có đầy đủ các điều kiện đảm bảo chất lượng để mở ngành học **Kỹ thuật Điều khiển và tự động hóa** trình độ đại học hệ chính quy.

## PHẦN 2 - TÓM TẮT ĐIỀU KIỆN MỞ NGÀNH

### 2.1. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN

#### 2.1.1 Giảng viên cơ hữu

Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông có đội ngũ giảng viên cơ hữu đảm nhận giảng dạy tối thiểu 95% khối lượng của chương trình đào tạo bậc đại học ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, trong đó 10 giảng viên có trình độ tiến sĩ và thạc sĩ phụ trách ngành học bao gồm: 02 Tiến sĩ và 02 thạc sĩ chuyên ngành, còn lại là các tiến sĩ và thạc sĩ ngành gần.

| Số TT | Họ và tên                                 | Chức danh KH, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành                 | Tham gia đào tạo (Năm, CSĐT)                                                                                                                                                                                                                                                                | Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo) |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | Nguyễn Quốc Uy<br><br>Sinh năm 1983       |                         | Tiến sĩ, Nga, 2015           | Tin học và điều khiển               | - Từ năm 2015 tham gia đào tạo đại học và thạc sĩ.<br>- CSĐT: Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông                                                                                                                                                                                       | 05 đề tài;<br>07 bài báo                           |
| 2     | Nguyễn Tất Bảo Thiện<br><br>Sinh năm 1981 |                         | Tiến sĩ, Đài Loan, 2015      | Điều khiển và truyền thông máy tính | - Từ năm 2008 tham gia đào tạo đại học và thạc sĩ; CSĐT: Trường ĐH Công nghệ thông tin, ĐHQG TP.HCM.<br>- Từ năm 2016 tham gia đào tạo đại học; CSĐT: Trường ĐH Tôn Đức Thắng.<br>- Từ năm 2017 tham gia đào tạo đại học và thạc sĩ; CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, TP. HCM | 01 đề tài; 12 bài báo                              |
| 3     | Trần Quang Thuận<br><br>Sinh năm 1976     |                         | Thạc sĩ, Việt Nam, 2007      | Điều khiển học                      | - Từ năm 1998 tham gia đào tạo đại học.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông, TP.HCM                                                                                                                                                                                          | 13 đề tài;<br>07 bài báo                           |
| 4     | Vũ Anh Đào<br><br>Sinh năm 1977           |                         | Thạc sĩ, Việt Nam, 2002      | Đo lường và các hệ thống điều khiển | - Từ năm 2001 tham gia đào tạo đại học.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông                                                                                                                                                                                                  | 10 đề tài;<br>04 bài báo                           |
| 5     | Chung Tấn Lâm<br><br>Sinh năm 1970        |                         | Tiến sĩ, Hàn Quốc, 2006      | Cơ điện tử                          | - Từ năm 1997 tham gia đào tạo đại học; CSĐT: ĐH Bách khoa TP.HCM.<br>- Từ 2014 tham gia đào tạo đại học và thạc sĩ; CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, TP.HCM                                                                                                                  | 04 đề tài;<br>05 bài báo                           |

| Số TT | Họ và tên                          | Chức danh KH, năm phong | Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Ngành, chuyên ngành   | Tham gia đào tạo (Năm, CSĐT)                                                                                   | Thành tích khoa học (số lượng đề tài, các bài báo) |
|-------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 6     | Nguyễn Trung Hiếu<br>Sinh năm 1983 |                         | Tiến sĩ, Việt Nam, 2018      | Kỹ thuật điện tử      | - Từ năm 2006 tham gia đào tạo đại học.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông                     | 07 đề tài;<br>06 bài báo                           |
| 7     | Trương Cao Dũng<br>Sinh năm 1980   |                         | Tiến sĩ, Việt nam, 2015      | Điện tử viễn thông    | - Từ năm 2016 tham gia đào tạo đại học.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông                     | 06 đề tài;<br>21 bài báo                           |
| 8     | Nguyễn Lương Nhật<br>Sinh năm 1969 |                         | Tiến sĩ, Nga, 1998           | Liên lạc tự động điện | - Từ năm 1999 tham gia đào tạo đại học và thạc sĩ.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, TP.HCM  | 07 đề tài;<br>21 bài báo                           |
| 9     | Phạm Thế Duy<br>Sinh năm 1971      |                         | Thạc sĩ, Việt Nam, 1998      | Kỹ thuật Điện tử      | - Từ năm 1994 tham gia đào tạo cao đẳng và đại học.<br>- CSĐT: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, TP.HCM | 09 đề tài;<br>05 bài báo                           |
| 10    | Hồ Nhựt Minh<br>Sinh năm 1987      |                         | Thạc sĩ, Việt Nam, 2014      | Điện tử viễn thông    | - Từ năm 2015 tham gia đào tạo đại học; CSĐT: ĐH Sài Gòn; Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, TP.HCM.     | 06 đề tài;<br>06 bài báo                           |

Ngoài ra Học viện còn có nhiều Giáo sư, Phó Giáo sư, tiến sĩ, thạc sĩ các ngành gần như Điện tử, Viễn thông và Công nghệ thông tin, phụ trách giảng dạy các môn học trong chương trình đào tạo được liệt kê như trong phụ lục đính kèm Đề án.

### 2.1.2 Kỹ thuật viên, nhân viên hướng dẫn thí nghiệm, thực hành cơ hữu

Các phòng thí nghiệm thực hành của J=Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông phục vụ cho ngành Kỹ Thuật Điều Khiển Và Tự Động Hóa đều có cán bộ kỹ thuật, nhân viên tham gia quản lý và hướng dẫn thí nghiệm thực hành.

| Số TT | Họ và tên        | Trình độ chuyên môn/ nghiệp vụ | Phụ trách phòng thí nghiệm/thực hành | Phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ học phần/môn học nào trong chương trình đào tạo |
|-------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Nguyễn Tài Tuyên | Thạc sĩ / CNTT                 | CNTT1                                | - Tin học cơ sở 1<br>- Tin học cơ sở 2                                              |
| 2     | Nguyễn Minh Tuấn | Kỹ sư / CNTT                   | CNTT2                                | - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật                                                    |
| 3     | Nguyễn Văn Hưng  | Kỹ sư / CNTT                   | CNTT3                                | - Ngôn ngữ lập trình điều khiển                                                     |
| 4     | Nguyễn Đức Phú   | Kỹ sư / CNTT                   | CNTT4                                | - Phần mềm mô phỏng                                                                 |
| 5     | Nguyễn Đức Việt  | Thạc sĩ / Điện tử              | Điện tử 1                            | - Mạch điện<br>- Kỹ thuật đo                                                        |
| 6     | Nguyễn Đức Minh  | Thạc sĩ / Điện tử              | Điện tử 2                            | - Vi điều khiển<br>- Hệ thống nhúng                                                 |
| 7     | La Thu Hồng      | Thạc sĩ / Điện tử              | Điện tử 3                            | - Điện tử công suất                                                                 |



| Số TT | Họ và tên              | Trình độ chuyên môn/ nghiệp vụ | Phụ trách phòng thí nghiệm/ thực hành     | Phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ học phần/môn học nào trong chương trình đào tạo                                                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8     | Trần Đình Đạt          | Kỹ sư / Điện tử                | Điện tử 4                                 | - Kỹ thuật điện tử                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9     | Nguyễn Trung Hiến      | Kỹ sư / Viễn thông             | Truyền thông 1                            | - Mạng truyền thông công nghiệp                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10    | Nguyễn Văn Hiền        | Kỹ sư / Viễn thông             | Truyền thông 2                            | - Internet vạn vật                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11    | Lê Duy Khánh           | Thạc sĩ / Viễn thông           | Truyền thông 3                            | - Xử lý ảnh                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12    | Lê Nguyễn Nam Trân     | Thạc sĩ / Viễn thông           | Truyền thông 4                            | - Xử lý tín hiệu số                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13    | Trần Phương Lan        | Cử nhân / Vật lý               | Vật lý 1                                  | - Vật lý 1 và thí nghiệm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14    | Nguyễn Thị Phương Loan | Thạc sĩ / Vật lý               | Vật lý 2                                  | - Vật lý 2 và thí nghiệm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15    | Nguyễn Thị Yến Linh    | Thạc sĩ / Vật lý               | Vật lý 3                                  | - Vật lý 2 và thí nghiệm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16    | Nguyễn Trọng Huân      | Thạc sĩ / Điện Tử              | Máy điện - truyền động điện - khí cụ điện | Thực hành cơ sở (Máy điện-khí cụ điện; Truyền động điện; Hệ thống thủy lực khí nén; Đo lường trong điều khiển quá trình)                                                                                                                                                 |
| 17    | Phạm Xuân Minh         | Thạc sĩ / Điện tử              | Hệ thống cơ điện                          | Thực hành chuyên sâu (Thiết kế cơ điện; Thiết bị và hệ thống tự động)                                                                                                                                                                                                    |
| 18    | Trần Quang Thuận       | Thạc sĩ / Tự động              | Kỹ thuật điều khiển và Robot              | Thực hành chuyên sâu (Kỹ thuật robot; Hệ thống điều khiển phi tuyến; Mô hình hóa và mô phỏng cho điều khiển: Điều khiển mờ và mạng neural; Điều khiển tối ưu và thích nghi; Hệ thống điều khiển thời gian thực; Thị giác máy tính; học sâu; máy học; Nhận dạng hệ thống) |
| 19    | Trần Đình Đạt          | Kỹ sư / Điện tử                | Đo lường và tự động hóa                   | Thực hành chuyên sâu (Cơ sở tự động; Mạng truyền thông công nghiệp; Kỹ thuật logic lập trình; Hệ thống điều khiển - giám sát và thu thập dữ liệu; Hệ thống điều khiển phân tán; Hệ thống điều khiển quá trình; Kỹ thuật công nghiệp 4.0)                                 |

## 2.2. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO

### 2.2.1 Phòng học, giảng đường

#### 2.2.1.1 Phòng học, giảng đường của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông:

| Số TT | Loại phòng học      | SL | Diện tích | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy |    | Đúng/Không đúng với hồ sơ | Ghi chú |
|-------|---------------------|----|-----------|------------------------------------------------|----|---------------------------|---------|
|       |                     |    |           | Tên thiết bị                                   | SL |                           |         |
| 1     | Phòng học lý thuyết | 02 | 178       | Máy chiếu Casio JX-V2                          | 02 | Đúng với hồ sơ            |         |
|       |                     |    |           | Hệ thống âm thanh                              | 02 |                           |         |
| 2     | Phòng học lý thuyết | 05 | 148       | Máy chiếu Casio JX-V2                          | 05 | Đúng với hồ sơ            |         |

|    |                     |           |              |                          |    |                   |  |
|----|---------------------|-----------|--------------|--------------------------|----|-------------------|--|
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 05 |                   |  |
| 3  | Phòng học lý thuyết | 02        | 138          | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 02 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 02 |                   |  |
| 4  | Phòng học lý thuyết | 06        | 118          | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 06 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 06 |                   |  |
| 5  | Phòng học lý thuyết | 03        | 103          | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 03 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 03 |                   |  |
| 6  | Phòng học lý thuyết | 13        | 90           | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 13 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 13 |                   |  |
|    |                     |           |              | Máy tính                 | 02 |                   |  |
| 7  | Phòng học lý thuyết | 08        | 70           | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 08 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 06 |                   |  |
| 8  | Phòng học lý thuyết | 07        | 60           | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 06 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 01 |                   |  |
|    |                     |           |              | Máy tính                 | 02 |                   |  |
|    |                     |           |              | TV 49 inch               | 01 |                   |  |
| 9  | Phòng học lý thuyết | 10        | 50           | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 10 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
| 10 | Phòng học ngoại ngữ | 10        | 52           | TV 49 inch               | 10 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Radiocassete             | 10 |                   |  |
| 11 | Phòng học máy tính  | 02        | 90           | Máy chiếu<br>Casio JX-V2 | 02 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Hệ thống âm thanh        | 01 |                   |  |
|    |                     |           |              | Máy tính                 | 84 |                   |  |
| 12 | Phòng học máy tính  | 03        | 55           | Máy chiếu                | 03 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    |                     |           |              | Máy tính                 | 80 |                   |  |
| 13 | Phòng học lý thuyết | 02        | 30           | TV 49 inch               | 02 | Đúng với<br>hồ sơ |  |
|    | <b>Tổng cộng</b>    | <b>73</b> | <b>5.964</b> |                          |    |                   |  |

#### 2.2.1.2 Phòng học, giảng đường của Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại thành phố Hồ Chí Minh:

Học viện cơ sở tại TP. HCM có tổng số phòng học là 41. Số lượng các phòng học lý thuyết đủ đáp ứng cho tất cả các lớp học của các hệ đào tạo; sinh viên chính quy được bố trí học từ thứ 2 đến thứ 6 hàng tuần, còn các hệ đào tạo vừa học vừa làm có một số học ban ngày, một số học buổi tối và thứ 7, chủ nhật. HVCS có 2 giảng đường lớn: 01 giảng đường 350 chỗ và 01 giảng đường 200 chỗ ở cơ sở quận 9, và 01 giảng đường 200 chỗ ở cơ sở quận 1. Các giảng đường lớn đủ đáp ứng cho các lớp có số lượng sinh viên đông, các lớp học ghép, các buổi sinh hoạt tập thể. Ngoài các phòng học và giảng đường lớn trên, Học viện còn bố trí 04 phòng dành riêng cho học ngoại ngữ được trang bị đầy đủ các thiết bị âm thanh, ánh sáng, điều hòa và màn chiếu. Tại các khu Ký túc xá, Học viện còn bố trí dành riêng một số phòng tự học lớn.

| Số TT | Loại phòng học      | Số lượng | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy |    | Đúng/Không đúng với hồ sơ | Ghi chú |
|-------|---------------------|----------|----------------|------------------------------------------------|----|---------------------------|---------|
|       |                     |          |                | Tên thiết bị                                   | SL |                           |         |
| 1     | Phòng học lý thuyết | 06       | Trên 200       | Máy chiếu Viewsonic                            | 06 | Đúng với hồ sơ            |         |
|       |                     |          |                | Hệ thống âm thanh                              | 06 |                           |         |
| 2     | Phòng học lý thuyết | 10       | 120 đến 160    | Máy chiếu Viewsonic                            | 10 | Đúng với hồ sơ            |         |
|       |                     |          |                | Hệ thống âm thanh                              | 10 |                           |         |
| 3     | Phòng học lý thuyết | 08       | 64             | Máy chiếu Viewsonic                            | 08 | Đúng với hồ sơ            |         |
|       |                     |          |                | Hệ thống âm thanh                              | 08 |                           |         |
| 4     | Phòng học lý thuyết | 17       | 30 đến 40      | Máy chiếu                                      | 15 | Đúng với hồ sơ            |         |
|       |                     |          |                | Hệ thống âm thanh                              | 15 |                           |         |
|       | Tổng cộng           | 41       | 4.618          |                                                |    |                           |         |

## 2.2.2 Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành

### 2.2.2.1 Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành của Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông:

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                                        |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                               | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần              |
| 1     | Thí nghiệm vật lý 1                                     | 50             | Hộp BKE - 100PS                                            | 1        | - Vật lý 1 và thí nghiệm               |
|       |                                                         |                | Ống dây tạo từ trường                                      | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Đèn Magnetron                                              | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Bộ dây nối                                                 | 2        |                                        |
|       |                                                         |                | Hộp BKE - 100PS                                            | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Ống dây tạo từ trường                                      | 1        |                                        |
| 2     | Thí nghiệm vật lý 2                                     | 50             | Giao diện SENSOR CASSY                                     | 1        | - Vật lý 2 và thí nghiệm               |
|       |                                                         |                | Nguồn điện 1 chiều                                         | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Khoá K có 3 chân                                           | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Bộ máy tính                                                | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Adapter                                                    | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Giao diện SENSOR CASSY                                     | 1        |                                        |
| 3     | Thí nghiệm vật lý 3                                     | 50             | Cân đòn OHAUS                                              | 1        | - Vật lý 2 và thí nghiệm               |
|       |                                                         |                | Nguồn điện 1 chiều - xoay chiều                            | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Bảng mạch có gắn đèn                                       | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Cuộn dây                                                   | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Điện trở                                                   | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Tụ điện                                                    | 1        |                                        |
| 4     | Thực hành CNTT 1                                        | 260            | Nguồn điện 1 chiều - xoay chiều                            | 1        | - Tin học cơ sở 1<br>- Tin học cơ sở 2 |
|       |                                                         |                | Case + màn hình (OIC)                                      | 40       |                                        |
|       |                                                         |                | Máy chủ ML370                                              | 1        |                                        |
|       |                                                         |                | Switch Hub 3COM (24 cổng)                                  | 4        |                                        |
|       |                                                         |                | Bộ Thí nghiệm vi xử lý MIC960                              | 11       |                                        |
|       |                                                         |                | Bộ nguồn Feedback                                          | 2        |                                        |

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                                  |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                               | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần        |
|       |                                                         |                | Bảng Thí nghiệm MAT980                                     | 9        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy điện thoại Videophone                                  | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Đồng hồ đo MF41                                            | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phát triển vi điều khiển                                | 3        |                                  |
|       |                                                         |                | Dao động ký DS 1150C                                       | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy nạp ROM PRO280                                         | 1        |                                  |
|       |                                                         |                |                                                            |          |                                  |
| 5     | Thực hành CNTT 2                                        | 260            | Case + màn hình (OIC)                                      | 40       | - Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
|       |                                                         |                | Máy chủ ML370                                              | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Switch Hub 3COM (24 cổng)                                  | 4        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ Thí nghiệm vi xử lý MIC960                              | 11       |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ nguồn Feedback                                          | 2        |                                  |
|       |                                                         |                | Bảng Thí nghiệm MAT980                                     | 9        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy điện thoại Videophone                                  | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Đồng hồ đo MF41                                            | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phát triển vi điều khiển                                | 3        |                                  |
|       |                                                         |                | Dao động ký DS 1150C                                       | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy nạp ROM PRO280                                         | 1        |                                  |
| 6     | Thực hành CNTT 3                                        | 260            | Case + màn hình (OIC)                                      | 40       | - Ngôn ngữ lập trình điều khiển  |
|       |                                                         |                | Máy chủ ML370                                              | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Switch Hub 3COM (24 cổng)                                  | 4        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ Thí nghiệm vi xử lý MIC960                              | 11       |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ nguồn Feedback                                          | 2        |                                  |
|       |                                                         |                | Bảng Thí nghiệm MAT980                                     | 9        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy điện thoại Videophone                                  | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Đồng hồ đo MF41                                            | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phát triển vi điều khiển                                | 3        |                                  |
|       |                                                         |                | Dao động ký DS 1150C                                       | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy nạp ROM PRO280                                         | 1        |                                  |
| 7     | Thực hành CNTT 4                                        | 260            | Case + màn hình (OIC)                                      | 40       | - Phần mềm mô phỏng              |
|       |                                                         |                | Máy chủ ML370                                              | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Switch Hub 3COM (24 cổng)                                  | 4        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ Thí nghiệm vi xử lý MIC960                              | 11       |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ nguồn Feedback                                          | 2        |                                  |
|       |                                                         |                | Bảng Thí nghiệm MAT980                                     | 9        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy điện thoại Videophone                                  | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Đồng hồ đo MF41                                            | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phát triển vi điều khiển                                | 3        |                                  |
|       |                                                         |                | Dao động ký DS 1150C                                       | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy nạp ROM PRO280                                         | 1        |                                  |
| 8     | Thực hành truyền thông 1                                | 70             | Thiết bị mô phỏng ADSL                                     | 1        | - Mạng truyền thông công nghiệp  |
|       |                                                         |                | Máy đo xử lý chứng ngại cáp ACE600                         | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích SDH/PDH/ATM                                  | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy đo công suất quang                                     | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích phổ quang                                    | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ suy hao quang                                           | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phân tích dữ liệu đường truyền                          | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích kênh PCM                                     | 1        |                                  |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng tương tự                                     | 1        |                                  |
|       |                                                         |                |                                                            |          |                                  |
| 9     | Thực hành truyền thông 2                                | 70             | Thiết bị mô phỏng ADSL                                     | 1        | - Internet vạn vật               |
|       |                                                         |                | Máy đo xử lý chứng ngại cáp ACE600                         | 1        |                                  |

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành                    |          |                                                                                  |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                                                  | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần                                                        |
|       |                                                         |                | Máy phân tích SDH/PDH/ATM                                                     | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy đo công suất quang                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích phổ quang                                                       | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ suy hao quang                                                              | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phân tích dữ liệu đường truyền                                             | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích kênh PCM                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng tương tự                                                        | 1        |                                                                                  |
| 10    | Thực hành truyền thông 3                                | 70             | Thiết bị mô phỏng ADSL                                                        | 1        | - Xử lý ảnh                                                                      |
|       |                                                         |                | Máy đo xử lý chứng ngại cáp ACE600                                            | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích SDH/PDH/ATM                                                     | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy đo công suất quang                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích phổ quang                                                       | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ suy hao quang                                                              | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phân tích dữ liệu đường truyền                                             | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích kênh PCM                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng tương tự                                                        | 1        |                                                                                  |
| 11    | Thực hành truyền thông 4                                | 70             | Thiết bị mô phỏng ADSL                                                        | 1        | - Xử lý tín hiệu số                                                              |
|       |                                                         |                | Máy đo xử lý chứng ngại CORP ACE600                                           | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích SDH/PDH/ATM                                                     | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy đo công suất quang                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích phổ quang                                                       | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ suy hao quang                                                              | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ phân tích dữ liệu đường truyền                                             | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy phân tích kênh PCM                                                        | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng tương tự                                                        | 1        |                                                                                  |
| 12    | Thực hành điện                                          | 82             | Thiết bị ghép nối với máy tính kèm nguồn chuẩn cung cấp cho các bộ thí nghiệm | 5        | - Mạch điện<br>- Đo điện<br>- Đo lường điều khiển quá trình<br>- Thực hành cơ sở |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về kết cấu bán dẫn                                          | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về các mạch ổn áp (có khả năng tạo lỗi)                     | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở logic số (có khả năng tạo lỗi)                     | 2        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 1 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 2 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng PINTEK PS200                                                    | 11       |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ kiểm tra vi mạch GUT6000                                                   | 2        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Máy tạo sóng GFG8050 số 3640248                                               | 2        |                                                                                  |
| 13    | Thực hành Điện tử tương tự                              | 82             | Thiết bị ghép nối với máy tính kèm nguồn chuẩn cung cấp cho các bộ thí nghiệm | 5        | - Kỹ thuật điện tử<br>- Điện tử công suất                                        |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về kết cấu bán dẫn                                          | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về các mạch ổn áp (có khả năng tạo lỗi)                     | 1        |                                                                                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở logic số (có khả năng tạo lỗi)                     | 2        |                                                                                  |

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành                    |          |                                     |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                                                  | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần           |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 1 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 2 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | B65 KIT thí nghiệm về điện tử công suất                                       | 4        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng PINTEK PS200                                                    | 11       |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ kiểm tra vi mạch GUT6000                                                   | 2        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy tạo sóng GFG8050 số 3640248                                               | 2        |                                     |
|       |                                                         |                |                                                                               |          |                                     |
| 14    | Thực hành điện tử số                                    | 82             | Thiết bị ghép nối với máy tính kèm nguồn chuẩn cung cấp cho các bộ thí nghiệm | 5        | - Vi điều khiển<br>- Hệ thống nhúng |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về kết cấu bán dẫn                                          | 1        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về các mạch ổn áp (có khả năng tạo lỗi)                     | 1        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở logic số (có khả năng tạo lỗi)                     | 2        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 1 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 2 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng PINTEK PS200                                                    | 11       |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ kiểm tra vi mạch GUT6000                                                   | 2        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy tạo sóng GFG8050 số 3640248                                               | 2        |                                     |
| 15    | Thực hành Kỹ thuật điện tử 4                            | 112            | Thiết bị ghép nối với máy tính kèm nguồn chuẩn cung cấp cho các bộ thí nghiệm | 5        | - Kỹ thuật điện tử                  |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về kết cấu bán dẫn                                          | 1        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về các mạch ổn áp (có khả năng tạo lỗi)                     | 1        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở logic số (có khả năng tạo lỗi)                     | 2        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 1 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ KIT thí nghiệm về cơ sở mạch số 2 (có khả năng tạo lỗi)                    | 3        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy hiện sóng PINTEK PS200                                                    | 11       |                                     |
|       |                                                         |                | Bộ kiểm tra vi mạch GUT6000                                                   | 2        |                                     |
|       |                                                         |                | Máy tạo sóng GFG8050 số 3640248                                               | 2        |                                     |

**2.2.2.2 Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành của Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại thành phố Hồ Chí Minh:**

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                           |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                               | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần |
| 1     | Phòng thí nghiệm vật lý 1                               | 140            | Thiết bị cho bài khảo sát chuyển động quay- MMQ tính       | 1        |                           |

| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành                                                                                                                          |          |                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------|
|       |                                                         |                             | Tên thiết bị                                                                                                                                                                        | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần                            |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài khảo sát chuyển động quay- MMQ tính                                                                                                                                | 3        | Vật lý 1 và thí nghiệm /Vật lý 2 và thí nghiệm       |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài sự phụ thuộc vào nhiệt độ điện trở                                                                                                                                 | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN Vật lý BKM - 010A (Khảo sát mạch điện 1 chiều và xoay chiều gồm giao diện CASSY+ Sennor và phần mềm ghép nối máy tính ) đo các đại lượng cơ bản độ dài và khối lượng xác định | 4        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN vật lý BKM 040A khảo sát các định luật động lực học trên đệm không khí                                                                                                        | 4        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN nghiên cứu hiện tượng bức xạ nhiệt                                                                                                                                            | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN chứng minh về sự tạo thành sóng nước, giao thoa sóng nước                                                                                                                     | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             |                                                                                                                                                                                     |          |                                                      |
| 2     | Phòng thí nghiệm vật lý 2                               | 80                          | Thiết bị cho bài đo bước sóng- Dobroi                                                                                                                                               | 1        | Vật lý 1 và thí nghiệm /Vật lý 2 và thí nghiệm       |
|       |                                                         |                             | Khảo sát hiện tượng bức xạ nhiệt, nghiệm định luật Stefan - Boltzmann (Hỗ trợ ghép nối máy tính). BKO-090                                                                           | 3        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Khảo sát hiện tượng quang điện ngoài, xác định hằng số Planck /BKO - 100A                                                                                                           | 3        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN xác định đương lượng cơ nhiệt                                                                                                                                                 | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài Dao động cơ - sóng cơ                                                                                                                                              | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài Đối Huyghen Fresnel                                                                                                                                                | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài hằng số điện môi                                                                                                                                                   | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài tương tác                                                                                                                                                          | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị cho bài dao động cưỡng bức con lắc                                                                                                                                         | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN khảo sát hiện tượng cảm ứng điện từ                                                                                                                                           | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Giao thoa kế Michelson - Đo bước sóng ánh sáng/ BKO-130M                                                                                                                            | 3        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN nghiên cứu các quá trình nhiệt động và đo tỷ số Cp/Cv                                                                                                                         | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Bộ TN khảo sát hiện tượng quang điện xác định hằng số Plank                                                                                                                         | 2        |                                                      |
| 3     | Phòng thí nghiệm vật lý 3                               | 140                         | Thiết bị cho bài đo độ từ thẩm                                                                                                                                                      | 2        | - Vật lý 1 và thí nghiệm<br>- Vật lý 2 và thí nghiệm |
|       |                                                         |                             | Bộ TN nghiên cứu giao thoa kế                                                                                                                                                       | 2        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Thiết bị nghiệm định luật bảo toàn động lượng trên đệm không khí (Hỗ trợ ghép nối với máy tính) / BKM-040                                                                           | 1        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Khảo sát chu trình từ trễ, xác định năng lượng tổn hao từ hóa sắt từ (Hỗ trợ ghép nối máy tính)/ BKEM - 014                                                                         | 3        |                                                      |
|       |                                                         |                             | Khảo sát mạch cộng hưởng RLC sử dụng giao thông ký điện tử /BKE - 070                                                                                                               | 3        |                                                      |

| Số TT                                                     | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                           |                                                         |                | Tên thiết bị                                                                                              | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|                                                           |                                                         |                | Thiết bị nghiệm định luật bảo toàn động lượng trên đệm không khí (Hỗ trợ ghép nối với máy tính) / BKM-040 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 4                                                         | Phòng thực hành Kỹ thuật điện, Vi xử lý                 |                | Bộ TH vi xử lý Micama Ster MAT 980                                                                        | 4        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Lý thuyết mạch</li><li>- Kỹ thuật điện tử</li><li>- Kỹ thuật đo điện</li><li>- An toàn điện</li><li>- Điện tử công suất</li><li>- Kỹ thuật vi xử lý</li></ul>                                                                             |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ TH vi xử lý 16/32bit (MAT 968)                                                                         | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Máy phát hàm WAVETEK                                                                                      | 3        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Máy phát tín hiệu AM,FM KSG 4100                                                                          | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Board LabVolt 910xx-20                                                                                    | 18       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Máy phát sóng Kenwood FG273A, Instek, Protek, Ken Wood                                                    | 32       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ Thí nghiệm thực hành Kỹ thuật Logic Siemens PLC s7-1200                                                | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ thí nghiệm chip FPGA Spartan Starter board Xilinx 3S500E Package A                                     | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Basic Digitrainer Kit-1,2                                                                                 | 28       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Advanced Digitrainer Kit                                                                                  | 6        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ Th lập trình PLD 28.100                                                                                | 3        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Máy đếm đa năng tần số                                                                                    | 1        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 5                                                         | Phòng thực hành máy tính                                | 66             |                                                                                                           | 200      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tin học cơ sở 1</li><li>- Tin học cơ sở 2</li><li>- Phần mềm mô phỏng</li><li>- Mạng truyền thông công nghiệp</li><li>- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</li><li>- Ngôn ngữ lập trình C++</li><li>- Ngôn ngữ lập trình điều khiển</li></ul> |   |
|                                                           |                                                         | 66             | Máy tính để bàn                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         | 66             |                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         | 97             |                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
|                                                           |                                                         | 96             | Máy chủ ML370                                                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         | 210            |                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         | 210            | Switch Hub 3COM (24 cổng)                                                                                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7 |
| 6                                                         | Phòng Studio                                            | 60             | Máy quay phim                                                                                             | 5        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Xử lý ảnh</li></ul>                                                                                                                                                                                                                       |   |
|                                                           |                                                         |                | Máy chụp hình                                                                                             | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Hệ thống đèn chiếu sáng chuyên dụng                                                                       | 1        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ thí nghiệm DSP                                                                                         | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Bộ thí nghiệm xử lý ảnh                                                                                   | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| Các phòng thực hành dự kiến sẽ được trang bị vào năm 2021 |                                                         |                |                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 7                                                         | Phòng thực hành Cơ cấu chấp hành                        | 82             | Mô hình khởi động trực tiếp động cơ AC                                                                    | 2        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Máy điện-khí cụ điện</li><li>- Truyền động điện</li><li>- Hệ thống thủy lực khí nén</li></ul>                                                                                                                                             |   |
|                                                           |                                                         |                | Mô hình khởi động động cơ AC Sao - Tam giác                                                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Mô hình khởi động động cơ AC bằng khởi động mềm                                                           | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                           |                                                         |                | Mô hình điều khiển đảo chiều động cơ AC                                                                   | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |



| Số TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành | Diện tích (m2) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                         |                | Tên thiết bị                                               | Số lượng | Phục vụ môn học /học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển tốc độ động cơ AC bằng biến tần         | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8     | Phòng thực hành Tự động                                 | 82             | Mô hình điều khiển tốc độ động cơ DC bằng Thyristor        | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình truyền động AC Servo                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình truyền động DC Servo                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển DCS                            | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở điều khiển tự động</li> <li>- Mạng truyền thông công nghiệp</li> <li>- Kỹ thuật logic khả trình</li> <li>- Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu</li> <li>- Hệ thống điều khiển phân tán</li> <li>- TH chuyên sâu TĐH</li> </ul>                                                                                  |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển PLC các loại                            | 10       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển mức                                     | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển nhiệt độ                                | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển lưu lượng                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển áp suất                                 | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển theo trọng lượng               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển công nghiệp 4.0                | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển khí nén                        | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển thủy lực                       | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển máy CNC                                 | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9     | Phòng thực hành Kỹ thuật điều khiển và Robot            | 82             | Mô hình điều khiển cánh tay robot                          | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ thuật robot</li> <li>- Hệ thống điều khiển phi tuyến</li> <li>- TH chuyên sâu KTĐK</li> <li>- Điều khiển mờ và mạng neural</li> <li>- Điều khiển tối ưu và thích nghi</li> <li>- Hệ thống điều khiển thời gian thực</li> <li>- Thị giác máy tính</li> <li>- Học sâu</li> <li>- Máy học</li> <li>- Nhận dạng hệ thống</li> </ul> |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển robot chuyển động                       | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Hệ thống điều khiển cân đóng bao tự động                   | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển cân bằng tải động                       | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển cầu trục                                | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển thang máy                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển Quad door                               | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điều khiển sử dụng DSC                    | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển sử dụng máy tính công nghiệp            | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình điều khiển thời gian thực                          | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10    | Phòng thực hành Hệ thống cơ điện                        | 82             | Mô hình trạm biến áp                                       | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế cơ điện</li> <li>- Thiết bị và hệ thống tự động</li> <li>- Hệ thống cung cấp điện</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
|       |                                                         |                | Mô hình tủ đóng cắt trung thế                              | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình tủ phân phối hạ thế                                | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình tủ điện điều khiển PLC                             | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình tủ điện truyền động điện                           | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình hệ thống điện chiếu sáng                           | 5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình thực hành hệ thống máy phát điện                   | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình thực hành hệ thống chuyển nguồn tự động            | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |                                                         |                | Mô hình thực hành bù công suất phản kháng                  | 2        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2.2.3 Thư viện, giáo trình, sách chuyên khảo

### 2.2.3.1 Thư viện

**a) Thư viện của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông:**

Học viện có 2 thư viện chính tại cơ sở đào tạo Hà Đông và cơ sở Học viện tại Quận 9, thành phố Hồ Chí Minh phục vụ cán bộ, giảng viên, sinh viên trong toàn Học viện. Diện tích của Thư viện Cơ sở đào tạo Hà Đông là 250m<sup>2</sup>, trong đó Phòng đọc có diện tích 200m<sup>2</sup> với số chỗ ngồi là 150; diện tích Phòng mượn 100m<sup>2</sup>, Phòng nghiệp vụ và kho 50m<sup>2</sup>. Diện tích của Thư viện của Học viện cơ sở tại TP. Hồ Chí Minh là 710m<sup>2</sup>. Cả hai thư viện tại Hà Đông và tại TP.HCM được tổ chức đủ hai bộ phận riêng biệt là bộ phận nghiệp vụ và bộ phận phục vụ.

❖ Thư viện tại cơ sở Hà Đông:

- Diện tích thư viện: 500 m<sup>2</sup>,
- Diện tích phòng đọc: 200 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 150
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 12
- Phần mềm quản lý thư viện: 02
- Thư viện điện tử: 02, gồm có phần mềm Libol và phần mềm Dspace.
- Thư viện điện tử :
  - Phần mềm Greenstone.
  - Kết nối với các đơn vị qua cổng Z39.50: Thư viện quốc hội Mỹ, Đại học Boston, Đại học Arizona, Đại học Kỹ thuật Arkansas.
  - Kết nối với mạng Nghiên cứu và Đào tạo Việt Nam (VINAREN).

❖ Thư viện tại cơ sở TP. Hồ Chí Minh:

- Diện tích thư viện: 710 m<sup>2</sup>,
- Diện tích phòng đọc: 150 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 150
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 05
- Phần mềm quản lý thư viện: HiLib 6.0
- Thư viện điện tử: 01.

**b) Thư viện của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại TP. HCM:**

Thư viện của Học viện tại cơ sở TP. HCM được thể hiện như bảng dưới đây.

| STT | Mục                       | Thông số           |
|-----|---------------------------|--------------------|
| 1   | Diện tích thư viện        | 710 m <sup>2</sup> |
| 2   | Số chỗ ngồi               | 150                |
| 3   | Phần mềm quản lý thư viện | HiLib 6.0          |
| 4   | Thư viện điện tử          | Có                 |
| 5   | Diện tích phòng đọc       | 150                |
| 6   | Số lượng máy tính tra cứu | 05                 |

### 2.2.3.2 Danh mục giáo trình, bài giảng, sách chuyên khảo, tạp chí phục vụ ngành đào tạo

#### a) Danh mục giáo trình, bài giảng, sách chuyên khảo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông:

| Số TT | Tên giáo trình                                                    | Tên tác giả                       | Nhà xuất bản            | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------|--------|--------------------------------------------------|
| 1     | Giáo trình những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê          | Vũ Ngọc Pha                       | Chính trị QG            | 2009   | 990    | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin |
| 2     | Bài giảng môn Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1, 2 | Phạm Minh Ái<br>Đào Mạnh Ninh     | Học viện công nghệ BCVT | 2016   | 03     | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin |
| 3     | Giáo trình Triết học Mác - Lênin                                  | Bộ Giáo dục và Đào tạo            | Chính trị QG            | 2006   | 05     | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin |
| 4     | Bài giảng đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam          | Phạm Thị Khánh                    | Học viện công nghệ BCVT | 2016   | 03     | Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam         |
| 5     | Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam         | Nguyễn Viết Thông<br>Đinh Xuân Lý | Chính trị QG            | 2013   | 30     | Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam         |
| 6     | Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh                                   | Bộ GD&ĐT                          | Chính trị QG            | 2013   | 15     | Tư tưởng Hồ Chí Minh                             |
| 7     | Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh                                   | Bộ GD&ĐT                          | Chính trị QG            | 2003   | 490    | Tư tưởng Hồ Chí Minh                             |
| 8     | Vật lý đại cương 1,2,3                                            | Lương Duyên Bình                  | Giáo dục                | 2006   | 300    | Vật lý đại cương                                 |
| 9     | Giải bài tập cơ sở vật lý 1,2,3                                   | Lương Duyên Bình                  | Giáo dục                | 2001   | 50     | Vật lý đại cương                                 |
| 10    | Giáo trình Giải tích 1, 2                                         | Vũ Gia Tê                         | TT & TT                 | 2010   | 620    | Toán cao cấp                                     |
| 11    | Giáo trình Đại số                                                 | Lê Bá Long                        | TT & TT                 | 2010   | 310    | Toán cao cấp                                     |
| 12    | Toán Cao cấp 1,2,3                                                | Nguyễn Đình Trí                   | Giáo dục                | 1996   | 300    | Toán cao cấp                                     |
| 13    | Bài tập toán cao cấp 1,2,3                                        | Nguyễn Đình Trí                   | Giáo dục                | 1996   | 300    | Toán cao cấp                                     |
| 14    | Giải tích 1+2                                                     | Trần Đức Long                     | ĐH QG                   | 2001   | 10     | Toán cao cấp                                     |
| 15    | Đại số tuyến tính và hình học giải tích                           | Trần Trọng Huệ                    | Giáo dục                | 2009   | 15     | Toán cao cấp                                     |
| 16    | Bài tập đại số tuyến tính và hình học giải tích                   | Khu Quốc Anh                      | ĐH QG                   | 2001   | 15     | Toán cao cấp                                     |
| 17    | Very Easy TOEIC - Second Edition                                  | Anne Taylor & Garrett Byrne       | Compass Publisher       | 2007   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 18    | Top Grammar 1 - Beginner                                          | H.Q.Mitchell                      | MM Publications         | 2007   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 19    | Top Grammar 2 - Elementary                                        | H.Q.Mitchell                      | MM Publications         | 2007   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 20    | Developing Skills for the TOEIC Test. Second Edition              | Paul Edmunds & Anne Taylor        | Compass Publisher       | 2007   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 21    | Top Grammar 4 - Intermediate                                      | H.Q.Mitchell                      | MM Publications         | 2007   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 22    | TOEIC Analyst. Second Edition                                     | Anne Taylor                       | Compass Publisher       | 2009   | 01     | Tiếng Anh                                        |
| 23    | Cơ sở lý thuyết của quá trình hóa học                             | Vũ Đăng Độ                        | Giáo dục                | 2009   | 310    | Hóa học                                          |

| Số TT | Tên giáo trình                                                               | Tên tác giả                                            | Nhà xuất bản            | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| 24    | Tin học đại cương                                                            | Phan Thị Hà                                            | Học viện công nghệ BCVT | 2010   | 03     | Tin học cơ sở 1                      |
| 25    | Ngôn ngữ lập trình C++                                                       | Ngô Trung Việt                                         | Giao thông vận tải      | 2005   | 03     | Tin học cơ sở 1,2                    |
| 26    | Bài giảng phương pháp luận nghiên cứu khoa học                               | Vũ Cao Đàm                                             | Học viện Công nghệ BCVT | 2012   | 03     | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học |
| 27    | Kỹ năng thuyết trình                                                         | Harvard Business Press                                 | Dân Trí, Hà Nội         | 2011   | 05     | Kỹ năng thuyết trình                 |
| 28    | Kỹ năng thuyết trình                                                         | Bộ môn phát triển kỹ năng                              | Học viện Công nghệ BCVT | 2012   | 03     | Kỹ năng thuyết trình                 |
| 29    | Kỹ năng làm việc nhóm                                                        | Bộ môn phát triển kỹ năng                              | Học viện Công nghệ BCVT | 2012   | 03     | Kỹ năng làm việc nhóm                |
| 30    | Tài liệu môn học Kỹ năng tạo lập văn bản tiếng Việt                          | Bộ môn phát triển kỹ năng                              | Học viện Công nghệ BCVT | 2012   | 03     | Kỹ năng tạo lập văn bản tiếng Việt   |
| 31    | Giáo trình Kỹ thuật soạn thảo văn bản quản lý kinh tế và quản trị kinh doanh | Đại học Kinh tế quốc dân                               | ĐH KTQD, Hà Nội         | 2009   | 05     | Kỹ năng tạo lập văn bản tiếng Việt   |
| 32    | Bài giảng giải tích 1                                                        | Phạm Ngọc Anh                                          | Học viện Công nghệ BCVT | 2010   | 05     | Giải tích 1                          |
| 33    | Giáo trình giải tích tập 1, 2                                                | Trần Đức Long-<br>Nguyễn Đình Sang-<br>Hoàng Quốc Toàn | ĐHQG Hà Nội             | 2005   | 05     | Giải tích 1                          |
| 34    | Bài tập giải tích tập 1, 2                                                   | Trần Đức Long,<br>Nguyễn Đình Sang,<br>Hoàng Quốc Toàn | ĐHQG Hà Nội             | 2005   | 05     | Giải tích 1                          |
| 35    | Giáo trình giải tích 1                                                       | Vũ Gia Tê                                              | Học viện Công nghệ BCVT | 2008   | 05     | Giải tích 1                          |
| 36    | Giáo trình Giải tích 2                                                       | Vũ Gia Tê                                              | Bru điện                | 2008   | 05     | Giải tích 2                          |
| 37    | Bài giảng giải tích 2                                                        | Phạm Ngọc Anh                                          | Học viện Công nghệ BCVT | 2010   | 01     | Giải tích 2                          |
| 38    | Bài giảng Vật lý 1 và thí nghiệm                                             | Lê Minh Thanh,<br>Hoàng Lan Hương,<br>Vũ Hồng Nga      | Học viện Công nghệ BCVT | 2010   | 05     | Vật lý 1 và thí nghiệm               |
| 39    | Bài giảng Vật lý 2 và thí nghiệm                                             | Võ Thị Thanh Hà,<br>Nguyễn Thị Thúy Liễu               | Học viện Công nghệ BCVT | 2011   | 05     | Vật lý 2 và thí nghiệm               |
| 40    | Các bài thí nghiệm Vật lý                                                    | Khoa Cơ bản 1                                          | Học viện Công nghệ BCVT | 2011   | 05     | Vật lý 2 và thí nghiệm               |
| 41    | Giáo trình Xác suất và thống kê                                              | Lê Bá Long                                             | Học viện Công nghệ BCVT | 2008   | 03     | Xác suất thống kê                    |
| 42    | Bài giảng toán kỹ thuật                                                      | Lê Bá Long                                             | Học viện Công nghệ BCVT | 2010   | 03     | Toán kỹ thuật                        |
| 43    | Lý thuyết hóa học                                                            | Từ Anh Phong                                           | Học viện Công nghệ BCVT | 2011   | 03     | Hóa học                              |
| 44    | Mạng máy tính và các hệ thống mở                                             | Nguyễn Thúc Hải                                        | Giáo dục                | 2004   | 05     | Mạng truyền thông công nghiệp        |
| 45    | Cấu kiện điện tử và quang điện tử                                            | Trần Thị Cẩm                                           | Học viện Công nghệ BCVT | 2000   | 220    | Kỹ thuật điện tử                     |
| 46    | Giáo trình Kỹ thuật đo lường                                                 | Trần Thanh Minh                                        | Bru điện                | 2003   | 01     | Kỹ thuật đo                          |
| 47    | Giáo trình Điện tử số                                                        | Trần Thị Thúy Hà                                       | TT & TT                 | 2003   | 310    | Kỹ thuật điện tử                     |
| 48    | Kỹ thuật điện tử số                                                          | Đặng Văn Chuyết                                        | Giáo dục                | 2003   | 03     | Kỹ thuật điện tử                     |

| Số TT | Tên giáo trình                                         | Tên tác giả                           | Nhà xuất bản            | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần       |
|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------|--------|------------------------------------|
| 49    | Kỹ thuật số thực hành                                  | Huỳnh Tân Đắc                         | KH & KT                 | 2005   | 01     | Kỹ thuật điện tử                   |
| 50    | Kỹ thuật số                                            | Nguyễn Thuý Vân                       | KH & KT                 | 2003   | 240    | Kỹ thuật điện tử                   |
| 51    | Kỹ thuật vi xử lý 1, 2                                 | Hồ Khánh Lâm                          | Buru điện               | 2006   | 150    | Kỹ thuật vi điều khiển             |
| 52    | Nhập môn cơ sở dữ liệu                                 | Phạm Thế Quế                          | Học viện công nghệ BCVT | 2000   | 150    | Dữ liệu lớn                        |
| 53    | Giáo trình Mạng máy tính                               | Phạm Thế Quế                          | TT & TT                 | 2009   | 240    | Mạng truyền thông công nghiệp      |
| 54    | Mạng máy tính tập 1                                    | Tổng Văn On                           | LĐXH                    | 2004   | 04     | Mạng truyền thông công nghiệp      |
| 55    | Mạng viễn thông và xu hướng phát triển                 | Phùng Văn Vận                         | Buru điện               | 2002   | 20     | Mạng truyền thông công nghiệp      |
| 56    | Phương pháp số                                         | Phan Đăng Cầu, Phan Thị Hà            | Buru điện               | 2006   | 150    | Điều khiển tối ưu và thích nghi    |
| 57    | Lý thuyết lớp biên và Phương pháp số                   | Hoàng Thị Bích Ngọc                   | KH & KT                 | 2004   | 07     | Điều khiển tối ưu và thích nghi    |
| 58    | Phương pháp số trong LT điều khiển tối ưu              | Phạm Kỳ Anh                           | ĐH QG Hà Nội            | 2001   | 10     | Điều khiển tối ưu và thích nghi    |
| 59    | Bài tập cơ sở lý thuyết của quá trình hóa học          | Vũ Đăng Độ                            | Giáo dục                | 2009   | 220    | Hóa học                            |
| 60    | Hóa học đại cương                                      | Lỗm Ngọc Thiêm                        | ĐHQG Hà Nội             | 2008   | 20     | Hóa học                            |
| 61    | Toán rời rạc                                           | Đỗ Đức Giáo                           | ĐHQG Hà Nội             | 2000   | 10     | Điều khiển tối ưu và thích nghi    |
| 62    | Xử lý tín hiệu và lọc số                               | Nguyễn Quốc Trung                     | KH & KT                 | 2003   | 80     | Xử lý tín hiệu số                  |
| 63    | Hệ điều hành Unix                                      | EUCOM                                 | Thống kê                | 2001   | 04     | Hệ thống điều khiển thời gian thực |
| 64    | Lập trình hướng đối tượng                              | Khoa CNTT                             | Học viện công nghệ BCVT | 2001   | 60     | Tin học cơ sở 2                    |
| 65    | Giáo trình Kỹ thuật đồ họa                             | Trịnh Thị Vân Anh                     | TT & TT                 | 2010   | 300    | Xử lý ảnh                          |
| 66    | Tin học ứng dụng lập trình mạng trên Windows           | Vũ Nguyên                             | Thống kê                | 2004   | 04     | Lập trình điều khiển               |
| 67    | Thiết kế logic mạch số                                 |                                       | KH & KT                 | 1997   | 03     | Kỹ thuật điện tử                   |
| 68    | Xây dựng ứng dụng Web bằng PHP và MySQL                | Phạm Hữu Khang, Hoàng Đức Hà          | Mũi Cà Mau              | 2004   | 06     | Dữ liệu lớn                        |
| 69    | Sử dụng một số phần mềm và thiết bị văn phòng          | Bùi Thế Hồng                          | Tư pháp                 | 2005   | 09     | Tin học cơ bản                     |
| 70    | Giao diện tương tác người-máy                          | Đỗ Trung Tuấn                         | KH & KT                 | 2006   | 07     | Lập trình điều khiển               |
| 71    | Data mining : concepts and techniques                  | Jiawei Han, Micheline Kamber          | Elsevier                | 2006   | 01     | Dữ liệu lớn                        |
| 72    | Advanced computer architecture and parallel processing | Hesham El-Rewini, Mostafa Abd-El-Barr | Wiley                   | 2005   | 01     | Lập trình điều khiển               |
| 73    | Embedded systems architecture : a comprehensive guide  | Tammy Noergaard                       | Elsevier/Newnes         | 2005   | 01     | Hệ thống nhúng                     |

| Số TT | Tên giáo trình                                           | Tên tác giả                                                | Nhà xuất bản                      | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần                |
|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|---------------------------------------------|
|       | for engineers and programmers                            |                                                            |                                   |        |        |                                             |
| 74    | An Introduction to Digital Multimedia                    | T.M.Savage và K.E.Vogel                                    | John&Bartlett                     | 2008   | 05     | Internat vạn vật                            |
| 75    | Data Communications and Networking - 3rd Edition         | Behrouz A. Forouzan                                        | McGraw Hill                       | 2004   | 07     | Mạng truyền thông công nghiệp               |
| 76    | Introduction to Programming Using Java                   | David Eck                                                  | Prentice Hall                     | 2006   | 04     | Lập trình điều khiển                        |
| 77    | Understanding Video Games: the Essential Introduction    | Simon Egenfeldt-Nielsen, Jonas Heide Smith, Susana Pajares | Taylor & Francis                  | 2008   | 08     | Công nghiệp 4.0                             |
| 78    | The Art of Videogames                                    | Grant Tavinor                                              | Wiley Blackwell                   | 2009   | 09     | Công nghiệp 4.0                             |
| 79    | Advanced databases Technology and Design                 | Mario Piattini                                             | Artech House Publishers           | 2000   | 06     | Dữ liệu lớn                                 |
| 80    | Character Animation Crash Course, Ed                     | Eric Goldberg                                              | Amazon                            | 2008   | 04     | Xử lý ảnh                                   |
| 81    | Your Career in Animation: How to Survive and Thrive, Ed. | David Levy                                                 | Amazom                            | 2008   | 09     | Lập trình điều khiển                        |
| 82    | Fundamentals of Game Design                              | Ernest Adams                                               | New Riders                        | 2010   | 08     | Lập trình điều khiển                        |
| 83    | Scientific Writing Easy when you know how                | Jennifer Peat                                              | BMJ Books                         | 2002   | 05     | Nhập môn kỹ thuật điều khiển và tự động hóa |
| 84    | Essential MATLAB for Engineers and Scientists            | Brian D. Hahn, Daniel T. Valentine                         | Elsevier                          | 2007   | 05     | Phần mềm mô phỏng                           |
| 85    | MATLAB® Programming for Engineers                        | Stephen J. Chapman                                         | Thomson                           | 2008   | 05     | Phần mềm mô phỏng                           |
| 86    | Introduction to Simulink® with Engineering Applications  | Steven T. Karris                                           | Orchard Publications              | 2008   | 05     | Phần mềm mô phỏng                           |
| 87    | LabVIEW for Engineers                                    | Ronald W. Larsen                                           | Prentice Hall                     | 2011   | 05     | Phần mềm mô phỏng                           |
| 88    | Mạch Điện Tử                                             | Trương Văn Tám                                             | ĐH Cần Thơ                        | 2010   | 05     | Kỹ thuật điện tử                            |
| 89    | Mạch điện                                                | Phạm Thị Cư                                                | KH & KT                           | 2016   | 05     | Mạch điện                                   |
| 90    | Bài tập mạch điện (tập 1,2)                              | Phạm Thị Cư                                                | Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật | 2016   | 05     | Mạch điện                                   |
| 91    | Bài giảng Cơ sở đo lường điện tử                         | Đỗ Mạnh Hà                                                 | Học viện công nghệ BCVT           | 2011   | 05     | Kỹ Thuật Đo                                 |
| 92    | Cơ sở kỹ thuật đo lường điện tử                          | Vũ Quý Điềm                                                | KH & KT                           | 2001   | 05     | Kỹ Thuật Đo                                 |
| 93    | Handbook of modern sensors                               | Jacob Fraden                                               | Springer                          | 2010   | 05     | Kỹ Thuật Đo                                 |
| 94    | Giáo trình Xử lý tín hiệu và lọc số tập 1,2              | Nguyễn Quốc Trung                                          | KH & KT                           | 2001   | 05     | Xử lý tín hiệu số                           |

| Số TT | Tên giáo trình                                                    | Tên tác giả                                                  | Nhà xuất bản                    | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|----------------------------------------------|
| 95    | Bài giảng Xử lý tín hiệu số                                       | Hà Thu Lan                                                   | Học viện công nghệ BCVT         | 2010   | 03     | Xử lý tín hiệu số                            |
| 96    | Bài giảng Cơ sở điều khiển tự động                                | Vũ Anh Đào – Đặng Hoài Bắc                                   | Học viện công nghệ BCVT         | 2011   | 03     | Cơ sở điều khiển tự động                     |
| 97    | Mạng truyền thông công nghiệp                                     | Hoàng Minh Sơn                                               | ĐHBK Hà Nội                     | 2008   | 03     | Mạng truyền thông công nghiệp                |
| 98    | Embedded Systems Design with the Atmel AVR Microcontroller Part I | Steven F. Barrett                                            | Morgan publishers               | 2009   | 01     | Kỹ thuật vi điều khiển                       |
| 99    | Introduction to Microcontrollers                                  | Gunther Gridling, Bettina Weiss                              | Vienna University of Technology | 2007   | 01     | Kỹ thuật vi điều khiển                       |
| 100   | Process Control Instrumentation Technology                        | Curtis D. Johnson                                            | Pearson Education Limited       | 2014   | 01     | Đo lường cho tự động và điều khiển quá trình |
| 101   | Hydraulics basic level textbook                                   |                                                              | Festo Didectic GmbH             | 2003   | 01     | Hệ thống thủy lực – khí nén                  |
| 102   | Giáo trình hệ thống khí nén thủy lực                              | Nguyễn Ngọc Điệp, Lê Thanh Vũ, Nguyễn Đức Nam                | ĐHCN TP. HCM                    | 2007   | 03     | Hệ thống thủy lực – khí nén                  |
| 103   | 99 Example of Pneumatic Applications                              | Stefan Hesse                                                 | Festo Didectic GmbH             | 2008   | 01     | Hệ thống thủy lực – khí nén                  |
| 104   | Bài giảng Điện tử công suất                                       | Nguyễn Trung Hiếu, Nguyễn Đức Việt                           | Học viện công nghệ BCVT         | 2010   | 03     | Điện tử công suất                            |
| 105   | Điện tử công suất                                                 | Võ Minh Chính                                                | NXB KHKT Hà Nội                 | 2007   | 03     | Điện tử công suất                            |
| 106   | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật                                    | Đỗ Xuân Lôi                                                  | KH & KT                         | 2002   | 03     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật               |
| 107   | Bài giảng cấu trúc dữ liệu và giải thuật                          | Nguyễn Duy Phương                                            | Học viện công nghệ BCVT         | 2010   | 03     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật               |
| 108   | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật                                    | Đinh Mạnh Tường                                              | KH & KT                         | 2008   | 03     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật               |
| 109   | Linux for Embedded and Real time Applications                     | Doug Abbott                                                  | Newnes                          | 2003   | 01     | Hệ thống nhúng                               |
| 110   | Design of Embedded Control Systems                                | Marian Andrzej Adamski, Andrei Karatkevich and Marek Wegrzyn | Springer                        | 2005   | 01     | Hệ thống nhúng                               |
| 111   | Electric motors and drivers Fundamentals, Types and Applications  | Austin Hughes                                                | Elsevier                        | 2006   | 01     | Truyền động điện                             |
| 112   | Lý thuyết Điều khiển phi tuyến                                    | Nguyễn Doãn Phước, Phan Xuân Minh, Hán Thành Trung           | KH & KT                         | 2006   | 03     | Hệ thống Điều khiển phi tuyến                |
| 113   | Programmable Logic Controllers Industrial Control                 | Khaled Kamel, Eman Kamel                                     | McGraw-Hill                     | 2014   | 01     | Kỹ thuật logic khả trình                     |

| Số TT | Tên giáo trình                                                                                    | Tên tác giả                                            | Nhà xuất bản                                                       | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------------------------------------|
| 114   | Hệ thống thu thập dữ liệu và điều khiển giám sát                                                  | Trương Đình Châu                                       | ĐH BK TP. HCM                                                      | 2006   | 03     | Hệ Thống Giám Sát Điều Khiển Và Thu Thập Dữ Liệu |
| 115   | Guide to Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) and Industrial Control Systems Security | Keith Stouffer, Joe Falco, Karen Kent                  | National Institute of Standards and Technology Special Publication | 2006   | 01     | Hệ Thống Giám Sát Điều Khiển Và Thu Thập Dữ Liệu |
| 116   | Giáo trình khí cụ điện, NXB ĐHQG TP HCM                                                           | Hồ xuân Thanh – Phạm Xuân Hồ                           | ĐHQG TP. HCM                                                       | 2010   | 03     | Máy điện - khí cụ điện                           |
| 117   | Modeling, Simulation and Optimization Focus on Applications                                       | Shkelzen Cakaj                                         | In-Tech                                                            | 2010   | 01     | Mô hình hóa và mô phỏng trong điều khiển tự động |
| 118   | Artificial Intelligence: A Modern Approach                                                        | Stuart Russell, Peter Norvig                           | Pearson                                                            | 2016   | 01     | Trí tuệ nhân tạo                                 |
| 119   | Artificial Intelligence                                                                           | M. Tim Jones                                           | Infinity Science Press                                             | 2008   | 01     | Trí tuệ nhân tạo                                 |
| 120   | Bài giảng Mạng cảm biến không dây                                                                 | Vũ Anh Đào – Trần Thục Linh                            | Học viện công nghệ BCVT                                            | 2011   | 03     | Mạng cảm biến                                    |
| 121   | Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks                                          | Holger Karl, Andreas Willig                            | Wiley                                                              | 2005   | 01     | Mạng cảm biến                                    |
| 122   | Kỹ thuật robot                                                                                    | Nguyễn Văn Hiệp                                        | KH & KT                                                            | 2003   | 03     | Robot công nghiệp                                |
| 123   | Bài giảng xử lý ảnh                                                                               | Đỗ Năng Toàn                                           | Học viện công nghệ BCVT                                            | 2010   | 01     | Xử lý ảnh                                        |
| 124   | Digital Image Processing Using MATLAB                                                             | Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins | Prentice Hall                                                      | 2003   | 01     | Xử lý ảnh                                        |
| 125   | Giáo trình thiết kế hệ thống điện                                                                 | Khoa công nghệ điện                                    | ĐH công nghiệp TP. HCM                                             | 2008   | 03     | Thiết kế hệ thống cơ điện                        |
| 126   | Giáo trình thiết kế hệ thống điều hòa không khí                                                   | Nguyễn Đức Lợi                                         | Giáo Dục                                                           | 2009   | 03     | Thiết kế hệ thống cơ điện                        |
| 127   | Embedded Robotics                                                                                 | Thomas Braunl                                          | Springer                                                           | 2006   | 01     | Đồ án Kỹ thuật điều khiển                        |
| 128   | Hệ Thống Điều Khiển Thông Minh                                                                    | Huỳnh Thái Hoàng                                       | ĐH Quốc Gia TP. HCM                                                | 2014   | 03     | Điều khiển mờ và mạng neural                     |
| 129   | Intelligent Control                                                                               | Nazmul Siddique                                        | Springer                                                           | 2014   | 01     | Điều khiển mờ và mạng neural                     |
| 130   | Lý thuyết điều khiển tự động hiện đại                                                             | Nguyễn Thị Phương Hà                                   | ĐHQG                                                               | 2007   | 03     | Điều khiển tối ưu và thích nghi                  |
| 131   | Identification of Dynamic Systems: An Introduction with Applications                              | Rolf Isermann • Marco Munchhof                         | Springer                                                           | 2011   | 01     | Nhận dạng hệ thống                               |
| 132   | Bài giảng mô hình hóa và nhận dạng hệ thống                                                       | Huỳnh Thái Hoàng                                       | ĐH BK TP. HCM                                                      | 2012   | 03     | Nhận dạng hệ thống                               |



| Số TT | Tên giáo trình                                              | Tên tác giả                           | Nhà xuất bản           | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần       |
|-------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------|--------|------------------------------------|
| 133   | Deep Learning                                               | Ian Goodfellow                        | MIT                    | 2016   | 01     | Máy học                            |
| 134   | Applied Deep Learning                                       | Umberto Michelucci                    | Apress                 | 2018   | 01     | Máy học                            |
| 135   | Python Deep learning                                        | Valentino Zocca                       | Packt Publishing.      | 2017   | 01     | Máy học                            |
| 136   | Embedded Linux Projects Using Yocto Project Cookbook        | Alex González                         | Packt Publishing       | 2015   | 01     | Hệ thống điều khiển thời gian thực |
| 137   | Exploring Raspberry Pi                                      | Derek Molloy                          | John Wiley & Sons      | 2016   | 01     | Hệ thống điều khiển thời gian thực |
| 138   | Robot Vision                                                | Berthold K. P. Horn                   | MIT Press/McGraw-Hill  | 2006   | 01     | Thị giác máy tính                  |
| 139   | 3D Computer Vision: Efficient Methods and Applications      | Christian Wohler                      | X. Media               | 2009   | 01     | Thị giác máy tính                  |
| 140   | Introduction to Machine Learning                            | E. Alpaydın                           | MIT                    | 2010   | 01     | Máy học                            |
| 141   | Foundations of Machine Learning                             | Mehryar Mohri                         | MIT                    | 2012   | 01     | Máy học                            |
| 142   | Python for control purposes                                 | Prof. Roberto Bucher                  | Scuola Universitaria   | 2018   | 01     | Lập trình trong điều khiển         |
| 143   | Real World Instrumentation with Python                      | J. M. Hughes                          | O'Reilly Media, Inc.,  | 2011   | 01     | Lập trình trong điều khiển         |
| 144   | Automate it! Recipes to up skill your business              | Chetan Giridhar                       | Packt Publishing       | 2017   | 01     | Lập trình trong điều khiển         |
| 145   | Expert Python Programming                                   | Tarek Ziadé                           | Packt Publishing       | 2008   | 01     | Lập trình trong điều khiển         |
| 146   | Applied Deep Learning                                       | Umberto Michelucci                    | Apress                 | 2018   | 01     | Dữ liệu lớn                        |
| 147   | Big Data Analysis                                           | Jerzy Stefanowski, Nathalie Japkowicz | Springer               | 2016   | 01     | Dữ liệu lớn                        |
| 148   | Handbook of Big Data Technologies                           | Albert Y. Zomaya, Sherif Sakr         | Springer               | 2017   | 01     | Dữ liệu lớn                        |
| 149   | Veracity of Big Data                                        | Vishnu Pendyala                       | Apress                 | 2018   | 01     | Dữ liệu lớn                        |
| 150   | Mastering Blockchain                                        | Imran Bashir                          | Packt Publishing Ltd., | 2018   | 01     | Chuỗi khối                         |
| 151   | Blockchain: Easiest Ultimate Guide To Understand Blockchain | Jared Norton                          | Paperback              | 2016   | 01     | Chuỗi khối                         |
| 152   | Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps | Daniel Drescher                       | Apress                 | 2017   | 01     | Chuỗi khối                         |

| Số TT | Tên giáo trình                                                                                             | Tên tác giả                                     | Nhà xuất bản                   | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------------------------|
| 153   | Beginning Blockchain: A Beginner's Guide to Building Blockchain Solutions                                  | Bikramaditya Singhal, Gautam Dhameja            | Apress                         | 2018   | 01     | Chuỗi khối                                                |
| 154   | Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain   | Ritesh Modi                                     | Packt Publishing Ltd.,         | 2018   | 01     | Chuỗi khối                                                |
| 155   | Introducing Ethereum and Solidity: Foundations of Crypto currency and Blockchain Programming for Beginners | Chris Dannen                                    | Apress                         | 2017   | 01     | Chuỗi khối                                                |
| 156   | Programmable Logic Controllers (PLCs) for Automation and Process Control                                   | Dinesh Patil B.E.                               | IDC Technologies Pty Ltd,      | 2013   | 01     | Đồ án tự động hóa                                         |
| 157   | Programmable Logic Controllers Industrial                                                                  | Khaled Kamel, Eman Kamel                        | McGraw-Hill                    | 2014   | 01     | Đồ án tự động hóa                                         |
| 158   | Manufacturing systems control design : a matrix-based                                                      | I.Bogdan, Stjepan                               | Springer-Verlag London Limited | 2006   | 01     | Thiết bị và hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp |
| 159   | Handbook Springer of Automation                                                                            | Shimon Y. Nof                                   | Springer                       | 2009   | 01     | Thiết bị và hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp |
| 160   | The Moeller Wiring Manual: Automation and Power Distribution                                               | Heidrun Riege                                   | Moeller GmbH, Bonn             | 2006   | 01     | Thiết bị và hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp |
| 161   | Practical Distributed Control Systems for Engineers and Technicians                                        | IDC Technologies                                | IDC technologies               | 2012   | 01     | Hệ thống điều khiển phân tán                              |
| 162   | Designing Distributed Control Systems: A Pattern Language Approach                                         | Veli-Pekka Eloranta                             | Wiley                          | 2014   | 01     | Hệ thống điều khiển phân tán                              |
| 163   | Process/Industrial Instruments and Controls Handbook                                                       | Gregory K. McMillan, Douglas Considine          | McGRAW-HILL                    | 2009   | 01     | Chuyên đề tự động hóa                                     |
| 164   | Practical Project Management for Engineers and Technicians                                                 | IDC Technologies                                | IDC Technologies               | 2012   | 01     | Quản lý dự án công nghiệp                                 |
| 165   | Quản lý dự án xây dựng.                                                                                    | Đỗ Thị Xuân Lan,                                | NXB đại học Quốc gia Tp. HCM   | 2010   | 01     | Quản lý dự án công nghiệp                                 |
| 166   | Industry 4.0: Entrepreneurship and Structural Change in                                                    | Tessaleno Devezas, João Leitão, Askar Sarygulov | Springer                       | 2017   | 01     | Công nghiệp 4.0                                           |

| Số TT | Tên giáo trình                                                                                           | Tên tác giả                                                     | Nhà xuất bản     | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|------------------------------|
|       | the New Digital Landscape                                                                                |                                                                 |                  |        |        |                              |
| 167   | Cyber Security. Simply. Make it Happen.: Leveraging Digitization Through IT Security                     | Ferri Abolhassan                                                | Springer         | 2017   | 01     | Công nghiệp 4.0              |
| 168   | The Concept Industry 4.0: An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics | Christoph Jan Bartodziej                                        | Springer         | 2016   | 01     | Công nghiệp 4.0              |
| 169   | Enterprise Risk Management Models                                                                        | David L. Olson, Desheng Dash Wu                                 | Springer         | 2017   | 01     | Công nghiệp 4.0              |
| 170   | Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems                                                | Sabina Jeschke, Christian Brecher, Houbing Song, Danda B. Rawat | Springer         | 2016   | 01     | Công nghiệp 4.0              |
| 171   | Securing the Internet of Things                                                                          | Shancang Li, Li Da Xu                                           | Syngress         | 2017   | 01     | Internet vạn vật             |
| 172   | Building Blocks for IoT Analytics Internet-of-Things Analytics                                           | John Soldatos                                                   | River Publishers | 2017   | 01     | Internet vạn vật             |

**b) Danh mục giáo trình, bài giảng, sách chuyên khảo phục vụ ngành đào tạo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại thành phố Hồ Chí Minh:**

| Số TT | Tên giáo trình                                                         | Tên tác giả      | Nhà xuất bản            | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|--------|--------|------------------------------|
| 1     | Phép tính vi tích phân. Tập 2                                          | Phan Quốc Khánh  | Giáo dục                | 1998   | 03     | Giải tích 1,2                |
| 2     | Xác suất và thống kê toán học                                          | Đặng Hân         | Thống kê                | 1996   | 03     | Xác suất thống kê            |
| 3     | Xác suất thống kê và các tính toán trên Excel                          | Trần Văn Minh    | Giao thông vận tải      | 2007   | 03     | Xác suất thống kê            |
| 4     | Vật lý đại cương: Điện - Dao động, Sóng                                | Lương Duyên Bình | Giáo dục                | 1998   | 02     | Vật lý                       |
| 5     | Vật lý đại cương: Cơ - nhiệt. Tập 1                                    | Lương Duyên Bình | Học viện công nghệ BCVT | 1999   | 03     | Vật lý                       |
| 6     | Vật lý đại cương. Tập 3, P.1: Quang học - Vật lý nguyên tử và hạt nhân | Lương Duyên Bình | Giáo dục                | 1998   | 02     | Vật lý                       |
| 7     | Vật lý đại cương A2                                                    | Võ Thị Thanh Hà  | Bưu điện                | 2007   | 03     | Vật lý                       |
| 8     | Vật lý đại cương A1                                                    | Võ Đình Châu     | Bưu điện                | 2007   | 03     | Vật lý                       |
| 9     | Vật lý đại cương. Tập 3, P.2: Quang học - Vật lý nguyên tử và hạt nhân | Đỗ Trần Cát      | Giáo dục                | 1999   | 02     | Vật lý                       |
| 10    | V.I. Lê-Nin toàn tập                                                   | Lênin V.I.       | Tiến bộ                 | 1978   | 03     | Triết học Mác – Lênin        |

| Số TT | Tên giáo trình                                                        | Tên tác giả                    | Nhà xuất bản                 | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------|--------|------------------------------|
| 11    | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                                  | Bộ Giáo dục và Đào tạo         | Kinh tế Quốc Dân             | 2008   | 10     | Tư tưởng Hồ Chí Minh         |
| 12    | Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức                                       | Đinh Xuân Dũng                 | Ban tư tưởng - Văn hóa trung | 2005   | 10     | Tư tưởng Hồ Chí Minh         |
| 13    | Kỹ năng và nghệ thuật thuyết trình                                    | Lê Quang Huy                   | Trẻ                          | 2000   | 02     | Kỹ năng thuyết trình         |
| 14    | Bài giảng kỹ năng làm việc nhóm                                       | Đỗ Hải Hoàn                    | Học viện công nghệ BCVT      | 2013   | 01     | Kỹ năng làm việc nhóm        |
| 15    | Từ điển Việt-Anh                                                      | Đặng Chấn Liều                 | Khoa học xã hội              | 1992   | 01     | Tiếng Anh                    |
| 16    | Từ điển viết tắt điện tử viễn thông tin học Anh - Việt                | Nguyễn Thanh Việt              | Bru điện                     | 2003   | 01     | Tiếng Anh                    |
| 17    | Từ điển kỹ thuật tổng hợp Anh-Việt                                    | NXB KHKT                       | Khoa học kỹ thuật            | 1991   | 01     | Tiếng Anh                    |
| 18    | Triết học Mác - Lênin. Tập 1                                          | Bộ GD & ĐT                     | Giáo dục                     | 1997   | 03     | Triết học Mác - Lênin        |
| 19    | Triết học Mác - Lênin. Tập 2                                          | Bộ GD & ĐT                     | Giáo dục                     | 1997   | 03     | Triết học Mác - Lênin        |
| 20    | Triển khai toán rời rạc với Maple                                     | Kenneth H. Rosen               | Giao thông vận tải           | 2008   | 01     | Đại số                       |
| 21    | Toán học cao cấp. Tập 2: Phép tính giải tích một biến số              | Nguyễn Đình Trí                | Giáo dục                     | 1998   | 03     | Giải tích 1                  |
| 22    | Toán học cao cấp. Gồm 3 tập. Tập 3: Phép tính giải tích nhiều biến số | Nguyễn Đình Trí                | Giáo dục                     | 1998   | 03     | Giải tích 2                  |
| 23    | Toán học cao cấp. Phần 1: Đại số                                      | Kim Cương                      | Giáo dục                     | 1993   | 03     | Đại số                       |
| 24    | Toán tối ưu                                                           | Nguyễn Văn Long                | Giao thông vận tải           | 2007   | 02     | Toán kỹ thuật                |
| 25    | Toán rời rạc                                                          | Nguyễn Duy Phương              | Bru điện                     | 2007   | 02     | Toán kỹ thuật                |
| 26    | Xử lý tín hiệu và lọc số. Tập 1                                       | Nguyễn Quốc Trung              | Khoa học kỹ thuật            | 2006   | 03     | Xử lý tín hiệu số            |
| 27    | Xử lý tín hiệu và lọc số. Tập 2                                       | Nguyễn Quốc Trung              | Khoa học kỹ thuật            | 2006   | 03     | Xử lý tín hiệu số            |
| 28    | Signals and Systems                                                   | Simon Haykin                   | John Wiley & Sons            | 2004   | 01     | Xử lý tín hiệu số            |
| 29    | Fundamentals of digital signal processing                             | C.Ludeman Lonnie               | Jonh Wiley & Sons            | 2004   | 01     | Xử lý tín hiệu số            |
| 30    | Digital Signal Processing Using MATLAB 3rd Edition                    | Vinay K. Ingle John G. Proakis | Cengage Learning             | 2012   | 01     | Xử lý tín hiệu số            |
| 31    | Xử lý số tín hiệu đa tốc độ và dàn lọc: lý thuyết và ứng dụng         | Hồ Văn Sung                    | Khoa học kỹ thuật            | 2007   | 03     | Xử lý tín hiệu số            |
| 32    | Thực hành chế tạo robot                                               | Trần Thế San                   | Đà Nẵng                      | 2005   | 03     | Robot công nghiệp            |
| 33    | Robot công nghiệp                                                     | Phạm Đăng Phước                | Xây dựng                     | 2007   | 03     | Robot công nghiệp            |
| 34    | Hướng dẫn thiết kế và lắp ráp robot từ các linh kiện thông dụng       | Trần Thế San                   | Đà Nẵng                      | 2005   | 02     | Robot công nghiệp            |

| Số TT | Tên giáo trình                                                        | Tên tác giả                        | Nhà xuất bản                      | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|-------------------------------|
| 35    | Robot công nghiệp: Giáo trình dùng cho sinh viên các trường kỹ thuật  | Nguyễn Thiện Phúc                  | Khoa học kỹ thuật                 | 2006   | 03     | Robot công nghiệp             |
| 36    | Điều khiển Robot công nghiệp                                          | Nguyễn Mạnh Tiến                   | Khoa học kỹ thuật                 | 2007   | 03     | Robot công nghiệp             |
| 37    | Lý thuyết điều khiển tự động                                          | Phạm Thế Duy                       | Học viện công nghệ BCVT           | 2004   | 01     | Cơ sở điều khiển tự động      |
| 38    | Cơ sở điều khiển tự động: Dùng cho sinh viên hệ đào tạo đại học từ xa | Đặng Hoài Bắc                      | Bưu điện                          | 2007   | 03     | Cơ sở điều khiển tự động      |
| 39    | Bài giảng cơ sở điều khiển tự động                                    | Vũ Anh Đào                         | Học viện công nghệ BCVT           | 2010   | 01     | Cơ sở điều khiển tự động      |
| 40    | Lý thuyết điều khiển tự động                                          | Phạm Công Ngô                      | Khoa học kỹ thuật                 | 1996   | 03     | Cơ sở điều khiển tự động      |
| 41    | Tài liệu giảng dạy thực hành cơ sở                                    | Nguyễn Đức Minh                    | Học viện công nghệ BCVT           | 2009   | 01     | Thực hành cơ sở               |
| 42    | Nguyên lý kỹ thuật điện tử                                            | Trần Quang Vinh                    | Giáo dục                          | 2007   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 43    | Microcontroller: Databook                                             | National Semiconductor Corporation | National Semiconductor            | 1987   | 01     | Vi điều khiển                 |
| 44    | Họ vi điều khiển 8051                                                 | Tổng Văn Ôn                        | Lao động - Xã hội                 | 2009   | 03     | Vi điều khiển                 |
| 45    | MATLAB student version 12. Learning Simulink 4                        | The MathWorks                      | The MathWorks                     | 2001   | 01     | Phần mềm mô phỏng             |
| 46    | Mạng truyền thông công nghiệp                                         | Hoàng Minh Sơn                     | Khoa học kỹ thuật                 | 2007   | 03     | Mạng truyền thông công nghiệp |
| 47    | Mạch số                                                               | Nguyễn Hữu Phương                  | Thống kê                          | 2001   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 48    | Mạch điện 1                                                           | Phạm Thị Cự                        | ĐH Quốc gia TP.HCM                | 2016   | 03     | Mạch điện                     |
| 49    | Mạch điện 2                                                           | Phạm Thị Cự                        | ĐH Quốc gia TP.HCM                | 2016   | 03     | Mạch điện                     |
| 50    | Bài tập mạch điện (tập 1,2)                                           | Phạm Thị Cự                        | Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật | 2016   | 03     | Mạch điện                     |
| 51    | Kỹ thuật số                                                           | Nguyễn Gia Hiểu                    | Thống kê                          | 2006   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 52    | Kỹ thuật mạch điện tử                                                 | Phạm Minh Hà                       | Khoa học kỹ thuật                 | 1995   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 53    | Kỹ thuật điện tử ứng dụng                                             | Nguyễn Vũ Sơn                      | Giáo dục                          | 2008   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 54    | Kỹ thuật điện tử                                                      | Đỗ Xuân Thụ                        | Giáo dục                          | 2007   | 03     | Kỹ thuật điện tử              |
| 55    | Kỹ thuật đo.- Tập 1: Dung sai lắp ghép và tiêu chuẩn hóa              | Ninh Đức Tồn                       | Giáo dục                          | 2006   | 03     | Kỹ thuật đo điện              |
| 56    | Hướng dẫn thí nghiệm kỹ thuật đo                                      | Trần Xuân Bảy                      | Bách khoa Hà Nội                  | 2007   | 03     | Kỹ thuật đo điện              |
| 57    | Hướng dẫn thiết kế điện tử công suất                                  | Phạm Quốc Hải                      | Khoa học kỹ thuật                 | 2003   | 03     | Điện tử công suất             |
| 58    | Điện tử công suất                                                     | Nguyễn Bính                        | Khoa học kỹ thuật                 | 2000   | 03     | Điện tử công suất             |

| Số TT | Tên giáo trình                                                                                             | Tên tác giả                     | Nhà xuất bản            | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------|--------|-----------------------------------|
| 59    | Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện                                                               | W.Lander Cyril                  | Khoa học kỹ thuật       | 1997   | 01     | Điện tử công suất                 |
| 60    | Digital Signal and Image Processing                                                                        | Tamal Bose                      | John Wiley & Sons       | 2004   | 01     | Xử lý ảnh                         |
| 61    | Đo lường -Máy điện, khí cụ điện                                                                            | Hoàng Hữu Thuận                 | CN Kỹ thuật             | 1982   | 03     | Máy điện – khí cụ điện            |
| 62    | Giáo trình an toàn điện                                                                                    | Quyền Huy Ánh                   | ĐH Quốc gia TP.HCM      | 2007   | 10     | An toàn điện                      |
| 63    | Lý thuyết điều khiển phi tuyến                                                                             | Nguyễn Doãn Phước               | Khoa học kỹ thuật       | 2003   | 03     | Hệ thống điều khiển phi tuyến     |
| 64    | Bài giảng cấu trúc dữ liệu và giải thuật                                                                   | Nguyễn Duy Phương               | Học viện công nghệ BCVT | 2010   | 01     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật    |
| 65    | Các bộ cảm biến trong kỹ thuật đo lường và điều khiển                                                      | Lê Văn Doanh                    | Khoa học kỹ thuật       | 2007   | 03     | Mạng cảm biến                     |
| 66    | Truyền động điện thông minh                                                                                | Nguyễn Phùng Quang              | Khoa học kỹ thuật       | 2004   | 03     | Truyền động điện                  |
| 67    | Truyền động điện                                                                                           | Bùi Quốc Khánh                  | Khoa học kỹ thuật       | 2001   | 03     | Truyền động điện                  |
| 68    | Giáo trình truyền động điện                                                                                | Bùi Đình Tiểu                   | Giáo dục                | 2004   | 03     | Truyền động điện                  |
| 69    | Điều chỉnh tự động truyền động điện                                                                        | Bùi Quốc Khánh                  | Khoa học kỹ thuật       | 1999   | 03     | Truyền động điện                  |
| 70    | Ứng dụng PLC Siemens và moeller trong tự động hóa: kỹ thuật hiện đại                                       | Nguyễn Tấn Phước                | TP. HCM                 | 2001   | 02     | Kỹ thuật logic khả trình PLC      |
| 71    | Điều khiển tối ưu và bền vững                                                                              | Nguyễn Doãn Phước               | Khoa học kỹ thuật       | 1999   | 02     | Điều khiển hiện đại               |
| 72    | Linux: Linux File Systems                                                                                  | Bar Moshe                       | McGraw-Hill             | 2001   | 01     | Linux cho hệ thống thời gian thực |
| 73    | Hệ điều hành Linux: Giao diện đồ họa Gnome                                                                 | Bùi Việt Hà                     | Giáo dục                | 2001   | 02     | Linux cho hệ thống thời gian thực |
| 74    | Linux shells by example                                                                                    | Quigley Ellie                   | Prentice Hall           | 2000   | 01     | Linux cho hệ thống thời gian thực |
| 75    | Tài liệu giảng dạy: Ngôn ngữ lập trình C++                                                                 | Nguyễn Đình Hiến                | Học viện công nghệ BCVT | 2009   | 01     | Ngôn ngữ lập trình C++            |
| 76    | Dữ liệu lớn: phân tích và đo lường dữ liệu thông minh để đưa ra quyết định đúng đắn và cải thiện hiệu suất | Bernard Marr, Thủy Nguyên, dịch | Công thương             | 2017   | 01     | Dữ liệu lớn                       |
| 77    | Python: How to program                                                                                     | Deitel H. M                     | Prentice Hall           | 2002   | 01     | Lập trình với Python              |
| 78    | Nhận dạng các hệ thống tuyến tính liên tục                                                                 | Nguyễn Ngọc San                 | Khoa học kỹ thuật       | 2006   | 02     | Nhận dạng hệ thống                |
| 79    | Kỹ thuật nhận dạng                                                                                         | Trần Hoài Linh                  | Khoa học kỹ thuật       | 2017   | 01     | Nhận dạng hệ thống                |
| 80    | Xây dựng các hệ thống nhúng                                                                                | Huỳnh Thúc Cước                 | Học viện công nghệ BCVT | 2013   | 01     | Hệ thống điều khiển nhúng         |

| Số TT | Tên giáo trình                | Tên tác giả      | Nhà xuất bản                   | Năm XB | Số bản | Sử dụng cho môn học/học phần |
|-------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------------|
| 81    | Bài giảng hệ thống nhúng      | Nguyễn Ngọc Minh | Học viện công nghệ BCVT        | 2010   | 01     | Hệ thống điều khiển nhúng    |
| 82    | Lập trình C và hệ thống nhúng | Cao Diệp Thắng   | Khoa học tự nhiên và công nghệ | 2016   | 02     | Hệ thống điều khiển nhúng    |

### 2.3. HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Ngay từ khi được thành lập (1997) đến nay, Học viện đã hoạt động theo mô hình ba gắn kết “Đào tạo-Nghiên cứu khoa học-Chuyển giao công nghệ”. Bộ máy tổ chức của Học viện có 3 Viện nghiên cứu trực thuộc với các nghiên cứu viên kiêm giảng viên và sinh viên đến thực hành tại các Viện đã thể hiện sự gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo với nghiên cứu khoa học (NCKH) và chuyển giao công nghệ (CGCN). Mục tiêu của chiến lược phát triển KHCN là xây dựng Học viện thành một trung tâm mạnh hàng đầu Việt Nam về NCKH và CGCN, đi đầu trong giải quyết các vấn đề KHCN trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, điện tử, truyền thông, khoa học kinh tế, quản trị kinh doanh và một số lĩnh vực nghiên cứu cơ bản.

Học viện đã xây dựng Đề án phát triển Học viện giai đoạn 2012-2020; Định hướng nghiên cứu trọng tâm về KHCN giai đoạn 2013-2015; Đề án thí điểm tự chủ Học viện giai đoạn 2016-2018, đồng thời được chi tiết hóa thành kế hoạch hoạt động KHCN từng năm. Kế hoạch hoạt động KHCN của Học viện bao hàm hoạt động NCKH các cấp, thông tin KHCN với mục tiêu xây dựng Học viện thành trường đại học trọng điểm định hướng nghiên cứu ứng dụng và cung cấp dịch vụ đào tạo cho người học. Nội dung các đề tài NCKH, dự án, nhiệm vụ KHCN phải đạt điều kiện là bám sát với định hướng phát triển KHCN của Học viện, phù hợp với mục tiêu trung hạn và gắn với sứ mạng xây dựng Học viện thành một trung tâm mạnh hàng đầu Việt Nam và tương đương khu vực về nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, từng bước làm chủ các công nghệ tiên tiến mang bản sắc riêng Việt Nam, đảm bảo giải quyết các vấn đề KHCN trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, điện tử, truyền thông, khoa học kinh tế, quản trị kinh doanh và một số lĩnh vực nghiên cứu cơ bản.

Các kế hoạch đã duyệt được triển khai phù hợp (bao gồm đề tài các cấp, dự án, nhiệm vụ hoạt động KHCN cấp Học viện), được cấp kinh phí đầy đủ kịp thời. Các đề tài KHCN được đảm bảo đầy đủ 100% nguồn lực, tổ chức thực hiện chặt chẽ, đúng quy định và 100% được nghiệm thu theo kế hoạch. Ngoài ra, Học viện đã và đang thực hiện nhiều nhiệm vụ nghiên cứu, xây dựng các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn quốc gia, xây dựng các định mức kinh tế - kỹ thuật trong lĩnh vực thông tin và truyền thông và các hợp đồng chuyển giao kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực bưu chính viễn thông. Nhiều đề tài đã được chuyển giao kết quả nghiệm thu sang Bộ Thông tin và Truyền thông và Bộ Khoa học và Công nghệ để ban hành thành các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn quốc gia.

**Bảng 6: Báo cáo thống kê đề tài NCKH - giai đoạn 2014 - 2018**

|                                                 | <i>Kinh phí: Triệu đồng</i> |                 | <i>Kinh phí: Triệu đồng</i> |                 | <i>Kinh phí: Triệu đồng</i> |                 | <i>Kinh phí: Triệu đồng</i> |                 | <i>Kinh phí: Triệu đồng</i> |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>Cấp quản lý đề tài</b>                       | <b>Năm 2014</b>             |                 | <b>Năm 2015</b>             |                 | <b>Năm 2016</b>             |                 | <b>Năm 2017</b>             |                 | <b>Năm 2018</b>             |                 |
|                                                 | <i>Số lượng</i>             | <i>Kinh phí</i> | <i>Số lượng</i>             | <i>Kinh phí</i> | <i>Số lượng</i>             | <i>Kinh phí</i> | <i>Số lượng</i>             | <i>Kinh phí</i> | <i>Số lượng</i>             | <i>Kinh phí</i> |
| <b>Đề tài Cấp Nhà nước và NCCB (Thu = NSNN)</b> | 7                           | 3.855           | 6                           | 1.635           | 5                           | <b>1.715</b>    | 6                           | <u>18.423</u>   | <u>5</u>                    | <u>28.810</u>   |
| <b>Đề tài Cấp Bộ được giao</b>                  | 18                          | <b>1.040</b>    | 25                          | <b>1.930</b>    | 25                          | <b>2.730</b>    | 25                          | <b>2.720</b>    | 20                          | <b>3.030</b>    |
| <b>ĐT cấp Sở/ Ngành (NSNN-địa phương)</b>       | <i>1CT2 011</i>             | <u>175</u>      | <u>1</u>                    | <u>590</u>      | <u>1</u>                    | <u>775</u>      | <u>1</u>                    | <u>1.532</u>    | <u>1</u>                    | <u>1.700</u>    |
| <b>ĐT cấp Học viện đã thực hiện</b>             | 109                         | <b>1.000</b>    | 205                         | <b>3.281</b>    | 206                         | <b>3.715</b>    | 195                         | <b>3.084</b>    | 189                         | <b>2.857</b>    |

Trong công tác nghiên cứu và xuất bản các tạp chí khoa học, phần lớn các bài báo của Học viện thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông, phù hợp với định hướng nghiên cứu và phát triển của Học viện. Một số đề tài chuyên ngành Viễn thông và CNTT cấp Nhà nước, cấp Bộ (đề tài Nafosted) và đề tài cấp Học viện đã công bố được nhiều bài báo trên các tạp chí chuyên ngành uy tín trong nước và quốc tế. Chất lượng các bài báo được nâng cao thông qua việc số lượng bài báo quốc tế thuộc hệ thống tạp chí ISI, Scopus đã tăng lên hàng năm.

**Bảng 7: Tổng hợp số liệu bài báo khoa học đã công bố giai đoạn 2014 - 2018**

| <b>STT</b> | <b>Năm</b> | <b>Tổng số bài báo</b> | <b>Bài báo quốc tế</b> | <b>Bài báo thuộc tạp chí ISI</b> | <b>Bài báo Q1</b> |
|------------|------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1          | 2014       | 193                    | 90                     | 15                               | 6                 |
| 2          | 2015       | 183                    | 83                     | 17                               | 5                 |
| 3          | 2016       | 239                    | 89                     | 18                               | 5                 |
| 4          | 2017       | 240                    | 91                     | 20                               | 4                 |
| 5          | 2018       | 282                    | 134                    | 29                               | 9                 |

Đối với vấn đề đăng ký sở hữu trí tuệ các sản phẩm nghiên cứu, Học viện đã có 3 sản phẩm KHCN đã được các cơ quan quản lý về sở hữu trí tuệ ở trong và ngoài nước cấp Chứng nhận Bản quyền, cụ thể là sản phẩm “Phương pháp và thiết bị chia sẻ nguồn tài nguyên” được Cơ quan University of Ulsan Foundation for Industry Cooperation Hàn Quốc cấp bằng sáng chế năm 2012, sản phẩm “Hệ thống và giải pháp điều khiển công suất phân tán cho các hệ thống thông tin” được Cơ quan Bằng sáng chế và Bản quyền Thương hiệu Mỹ cấp năm 2013, 2014 và sản phẩm “Phần mềm hệ thống đo kiểm, đánh giá chất lượng dịch vụ viễn thông TMNS” được Cục Bản quyền tác giả cấp Giấy chứng nhận đăng ký quyền tác giả năm 2016.



Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu khoa học, Học viện cũng đã bồi dưỡng được đội ngũ cán bộ khoa học mạnh, xây dựng một số Lab chuyên sâu, trọng điểm, xây dựng thêm các chuyên ngành đào tạo mới, hoàn thiện hệ thống giáo trình, tài liệu tham khảo, góp phần nâng cao năng lực của nhà trường. Học viện cũng đã công bố được nhiều bài báo khoa học uy tín trên các Tạp chí quốc tế như ISI, Scopus,... và các Tạp chí được tính điểm của Hội đồng chức danh Giáo sư nhà nước.

Học viện là đơn vị đào tạo và nghiên cứu về công nghệ Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa có uy tín và được xã hội đánh giá cao. Năm 2018, Học viện đã được Bộ Khoa học và Công nghệ giao trực tiếp nhiệm vụ “Nghiên cứu và xây dựng chương trình đào tạo nâng cao năng lực về công nghệ thông tin và truyền thông tiếp cận Cách mạng công nghiệp 4.0” thuộc Chương trình nghiên cứu, đào tạo và xây dựng hạ tầng kỹ thuật công nghệ cao, trong đó có nhiệm vụ triển khai đào tạo nhằm nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý, cán bộ nghiên cứu, đội ngũ nghiên cứu phát triển, ứng dụng công nghệ sản phẩm về Robot và điều khiển công nghiệp.

Bên cạnh nhiệm vụ cấp nhà nước nói trên trong lĩnh vực đào tạo, Học viện cũng đã xây dựng được hình ảnh và uy tín trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học đối với lĩnh vực nghiên cứu công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Hàng năm, Học viện thường xuyên giao các đề tài nghiên cứu khoa học được thực hiện và nhiều bài báo khoa học được trình bày tại các Hội thảo quốc gia/quốc tế và đăng trên các tạp chí quốc gia/quốc tế uy tín liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Học viện cũng thường xuyên đăng ký tham gia tuyển chọn thực hiện các đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ, cấp Nhà nước và được giao thực hiện liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa như sau:

- Nghiên cứu thiết kế và chế tạo hệ thống điều khiển cầu trục container tự động bốc xếp hàng giữa tàu và bờ.

- Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn “Hệ thống truy nhập quang thụ động GPON - Phần giao diện quản lý và điều khiển ONT”.

- Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn "Giao thức Internet phiên bản 6 (IPv6) – Phần 5: Giao thức bản tin điều khiển Internet".

### **2.3.1 Các đề tài nghiên cứu khoa học về lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa giai đoạn 2014-2018**

| STT | Tên đề tài                                                                                                               | Cấp quyết định, mã số | Năm nghiệm thu | Kết quả nghiệm thu |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| 1   | Ứng dụng Deep Learning để xây dựng mô hình Chabot                                                                        | 01-HV-2018-RD_ĐT2     | 2018           | Tốt                |
| 2   | Nghiên cứu lý thuyết điều khiển thích nghi và ứng dụng trong việc điều khiển tốc độ băng tải                             | 03-HV-2018-RD_ĐT2     | 2018           | Tốt                |
| 3   | Xây dựng thuật toán điều khiển thích nghi gián tiếp không suy biến cho hệ phi tuyến dựa trên ước lượng của mạng nơron mờ | 06-HV-2018-RD_ĐT2     | 2018           | Tốt                |
| 4   | Nghiên cứu giải thuật lọc hạt trên cơ sở chuỗi Markov Monte Carlo để theo vết đa đối tượng                               | 07-HV-2018-RD_ĐT2     | 2018           | Tốt                |
| 5   | Giao tiếp truyền thông công nghiệp ETHERCAT                                                                              | 08-HV-2018-RD_ĐT2     | 2018           | Tốt                |

| STT | Tên đề tài                                                                                                                                                                                 | Cấp quyết định,<br>mã số        | Năm<br>nghiệm<br>thu | Kết quả<br>nghiệm<br>thu |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 6   | Nghiên cứu phương pháp nhận dạng dấu vân tay<br>khuyết                                                                                                                                     | 10-HV-2018-RD_ĐT2               | 2018                 | Xuất sắc                 |
| 7   | Nghiên cứu ứng dụng công nghệ IoT trong điều<br>khiển và giám sát tải động cơ trong nhà máy<br>công nghiệp                                                                                 | 11-HV-2018-RD_ĐT2               | 2018                 | Tốt                      |
| 8   | Nghiên cứu phương pháp lọc nhiễu đa chủng<br>loại trong ảnh y sinh                                                                                                                         | 12-HV-2018-RD_ĐT2               | 2018                 | Tốt                      |
| 9   | Thiết kế thi công bộ điều khiển tốc độ động cơ<br>sử dụng DSC TMS320F28069                                                                                                                 | 14-HV-2018-RD_ĐT2               | 2018                 | Tốt                      |
| 10  | Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo gateway thông minh trợ<br>giúp cho việc di chuyển và hệ thống quản lý, theo<br>dõi vị trí thời gian thực dành cho người khiếm<br>thị                         | Đề tài cấp Bộ TTTT              | 2018                 | Tốt                      |
| 11  | Nghiên cứu, đề xuất giải pháp và xây dựng mô<br>hình nhà thông minh bảo mật bằng nhận dạng<br>khuôn mặt, điều khiển hệ thống từ xa nhà bằng<br>giọng nói                                   | Đề tài cấp Học viện             | 2018                 | Tốt                      |
| 12  | Nghiên cứu xây dựng thiết kế mô phỏng bộ ghép<br>kênh hai mode để nâng cao dung lượng kênh<br>DWDM. Ứng dụng công nghệ IoT vào xây dựng<br>trang trại trồng trọt nông nghiệp công nghệ cao | Đề tài cấp Bộ TTTT<br>(CTV)     | 2018                 | Tốt                      |
| 13  | Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo gateway thông minh trợ<br>giúp cho việc di chuyển và hệ thống quản lý, theo<br>dõi vị trí thời gian thực dành cho người khiếm<br>thị                         | Đề tài cấp Bộ TTTT<br>(CTV)     | 2018                 | Tốt                      |
| 14  | Dự án Nghiên cứu hoàn thiện và chế tạo bộ điều<br>khiển bộ cao đầu cắt máy CNC plasma và gas                                                                                               | Sở Khoa học Công<br>nghệ TP.HCM | 2018                 | Tốt                      |
| 15  | Nghiên cứu thử nghiệm mã sửa lỗi nâng cao độ<br>tin cậy đường truyền không dây thu thập dữ liệu<br>từ các đầu cuối IoT                                                                     | 03-HV-2018-KTĐT1                | 2018                 | Tốt                      |
| 16  | Mô phỏng robot di động dùng phần mềm mô<br>phỏng động lực học Vrep                                                                                                                         | 02-HV-2017-RD_ĐT2               | 2017                 | Tốt                      |
| 17  | Thiết kế thi công hệ thống đo mực nước tự động                                                                                                                                             | 03-HV-2017-RD_ĐT2               | 2017                 | Tốt                      |
| 18  | Thiết kế thi công bộ cân và đóng bao tự động                                                                                                                                               | 11-HV-2017-RD_ĐT2               | 2017                 | Tốt                      |
| 19  | Nghiên cứu phương pháp nén dữ liệu y sinh và<br>giấu thông tin cá nhân                                                                                                                     | 12-HV-2017-RD_ĐT2               | 2017                 | Tốt                      |
| 20  | Nghiên cứu xây dựng hệ thống phục vụ nghiên<br>cứu phát triển, đào tạo về IOT dùng cho các cơ<br>sở nghiên cứu, đào tạo về ICT ở Việt nam                                                  | Đề tài cấp Bộ TTTT<br>ĐT.026/17 | 2017                 | Tốt                      |
| 21  | Hệ thống điều khiển garage ô tô sử dụng PLC<br>S7-300                                                                                                                                      | Đề tài cấp Học viện             | 2017                 | Tốt                      |
| 22  | Thiết kế thi công hệ thống quản lý kho hàng tự<br>động                                                                                                                                     | 02-HV-2016-RD_ĐT2               | 2016                 | Tốt                      |
| 23  | Nghiên cứu kỹ thuật tự động nhận dạng nội<br>dung (Automatic content recognition - ACR)<br>âm nhạc và các ứng dụng của ARC                                                                 | 04-HV-2016-RD_ĐT2               | 2016                 | Tốt                      |
| 24  | Ứng dụng mạng thần kinh nhân tạo thiết kế bộ<br>điều khiển trượt bám mục tiêu                                                                                                              | 05-HV-2016-RD_ĐT2               | 2016                 | Tốt                      |
| 25  | Thiết kế bộ điều khiển nhiệt độ ứng dụng cho lò<br>nhiệt                                                                                                                                   | 06-HV-2016-RD_ĐT2               | 2016                 | Tốt                      |
| 26  | Nghiên cứu kỹ thuật thủy văn trên mô hình 3D                                                                                                                                               | 8-HV-2016-RD_ĐT2                | 2016                 | Tốt                      |

| STT | Tên đề tài                                                                                                                                        | Cấp quyết định,<br>mã số            | Năm<br>nghiệm<br>thu | Kết quả<br>nghiệm<br>thu |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 27  | Nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm Thư viện điện tử dựa trên Koha tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông                                   | Đề tài cấp Học viện                 | 2016                 | Tốt                      |
| 28  | Nghiên cứu xây dựng thử nghiệm hệ thống tích hợp ứng dụng công nghệ định vị toàn cầu (GNSS) trong quản lý giao thông đô thị trên nền tảng di động | Đề tài cấp Học viện                 | 2016                 | Tốt                      |
| 29  | Fuzzy logic và so sánh với bộ điều khiển kinh điển trong bài toán điều khiển                                                                      | Đề tài cấp Học viện                 | 2016                 | Tốt                      |
| 30  | Nghiên cứu xây dựng thử nghiệm hệ thống truyền dữ liệu vô tuyến (RDS) ứng dụng cho hệ thống phát thanh số ở Việt Nam                              | Đề tài cấp Bộ TTTT<br>05-16-KHKT-SP | 2016                 | Tốt                      |
| 31  | Nghiên cứu, thiết kế một số khối chức năng mẫu xử lý giọng nói hỗ trợ trực quan cho công tác giảng dạy, nghiên cứu                                | 23-2016-HV-KTĐT1                    | 2016                 | Tốt                      |
| 32  | Thiết kế hệ thống quản lý và xuất hàng tự động trong nhà máy sản xuất công nghiệp                                                                 | 07-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 33  | Thiết kế bộ điều khiển tưới cây gia đình                                                                                                          | 09-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 34  | Nghiên cứu kỹ thuật nhận dạng chủ thể bằng đa sinh trắc                                                                                           | 10-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 35  | Thiết kế bộ điều khiển trượt dùng mạng nơron hàm cơ sở xuyên tâm                                                                                  | 11-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 36  | Nghiên cứu giải pháp định vị trong nhà Sử dụng camera chiều sâu                                                                                   | 12-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 37  | Nghiên cứu phương pháp điều khiển dáng đi ổn định cho robot dạng người                                                                            | 14-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 38  | Nghiên cứu ứng dụng KIT vi điều khiển TIVAC TM4C123G trong giảng dạy môn học hệ thống nhúng tại học viện                                          | 15-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 39  | Thiết kế hệ thống điều khiển tự động nhà kính trồng rau sạch                                                                                      | 16-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 40  | Nghiên cứu giải pháp tìm đường đến đích cho Robot dựa trên thuật toán Theta                                                                       | 17-HV-2015-RD_ĐT2                   | 2015                 | Tốt                      |
| 41  | Phương pháp lập trình và xây dựng các bài toán áp dụng cho môn học Điều khiển logic khả trình PLC                                                 | Đề tài cấp Học viện                 | 2015                 | Tốt                      |
| 42  | Thiết kế hệ thống điều khiển số dùng Matlab                                                                                                       | 20-HV-2014-RD_ĐT2                   | 2014                 | Tốt                      |
| 43  | Mạng điều khiển tự động không dây Zigbee                                                                                                          | 22-HV-2014-RD_ĐT2                   | 2014                 | Tốt                      |
| 44  | Nghiên cứu mạch đo nhịp tim chính xác cao và công nghệ không dây công suất thấp để theo dõi sức khỏe                                              | 23-HV-2014-RD_ĐT2                   | 2014                 | Tốt                      |

### 2.3.2 Các công trình đã công bố về lĩnh vực Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

| STT | Tên công trình                                                                                  | Tên tác giả              | Nguồn công bố                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | DeCyMo: Decentralized Cyber-Physical System for Monitoring and Controlling Industries and Homes | TS. Nguyễn Quốc Uy       | Conference: 2018 IEEE 4th International Forum on Research and Technology for Society and Industry (RTSI);                                                                                   |
| 2   | BlockSee: Blockchain for IoT Video Surveillance in Smart Cities                                 | TS. Nguyễn Quốc Uy       | 2018 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2018 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), 12-15 June 2018, page 1-6 |
| 3   | ICT Enabling Technologies for Smart Cities, ” Feb 11-14, 2018                                   | TS. Nguyễn Quốc Uy       | 20th IEEE International Conference on Advanced Communications Technology (IEEE/ICACT), Elysian Ski Resort, Gangwon-do, Korea, 2018                                                          |
| 4   | Hệ thống giám sát đa điểm MLAT – Các tính toán cơ bản về trạm thu                               | ThS. Vũ Anh Đào          | REV- ECIT 2018- Hội nghị quốc gia về điện tử, truyền thông và Công nghệ thông tin, 2018                                                                                                     |
| 5   | Nhận dạng vân tay khiếm khuyết sử dụng ngưỡng toàn cục                                          | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Tạp chí khoa học công nghệ thông tin và truyền thông (JSTIC), 2018                                                                                                                          |
| 6   | Hệ mật Omura-Massey xây dựng trên vành đa thức có hai lớp kề cyclic                             | TS. Nguyễn Trung Hiếu    | Tạp chí Khoa học và Công nghệ các trường Đại học Kỹ thuật, trang 29-34, số 125, 2018                                                                                                        |
| 7   | Hệ mật Omura-Massey xây dựng trên vành đa thức có hai lớp kề cyclic                             | TS. Ngô Đức Thiện        | Tạp chí Khoa học & Công nghệ các trường Đại học Kỹ thuật, số 125, 2018.                                                                                                                     |
| 8   | Mã mạng trên một số cấu trúc đại số                                                             | TS. Ngô Đức Thiện        | Tạp chí NCKH&CNQS, số 54, ISSN 1859 – 1043, 4/2018.                                                                                                                                         |
| 9   | Xác định hướng của nguồn âm trong cảnh báo đột nhập                                             | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | Tạp chí NCKH Công nghệ Quân sự                                                                                                                                                              |
| 10  | Improved Fuzzy-Based Adaptive Feedback Linearization Control for Nonlinear Systems              | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Tạp Chí Khoa Học Và Công Nghệ, Đại Học Đà Nẵng, 2018                                                                                                                                        |
| 11  | New Fuzzy-Based Adaptive Control Design for Chaotic Permanent Magnet Synchronous Motors         | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | 4th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD), 2018                                                                                                   |
| 12  | Dự Đoán Lượng Mưa Cho Tỉnh Tây Ninh Dùng Logic Mờ                                               | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Tạp Chí Khoa Học Và Công Nghệ, Đại Học Đà Nẵng, 2018                                                                                                                                        |
| 13  | Lập Trình IOT Với Arduino - ESP8266 & XBEE                                                      | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | NXB Thanh Niên<br>ISBN: 9786049707902                                                                                                                                                       |
| 14  | Cải thiện khả năng bám cho bộ điều khiển MRAC của hệ thống điều khiển tốc độ băng tải           | ThS. Phạm Thế Duy        | Journal of Science and Technology on Information and Communications (JSTIC), 2018, No. 01&02 (CS.01) 2018/pp. 37-42, ISSN 2525-2224                                                         |
| 15  | Adaptive Fuzzy Logic Control to Enhance Pitch Angle Controller for Variable-Speed Wind Turbines | ThS. Hồ Nhựt Minh        | 2018 10th International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE)                                                                                                               |

| STT | Tên công trình                                                                                                                                             | Tên tác giả              | Nguồn công bố                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | Chaos Control In Josephson Junction Using Feedback Linearization Technique                                                                                 | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Tạp Chí Khoa Học Và Công Nghệ, Đại Học Đà Nẵng, 2017                                              |
| 17  | Sliding Mode Based Adaptive Control Of Chaos For Permanent Magnet Synchronous Motors                                                                       | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Tạp Chí Khoa Học Và Công Nghệ, Đại Học Đà Nẵng, 2017                                              |
| 18  | Adaptive MIMO Controller Design for Chaos Synchronization in Coupled Josephson Junctions via Fuzzy Neural Networks                                         | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Journal of Advanced Engineering and Computation, 2017                                             |
| 19  | Nghiên cứu giao thức truyền tải dữ liệu trong mạng cảm biến không dây MQTT và CoAP                                                                         | TS. Nguyễn Quốc Uy       | REV- ECIT 2017- Hội nghị quốc gia về điện tử, truyền thông và Công nghệ thông tin                 |
| 20  | Thiết bị tách ghép kênh mới phân chia ba mode suy hao thấp sử dụng phân tầng các ống dẫn sóng SOI ghép định hướng                                          | ThS. Vũ Anh Đào          | Tạp chí khoa học và công nghệ - Đại học Đà Nẵng, 2017                                             |
| 21  | Giám sát các phương tiện di chuyển trên sân bay bằng hệ thống đa điểm MLAT                                                                                 | ThS. Vũ Anh Đào          | REV- ECIT 2017- Hội nghị quốc gia về điện tử, truyền thông và Công nghệ thông tin                 |
| 22  | Two mode – (De) Muxer based on a symmetric Y junction coupler, a 2x2 MMI coupler and ridge phase shifter using silicon waveguides for WDM applications     | ThS. Vũ Anh Đào          | Communications in Physics                                                                         |
| 23  | Giấu tin thích nghi trên video sử dụng thuật toán theo dõi đối tượng chuyển động và LSB cải tiến                                                           | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Hội nghị Quốc gia lần thứ XX về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin (REV-ECIT), 12/2017  |
| 24  | Nghiên cứu các kỹ thuật nén dữ liệu điện tim                                                                                                               | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Hội nghị Quốc gia lần thứ XX về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin (REV-ECIT), 12/2017  |
| 25  | Về một phương pháp xây dựng hàm băm không khóa trên vành đa thức chẵn                                                                                      | TS. Nguyễn Trung Hiếu    | Tạp chí Khoa học và Công nghệ các trường Đại học Kỹ thuật, trang 65-70, số 121, 2017              |
| 26  | Một số bộ mã cyclic tốt xây dựng trên vành đa thức                                                                                                         | TS. Nguyễn Trung Hiếu    | Tạp chí Khoa học công nghệ Thông tin và Truyền thông, Việt Nam, số 01 (CS.01) 2017, tr. 20-27     |
| 27  | Về Một Chuẩn Mã Dữ Liệu Mở Rộng (DES-80)                                                                                                                   | TS. Ngô Đức Thiện        | Hội nghị quốc gia lần thứ 20 về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin năm (REV-ECIT), 2017 |
| 28  | Triển Khai Hệ Thống MLAT Cho Giám Sát Các Phương Tiện Trên Sân Bay                                                                                         | TS. Ngô Đức Thiện        | Hội nghị quốc gia lần thứ 20 về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin năm (REV-ECIT), 2017 |
| 29  | Numerical Investigation of Polarization Insensitive Two-mode Division (De) multiplexer Based on an Asymmetric Directional Coupler                          | TS. Trương Cao Dũng      | Photonics and Nanostructures – Fundamentals and Applications. 2017                                |
| 30  | Two mode - (de) muxer based on a symmetric y - junction coupler, a 2×2 mmi coupler and a ridge phase shifter using silicon waveguides for wdm applications | TS. Trương Cao Dũng      | Journal of Communication in Physics (Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam-VAST), 2017         |

| STT | Tên công trình                                                                                                                                                      | Tên tác giả           | Nguồn công bố                                                                                        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31  | A Compact Triplexer Based on Cascaded Three Tilted MMI Couplers Using Silicon Waveguides                                                                            | TS. Trương Cao Dũng   | 2017 4th NAFOSTED Conference on Information and Computer Science, 2017                               |
| 32  | TM-(de)MUXer Based on a Symmetric Y-junction Coupler and a 2×2 MMI Coupler Using Silicon Waveguides for WDM Applications                                            | TS. Trương Cao Dũng   | 2017 International Conference on Advanced Technologies for Communications, 2017                      |
| 33  | A Development toward Matching Pursuit Algorithm Aims To Reduce Calculation Mass in the Process of the Compressed Sampling and Errors in the Signal Recovery Process | TS. Nguyễn Ngọc Minh  | Journal of Science & Technology 120 (2017) 072-077                                                   |
| 34  | Development of PAM-4 Signaling for high performance computing, supercomputers and data center systems                                                               | TS. Nguyễn Ngọc Minh  | PTIT JSTIC 2017- 01 (CS.01) 2017                                                                     |
| 35  | So sánh giao thức MQTT v CoAP trong hệ thống IoT                                                                                                                    | TS. Nguyễn Ngọc Minh  | REV - ECIT 2017                                                                                      |
| 36  | Cải thiện khả năng bám cho bộ điều khiển MRAC của hệ thống điều khiển tốc độ băng tải                                                                               | ThS. Phạm Thế Duy     | Hội thảo Quốc gia 2017 về điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin (ECIT 2017)/pp. 164-168       |
| 37  | Velocity control of conveyor belt system using model reference adaptive control method with saturated input                                                         | ThS. Phạm Thế Duy     | Hội nghị 20 năm thành lập Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, 2017                              |
| 38  | Back stepping based Adaptive Velocity Tracking Controller Design for a Winding Spindle System                                                                       | ThS. Phạm Thế Duy     | Lecture Notes in Electrical Engineering No. 465/pp. 498 - 509, ISBN 987-3-319-69813-7, 2017          |
| 39  | Testing time-dependent current absorption in various electrical insulation materials and high-speed method of measurement insulation resistance                     | TS. Nguyễn Quốc Uy    | Tạp chí ATC                                                                                          |
| 40  | Thiết kế hệ thống điều khiển định hướng pin mặt trời                                                                                                                | ThS. Trần Quang Thuận | Hội thảo toàn quốc về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin REV-2016                          |
| 41  | Ứng dụng NodeMCU trong Internet of Thing                                                                                                                            | ThS. Trần Quang Thuận | Hội thảo toàn quốc về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin REV-2016                          |
| 42  | A proposal design for FTTH triplexer using ring resonator integrated with directional coupler based on silicon waveguides                                           | TS. Trương Cao Dũng   | Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng, 2016                                                |
| 43  | Blind DE blurring using Adaptive Image model                                                                                                                        | TS. Nguyễn Ngọc Minh  | IEEE RIVF International conference on Computing & Communication Technologies, Hanoi, 2016, pp131-135 |
| 44  | Testing time -dependent current absorption in various electrical insulation materials and high speed method of measurement insulation resistance                    | TS. Nguyễn Ngọc Minh  | ATC 2016, Hanoi 2016, pp 472-477                                                                     |

| STT | Tên công trình                                                                                                 | Tên tác giả              | Nguồn công bố                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45  | Nghiên cứu đề xuất thuật toán giả lập âm thanh 3D dùng 2 nguồn phát âm                                         | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | Tạp chí Nghiên cứu khoa học công nghệ kỹ thuật quân sự, 2016                                |
| 46  | Improved Adaptive Sliding Mode Control                                                                         | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Mathematical Problems in Engineering (ISI)                                                  |
| 47  | High-speed device of measurement parameters of electro power objects                                           | TS. Nguyễn Quốc Uy       | 2015 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON)               |
| 48  | Thủy văn trên mô hình 3D                                                                                       | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Hội thảo Quốc gia về điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin (ECIT), 2015              |
| 49  | Nén tín hiệu ECG và bảo mật thông tin bệnh nhân                                                                | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Hội thảo Quốc gia về điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin (ECIT), 2015              |
| 50  | An Iterative Greedy Algorithm for Scarcity-Constrained Optimization                                            | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | The 2015 National Conference on Electronics, Communications and Information Technology, REV |
| 51  | Ứng dụng PCA trong nhận dạng cử chỉ tay ngôn ngữ tiếng Việt.                                                   | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | Tạp chí Nghiên cứu khoa học công nghệ kỹ thuật quân sự Tháng 12/2015                        |
| 52  | Adaptive sliding mode control of chaos in permanent magnet synchronous motor via fuzzy neural networks         | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Mathematical Problems in Engineering (ISI), 2014                                            |
| 53  | An Improved Adaptive Tracking Controller of Permanent Magnet Synchronous Motor                                 | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | Abstract and Applied Analysis (ISI), 2014                                                   |
| 54  | Speed Tracking Control for an Uncertain Permanent Magnet Synchronous Motor Drive System                        | TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện | The 2nd International Conference on Intelligent Systems and Image Processing, 2014          |
| 55  | Giấu tin trong video 3D kết hợp mật mã                                                                         | TS. Nguyễn Lương Nhật    | Hội thảo quốc gia 2014 về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin, 2014                |
| 56  | A method of building a crypto system based on unbalanced Feistel network and its application in hash functions | TS. Ngô Đức Thiện        | Tạp chí Nghiên cứu khoa học và công nghệ quân sự, số 34, ISSN 1859-1043, 2014               |
| 57  | An adaptive watermarking method using perceptually important sub-image in DWT domain                           | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | Military Journal for Science and Technology, 2014                                           |
| 58  | Air bubbles detection and alarm in the blood stream of dialysis using capacitive sensors                       | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | International Conference on Engineering Mechanics and Automation (ICEMA3), 2014             |
| 59  | Fluidic Capacitive Sensor for Detection of Air Bubble Inside Engine Lubricating Oil                            | TS. Nguyễn Ngọc Minh     | Workshop MEMS/NEMS and Applications, 2014                                                   |

## 2.4. HỢP TÁC QUỐC TẾ TRONG HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Nhận thức được vai trò quan trọng của hoạt động hợp tác quốc tế, ngay từ khi thành lập Học viện đã quan tâm và chỉ đạo tăng cường hợp tác quốc tế trong lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu. Thời gian qua, hoạt động hợp tác quốc tế của Học viện có chuyển biến mạnh mẽ, sâu rộng cả về chất và lượng. Học viện coi đây là một trong những nhiệm vụ trọng tâm

hàng đầu để nâng cao trình độ ngoại ngữ và chuyên môn cho đội ngũ cán bộ, nghiên cứu viên, giảng viên, sinh viên Học viện, đồng thời cập nhật đổi mới chương trình đào tạo để tiến kịp với các chương trình đào tạo tiên tiến, ứng dụng phương pháp đào tạo và công nghệ ICT trong đào tạo; góp phần cải thiện đáng kể hệ thống cơ sở vật chất của Học viện. Học viện đã có quan hệ hợp tác với hơn 20 cơ sở nghiên cứu, trường đại học và các doanh nghiệp thuộc 10 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới và triển khai thành công các chương trình, dự án, hội nghị, hội thảo quốc tế.

Trong hoạt động đào tạo, Học viện đã triển khai các chương trình liên kết quốc tế ở bậc đại học và sau đại học với các trường đại học uy tín trong khu vực như: chương trình trao đổi học viên cao học giữa Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông và Đại học Aizu (Nhật Bản); chương trình trao đổi sinh viên với trường đại học công nghệ Auckland– New Zealand; chương trình trao đổi sinh viên với trường Đại học Middlesex (Vương quốc Anh); tuyển sinh chương trình đào tạo Thạc sĩ Công nghệ thông tin theo phương thức phối hợp (Đề án 599) giữa Học viện và trường Đại học Công nghệ Sydney (Australia); chương trình đào tạo liên kết quốc tế bậc đại học (hình thức 2+2) với trường đại học Jeonju (Hàn Quốc); chương trình trao đổi sinh viên và thực tập sinh với Đại Học Clermont Ferrand II (Pháp)...

Cùng với việc phát triển các chương trình hợp tác liên kết đào tạo mang tính truyền thống, Học viện đã tích cực tham gia các dự án quốc tế do Cộng đồng châu Âu tài trợ nhằm tranh thủ các nguồn viện trợ từ nước ngoài như dự án Nâng cao năng lực tiếp cận thị trường lao động cho sinh viên Việt Nam (dự án VOYAGE) và dự án Nâng cao năng lực HTQT của các trường ĐH khu vực ASEAN (dự án MARCO POLO). Ngoài ra, Học viện cũng mở rộng quan hệ hợp tác với các doanh nghiệp nước ngoài tại Việt Nam dưới hình thức các chương trình, dự án tài trợ cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và cấp học bổng cho sinh viên Học viện như dự án Samsung, Motorola, CDAC, ASEAN-IVO...

Trong hoạt động nghiên cứu khoa học, Học viện có đội ngũ nhà khoa học và cán bộ làm hợp tác quốc tế có chuyên môn và kinh nghiệm trong việc tổ chức các hội nghị, hội thảo khoa học quốc tế, được đối tác đánh giá cao và tin tưởng lựa chọn đồng chủ trì tổ chức một số hội nghị khoa học quốc tế như Hội nghị quốc tế về các công nghệ tiên tiến trong truyền thông ATC; Hội nghị quốc tế về CNTT xanh và con người ICGHIT; Hội thảo chuyên gia trong lĩnh vực Ăng ten và Truyền sóng; Hội nghị quốc tế NAFOSTED-NICS về khoa học máy tính và máy tính và Diễn đàn công nghệ thông tin ASEAN-IVO phối hợp với Viện CNTT&TT Quốc gia Nhật Bản

Ngoài ra, Học viện còn tham gia hàng trăm đề tài nghiên cứu khoa học trong nước và quốc tế trong lĩnh vực CNTT&TT. Bên cạnh các đề tài được Ngân sách nhà nước tài trợ và có sự tham gia phối hợp của các trường đại học quốc tế, Học viện còn tham gia các đề tài, dự án nghiên cứu chung do các tổ chức đa phương tài trợ toàn bộ các chi phí nghiên cứu. Ví dụ như dự án “Xây dựng thí điểm hệ thống cảnh báo lũ bằng công nghệ M2”, phối hợp với Tập đoàn KDDI và Đại học Waseda (Nhật Bản) do APT tài trợ; hay dự án “Xử lý ảnh và truyền thông cự ly gần” phối hợp với 11 trường Đại học trong khu vực Đông Nam Á do Viện CNTT&TT Quốc gia Nhật Bản tài trợ. Các dự án đều có kết quả ứng dụng cao trong thực tiễn.

Các chương trình dự án hợp tác với các đối tác quốc tế cũng được xây dựng và triển khai với nhiều kết quả tích cực như dự án hợp tác với Công ty Samsung với khoản tài trợ



mỗi năm hơn 1 tỷ đồng để tổ chức các khoá học thuật toán nâng cao theo chuẩn Samsung, thúc đẩy các hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên, giảng viên, nâng cấp phòng Lab Samsung và cấp học bổng 50 triệu đồng/sinh viên cho các sinh viên xuất sắc của Học viện; Hợp tác với Đại học PolyTech Lille (Pháp) đã đón 18 sinh viên Cộng hòa Pháp đến thực tập tại Học viện cơ sở TPHCM; Hợp tác với Viện Công nghệ Shibaura (Nhật Bản) đã đưa 10 sinh viên Học viện sang làm các dự án chung với sinh viên Nhật Bản; Hợp tác với Viện NICT (Nhật Bản) đã đăng ký thành công 2 dự án thuộc chương trình nghiên cứu ASEAN-IVO về truyền dữ liệu tốc độ cao ứng dụng cho tuyến Metro TPHCM và dự án nâng cao an toàn bảo mật thông tin. Ngoài ra, Học viện cũng đang triển khai 2 dự án thuộc ERASMUS+ tài trợ bởi Liên minh Châu Âu (EU) là Dự án “Nâng cao năng lực tiếp cận thị trường lao động cho sinh viên Việt Nam”, gọi tắt là dự án VOYAGE và Dự án “Nâng cao năng lực hợp tác quốc tế cho các trường đại học ASEAN (dự án MARCO POLO).

Đối với các hoạt động hợp tác liên quan đến ngành Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa, bên cạnh các hoạt động đào tạo và nghiên cứu ở phạm vi trong nước thông qua việc triển khai các đề tài nhiệm vụ cấp nhà nước nhằm triển khai đào tạo nhằm nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý, cán bộ nghiên cứu, đội ngũ nghiên cứu phát triển, ứng dụng công nghệ sản phẩm về Robot và điều khiển công nghiệp, Học viện còn xây dựng được hình ảnh và uy tín trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học đối với lĩnh vực nghiên cứu công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học, các bài báo khoa học được trình bày tại các Hội thảo quốc gia/quốc tế và đăng trên các tạp chí quốc gia/quốc tế uy tín liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

Đối với các hoạt động hợp tác quốc tế về ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Học viện đã và đang tiếp tục triển khai Chương trình liên kết đào tạo ngành kỹ thuật điện, điện tử và hoạt động trao đổi giảng viên (2 cán bộ giảng viên) với đại học Jeonju (Hàn Quốc). Ngoài ra, Học viện còn triển khai Chương trình trao đổi giảng viên với Đại học Palermo (2 cán bộ giảng viên) và Chương trình trao đổi ngành kỹ thuật điện tử với ĐH Aizu (Nhật Bản).

## PHẦN 3 - TÓM TẮT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

### 3.1. MÔ TẢ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ vào Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 04 tháng 05 năm 2017 của Thủ tướng chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4; Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22 tháng 03 năm 2018 của Bộ chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 và kết quả khảo sát nhu cầu của xã hội nguồn nhân lực về lĩnh vực Tự động hóa, Tổ xây dựng chương trình đã đánh giá quy mô nhu cầu nguồn nhân lực về lĩnh vực Điều khiển và Tự động hóa, cũng như yêu cầu năng lực để đáp ứng cho thị trường lao động tại Việt Nam trong thời gia tới.

Trên cơ sở nghiên cứu, tham khảo chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa một số trường Đại học trong nước như: Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Bách khoa TP. HCM, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM, Đại học Cần Thơ, Đại học Tôn Đức Thắng; cũng như tham khảo chương trình đào tạo của một số trường Đại học nước ngoài như: Đại học Houston - Downtown (UHD) của Hoa Kỳ, Đại học kỹ thuật công nghệ (EIT) của Úc, Đại học công nghệ và khoa học (YMCA) và Đại học ANNA của Ấn Độ.

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của Học viện xây dựng bao gồm **150 tín chỉ** (*chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và Kỹ năng mềm*) với thời gian đào tạo là **4,5 năm (9 học kỳ)**, trong đó 8 học kỳ tích lũy kiến thức tại Học viện, 1 học kỳ thực tập thực tế tại các cơ sở và làm đồ án tốt nghiệp hoặc học môn thay thế tốt nghiệp. Chương trình đào tạo được cấu trúc với 53 tín chỉ cho khối kiến thức giáo dục đại cương, khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp là 82 tín chỉ (trong đó, kiến thức cơ sở ngành: 46 tín chỉ, kiến thức ngành và chuyên ngành: 36 tín chỉ), thực hành chuyên sâu là 3 tín chỉ, thực tập và khóa luận tốt nghiệp là 12 tín chỉ.

Sinh viên đào tạo theo học chế tín chỉ áp dụng Quy chế số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Kết thúc khóa học, sinh viên được công nhận tốt nghiệp và cấp bằng **Đại học chính quy ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**.

### 3.2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điều khiển và tự động hoá trình độ đại học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có sức khỏe đáp ứng yêu cầu bảo vệ tổ quốc và có kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo.

#### 3.2.1. Về kiến thức

Chương trình trang bị cho sinh viên những kiến thức sau:

**Kiến thức giáo dục đại cương:** trang bị cho sinh viên các kiến thức giáo dục đại cương về Lý luận của Chủ nghĩa Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh, Có kiến thức cơ

bản về toán học và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

**Kiến thức cơ sở ngành:** trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở cần thiết và cốt lõi của ngành về các lý thuyết điều khiển và các quy trình thiết bị trong ngành tự động cụ thể bao gồm:

- Có kiến thức cơ bản về giải tích mạch điện, điện tử tương tự.
- Có kiến thức cơ bản về đo lường điện - điện tử và thiết bị đo.
- Có kiến thức cơ bản về điện tử công suất.
- Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật số và vi xử lý.
- Có kiến thức cơ bản về các loại cảm biến và các cơ cấu chấp hành.
- Có kiến thức cơ bản về lý thuyết điều khiển tự động và kỹ thuật robot.
- Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật điều khiển lập trình PLC.
- Có kiến thức cơ bản về cung cấp điện và an toàn điện.
- Có kiến thức cơ bản về hệ thống khí nén và thủy lực.
- Có kiến thức về máy điện, khí cụ điện và truyền động điện.

**Kiến thức ngành:** Mục tiêu của chương trình Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa là đào tạo sinh viên sau khi ra trường có thể làm việc hiệu quả như một kỹ sư trong các nhà máy công nghiệp, các công ty thương mại, dịch vụ, các tổ chức chính phủ và phi chính phủ; có khả năng tiếp tục học tập hoặc nghiên cứu nâng cao trình độ trong lĩnh vực tự động hóa. Chương trình nhằm đào tạo ra kỹ sư Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa có các kiến thức chuyên ngành:

- Có kiến thức về lý thuyết hệ thống điều khiển hiện đại.
- Có kiến thức về điều khiển thông minh.
- Có kiến thức về ứng dụng PLC.
- Có kiến thức về nhận dạng và xử lý ảnh.
- Có kiến thức về mạng truyền thông công nghiệp, hệ DCS và SCADA.
- Có kiến thức về các phần mềm ứng dụng trong kỹ thuật điều khiển và tự động hóa.

### 3.2.2 Về kỹ năng làm việc

Người tốt nghiệp chương trình đại học ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa có những kỹ năng sau.

#### **Lập luận và giải quyết vấn đề:**

- Áp dụng nguyên tắc cơ bản của toán học, khoa học và kỹ thuật để xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề thực tế trong các lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và một số lĩnh vực có liên quan.
- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.
- Thiết kế và tiến hành thí nghiệm với các kỹ thuật thích hợp và công cụ và giải thích và phân tích dữ liệu.

### **Suy nghĩ tầm hệ thống:**

- Nhận thức về mối quan tâm toàn cầu và xã hội và tầm quan trọng của họ trong việc phát triển các giải pháp kỹ thuật thuộc ngành đào tạo và các ngành liên quan.
- Thiết kế một hệ thống, thành phần hoặc quá trình theo thông số kỹ thuật nhất định và các yêu cầu trong các lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa và các ngành liên quan.

### **Thái độ cá nhân:**

- Có ý thức trách nhiệm công dân và mong muốn phục vụ cộng đồng.
- Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, có ý thức kỷ luật và tác phong làm việc công nghiệp, không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp chuyên môn và những phẩm chất của kỹ sư.

### **3.2.3 Về kỹ năng mềm**

Sinh viên có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế.

#### **Làm việc theo nhóm:**

- Thành lập nhóm hoạt động hiệu quả: Biết tổ chức nhóm theo từng module công việc dựa trên cơ sở phân tích của hệ thống.
- Hoạt động nhóm: Có khả năng làm việc hợp tác, tôn trọng, sáng tạo, và có trách nhiệm như một thành viên của nhóm.
- Phát triển và tiến triển nhóm: Sinh viên có khả năng mở rộng hoạt động của nhóm.
- Lãnh đạo: Trong hoạt động của nhóm, sinh viên có thể phụ trách hoạt động của nhóm nhỏ, rèn luyện khả năng lãnh đạo nhóm.
- Hợp tác kỹ thuật.

#### **Giao tiếp:**

- Chiến lược giao tiếp: Biết lập ra chiến lược giao tiếp nhằm mang lại hiệu quả giao tiếp cao.
- Cấu trúc giao tiếp: Biết vạch ra các bước giao tiếp cơ bản cho từng tình huống, sự kiện.
- Giao tiếp bằng văn viết: giao tiếp qua văn bản.
- Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông: kỹ năng giao tiếp qua phương tiện truyền thông như email, các diễn đàn.
- Giao tiếp đồ họa.
- Thuyết trình và giao tiếp: Sinh viên biết cách thuyết trình, báo cáo ý tưởng trong hoạt động kỹ thuật và trong giao tiếp.

### **3.2.4 Về năng lực**

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

- Thiết kế chế tạo các thiết bị điều khiển thông minh trên nền vi mạch vi xử lý, vi điều khiển, ASIC, DSC ..., phục vụ cho các thiết bị công nghiệp, các hệ thống nhà thông minh, thành phố thông minh, ...
- Thiết kế, triển khai, xây dựng, vận hành và bảo trì hệ thống điều khiển và tự động hóa các quá trình sản xuất.
- Thiết kế, vận hành hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: Hệ thống vi xử lý, PLC, DCS, SCADA.
- Có khả năng đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý các hệ thống điều khiển và tự động hóa.
- Thiết kế, vận hành các hệ thống tự động hóa có sử dụng robot công nghiệp.
- Tham gia xây dựng, tổ chức, điều hành và quản lý các dự án về điều khiển và tự động hóa có hiệu quả.
- Thiết kế, vận hành các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp trong các nhà máy sản xuất.
- Có năng lực trở thành cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về kỹ thuật điều khiển và tự động hóa tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu và các Cơ sở đào tạo;
- Được trang bị khối lượng kiến thức đầy đủ để có thể chuyển tiếp lên các hệ đào tạo sau Đại học hoặc chuyển ngành sang các ngành công nghệ, kỹ thuật khác cùng nhóm ngành trong và ngoài nước.

### **3.2.5. Về hành vi đạo đức**

- Có phẩm chất đạo đức tốt, tính kỷ luật cao, biết làm việc tập thể theo nhóm, theo dự án, say mê khoa học và luôn tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn.
- Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, ý thức về những vấn đề đương đại, hiểu rõ vai trò của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường, xã hội toàn cầu và trong bối cảnh riêng của đất nước.
- Ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ, có năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ để tự học suốt đời.

### **3.2.6 Về ngoại ngữ**

- Sau khi tốt nghiệp sinh viên đạt trình độ tiếng Anh 450 điểm TOEIC.
- Có khả năng sử dụng tiếng Anh tốt trong các hoạt động liên quan đến nghề nghiệp được đào tạo.

## **3.3. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH VÀ ĐIỀU KIỆN TUYỂN SINH**

Học sinh đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, tham dự và trúng tuyển trong kỳ thi tuyển sinh đại học chính quy quốc gia theo tổ hợp xét tuyển A và A<sub>1</sub>.

### 3.4. QUY MÔ TUYỂN SINH 03 NĂM

| Năm 2020 | Năm 2021 | Năm 2022 |
|----------|----------|----------|
| 50       | 60       | 70       |

### 3.5. CHƯƠNG TRÌNH KHUNG ĐÀO TẠO

#### 3.5.1. Cấu trúc khối kiến thức của chương trình

| STT | Khối kiến thức                                                                                               | Tín chỉ        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1   | Kiến thức giáo dục đại cương                                                                                 | 53             |
| 2   | Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp; Trong đó :<br>- Kiến thức cơ sở ngành<br>- Kiến thức ngành và chuyên ngành | 82<br>46<br>36 |
| 3   | Thực hành chuyên sâu                                                                                         | 3              |
| 4   | Thực tập và Tốt nghiệp                                                                                       | 12             |
|     | <b>Tổng cộng</b>                                                                                             | <b>150</b>     |

#### 3.5.2. Nội dung chương trình

##### 3.5.2.1. Khối kiến thức chung

| TT                                              | Tên môn học                          | Mã số môn học       | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                         | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|                                                 |                                      |                     |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập /Thảo luận |                                  |               |                          |
| 1                                               | Triết học Mác - Lênin                | BAS1150             | 3          |                |                         |                                  |               |                          |
| 2                                               | Kinh tế chính trị Mác - Lênin        | BAS1151             | 2          |                |                         |                                  |               |                          |
| 3                                               | Chủ nghĩa xã hội khoa học            | BAS1152             | 2          |                |                         |                                  |               |                          |
| 4                                               | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam       | BAS1153             | 2          |                |                         |                                  |               |                          |
| 5                                               | Tư tưởng Hồ Chí Minh                 | BAS1122             | 2          | 24             | 6                       |                                  |               |                          |
| 6                                               | Tiếng Anh A11/A21                    | BAS1141/<br>BAS1143 | 3          |                |                         |                                  |               |                          |
| 7                                               | Tiếng Anh A12/A22                    | BAS1142/<br>BAS1144 | 4          |                |                         |                                  |               |                          |
| 8                                               | Tiếng Anh A21/B11                    | BAS1143/<br>BAS1145 | 3          |                |                         |                                  |               |                          |
| 9                                               | Tiếng Anh A22/B12                    | BAS1144/<br>BAS1146 | 4          |                |                         |                                  |               |                          |
| 10                                              | Tin học cơ sở 1                      | INT1154             | 2          | 20             | 4                       | 4                                | 2             |                          |
| 11                                              | Tin học cơ sở 2                      | INT1155             | 2          | 20             | 4                       | 4                                | 2             |                          |
| 12                                              | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | SKD1108             | 2          | 18             | 6                       |                                  | 6             |                          |
|                                                 | <b>Tổng:</b>                         |                     | <b>31</b>  |                |                         |                                  |               |                          |
| <b>Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng</b> |                                      |                     |            |                |                         |                                  |               |                          |

|                                                |                                           |         |     |   |   |    |   |  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|-----|---|---|----|---|--|
| 1                                              | Giáo dục thể chất 1                       | BAS1106 | 2   | 2 |   | 26 | 2 |  |
| 2                                              | Giáo dục thể chất 2                       | BAS1107 | 2   | 2 |   | 26 | 2 |  |
| 3                                              | Giáo dục Quốc phòng                       | BAS1105 | 7.5 |   |   |    |   |  |
| <b>Kiểm thức phát triển kỹ năng (chọn 3/7)</b> |                                           |         |     |   |   |    |   |  |
| 1                                              | Kỹ năng thuyết trình                      | SKD1101 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 2                                              | Kỹ năng làm việc nhóm                     | SKD1102 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 3                                              | Kỹ năng tạo lập văn bản                   | SKD1103 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 4                                              | Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc | SKD1104 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 5                                              | Kỹ năng giao tiếp                         | SKD1105 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 6                                              | Kỹ năng giải quyết vấn đề                 | SKD1106 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |
| 7                                              | Kỹ năng tư duy sáng tạo                   | SKD1107 | 1   | 6 | 8 |    | 1 |  |

### 3.5.2.2. Khối kiến thức cơ bản nhóm ngành

| TT | Tên môn học            | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                         | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|------------------------|---------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                        |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập /Thảo luận |                                  |               |                          |
| 13 | Giải tích 1            | BAS1203       | 3          | 36             | 8                       |                                  | 1             |                          |
| 14 | Giải tích 2            | BAS1204       | 3          | 36             | 8                       |                                  | 1             |                          |
| 15 | Đại số                 | BAS1201       | 3          | 36             | 8                       |                                  | 1             |                          |
| 16 | Vật lý 1 và thí nghiệm | BAS1224       | 4          | 42             | 6                       | 8                                | 4             |                          |
| 17 | Vật lý 2 và thí nghiệm | BAS1225       | 4          | 42             | 6                       | 8                                | 4             |                          |
| 18 | Xác suất thống kê      | BAS1226       | 2          | 24             | 6                       |                                  |               |                          |
| 19 | Toán Kỹ thuật          | BAS1221       | 3          | 36             | 8                       |                                  | 1             |                          |
|    | <b>Tổng:</b>           |               | <b>22</b>  |                |                         |                                  |               |                          |

### 3.5.2.3. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

#### ❖ Kiến thức cơ sở ngành

| TT | Tên môn học                        | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                         | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|------------------------------------|---------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                                    |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập /Thảo luận |                                  |               |                          |
| 20 | Nhập môn điều khiển và tự động hóa | ELE1340       | 2          | 20             | 10                      |                                  |               |                          |
| 21 | Ngôn ngữ lập trình C++             | INT1339       | 3          | 30             | 6                       | 8                                | 1             |                          |
| 22 | Phần mềm mô phỏng                  | ELE1341       | 3          | 20             | 16                      | 8                                | 1             |                          |
| 23 | Mạch điện                          | ELE1342       | 3          | 28             | 16                      |                                  | 1             |                          |
| 24 | Kỹ thuật điện tử                   | ELE1343       | 3          | 28             | 16                      |                                  | 1             |                          |
| 25 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật     | INT1306       | 3          | 32             | 8                       | 4                                | 1             |                          |

| TT | Tên môn học                   | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                          | Thí nghiệm / Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|-------------------------------|---------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                               |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập / Thảo luận |                               |               |                          |
| 26 | Kỹ thuật đo điện              | ELE1344       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 27 | Cơ sở điều khiển tự động      | ELE1304       | 3          | 36             | 6                        | 2                             | 1             |                          |
| 28 | Xử lý tín hiệu số             | ELE1330       | 2          | 24             | 6                        |                               |               |                          |
| 29 | Máy điện - khí cụ điện        | ELE1345       | 3          | 28             | 16                       |                               | 1             |                          |
| 30 | An toàn điện                  | ELE1346       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 31 | Thực hành cơ sở (ĐK&TĐH)      | ELE1347       | 4          | 4              |                          | 56                            |               |                          |
| 32 | Điện tử công suất             | ELE1308       | 3          | 36             | 6                        | 2                             | 1             |                          |
| 33 | Vi điều khiển                 | ELE1348       | 3          | 28             | 16                       |                               | 1             |                          |
| 34 | Hệ thống điều khiển phi tuyến | ELE1349       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 35 | Xử lý ảnh                     | INT1362       | 2          | 24             | 6                        |                               |               |                          |
| 36 | Hệ thống thủy lực - khí nén   | ELE1350       | 3          | 28             | 16                       |                               | 1             |                          |
|    | <b>Tổng:</b>                  |               | <b>46</b>  |                |                          |                               |               |                          |

❖ **Kiến thức ngành và chuyên ngành**

➤ **Kiến thức ngành:**

| TT | Tên môn học                                      | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                          | Thí nghiệm / Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|--------------------------------------------------|---------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                                                  |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập / Thảo luận |                               |               |                          |
| 37 | Hệ thống điều khiển số cho máy điện              | ELE1451       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 38 | Kỹ thuật logic khả trình PLC                     | ELE1416       | 2          | 24             | 6                        |                               |               |                          |
| 39 | Hệ thống giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu | ELE1453       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 40 | Truyền động điện                                 | ELE1454       | 3          | 32             | 12                       |                               | 1             |                          |
| 41 | Mô hình hóa và mô phỏng                          | ELE1455       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 42 | Mạng truyền thông công nghiệp                    | ELE1456       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 43 | Mạng cảm biến                                    | ELE1421       | 2          | 24             | 6                        |                               |               |                          |
| 44 | Robot công nghiệp                                | ELE1457       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 45 | Thiết bị đo lường và điều khiển quá trình        | ELE1458       | 2          | 20             | 10                       |                               |               |                          |
| 46 | Thiết kế cơ điện                                 | ELE1459       | 3          | 28             | 16                       |                               | 1             |                          |
|    | <b>Tổng:</b>                                     |               | <b>22</b>  |                |                          |                               |               |                          |

➤ **Chuyên ngành Kỹ thuật điều khiển:**

| TT | Tên môn học               | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                          | Thí nghiệm / Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|---------------------------|---------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                           |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập / Thảo luận |                               |               |                          |
| 47 | Đồ án kỹ thuật điều khiển | ELE1460       | 2          | 4              | 26                       |                               |               |                          |



| TT                                 | Tên môn học                       | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                          | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------|----------------|--------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|                                    |                                   |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập / Thảo luận |                                  |               |                          |
| 48                                 | Điều khiển mờ và mạng neural      | ELE1461       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 49                                 | Điều khiển hiện đại               | ELE1462       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 50                                 | Chuyên đề về kỹ thuật điều khiển  | ELE1463       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 3/8)</b> |                                   |               |            |                |                          |                                  |               |                          |
| 51                                 | Nhận dạng hệ thống                | ELE1464       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 52                                 | Học sâu                           | ELE1465       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 53                                 | Linux cho hệ thống thời gian thực | ELE1466       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 54                                 | Thị giác máy tính                 | ELE1422       | 2          | 24             | 6                        |                                  |               |                          |
| 55                                 | Máy học                           | ELE1467       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 56                                 | Lập trình điều khiển với Python   | ELE1468       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 57                                 | Dữ liệu lớn                       | ELE1469       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 58                                 | Công nghệ chuỗi khối              | ELE1470       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
|                                    | <b>Tổng :</b>                     |               | <b>14</b>  |                |                          |                                  |               |                          |

➤ **Chuyên ngành Tự động hóa:**

| TT                                 | Tên môn học                   | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                          | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------|----------------|--------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|                                    |                               |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập / Thảo luận |                                  |               |                          |
| 47                                 | Đồ án tự động hóa             | ELE1471       | 2          | 4              | 26                       |                                  |               |                          |
| 48                                 | Thiết bị và hệ thống tự động  | ELE1472       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 49                                 | Hệ thống điều khiển phân tán  | ELE1473       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 50                                 | Chuyên đề tự động hóa         | ELE1474       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 3/8)</b> |                               |               |            |                |                          |                                  |               |                          |
| 51                                 | Quản lý dự án công nghiệp     | ELE1475       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 52                                 | Kỹ thuật công nghiệp 4.0      | ELE1476       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 53                                 | Hệ thống điều khiển quá trình | ELE1477       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 54                                 | Internet vạn vật              | ELE1478       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 55                                 | Hệ thống cung cấp điện        | ELE1479       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 56                                 | Hệ thống điều khiển nhúng     | ELE1480       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 57                                 | Kỹ thuật điện lạnh            | ELE1481       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
| 58                                 | Quản lý bảo trì công nghiệp   | ELE1482       | 2          | 20             | 10                       |                                  |               |                          |
|                                    | <b>Tổng:</b>                  |               | <b>14</b>  |                |                          |                                  |               |                          |

### 3.5.2.4. Thực hành chuyên sâu

| TT | Tên môn học                   | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                         | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|-------------------------------|---------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                               |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập /Thảo luận |                                  |               |                          |
| 1  | Thực hành chuyên sâu (ĐK&TĐH) | ELE1483       | 3          | 4              |                         | 40                               | 1             |                          |
|    | <b>Tổng :</b>                 |               | <b>3</b>   |                |                         |                                  |               |                          |

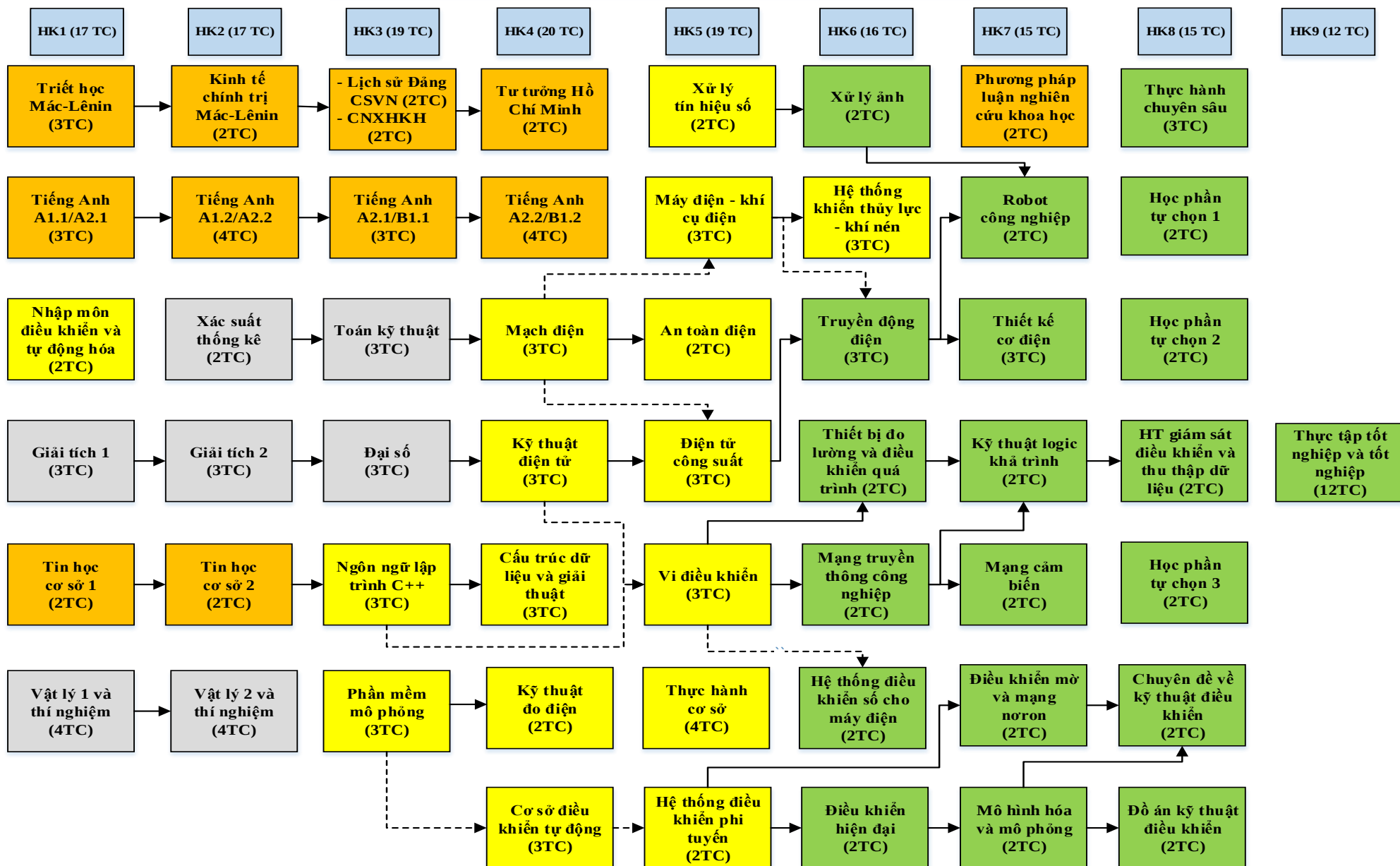
### 3.5.2.5. Thực tập và tốt nghiệp (12 TC)

- Thực tập tốt nghiệp (6 TC)
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế tốt nghiệp (6 TC):

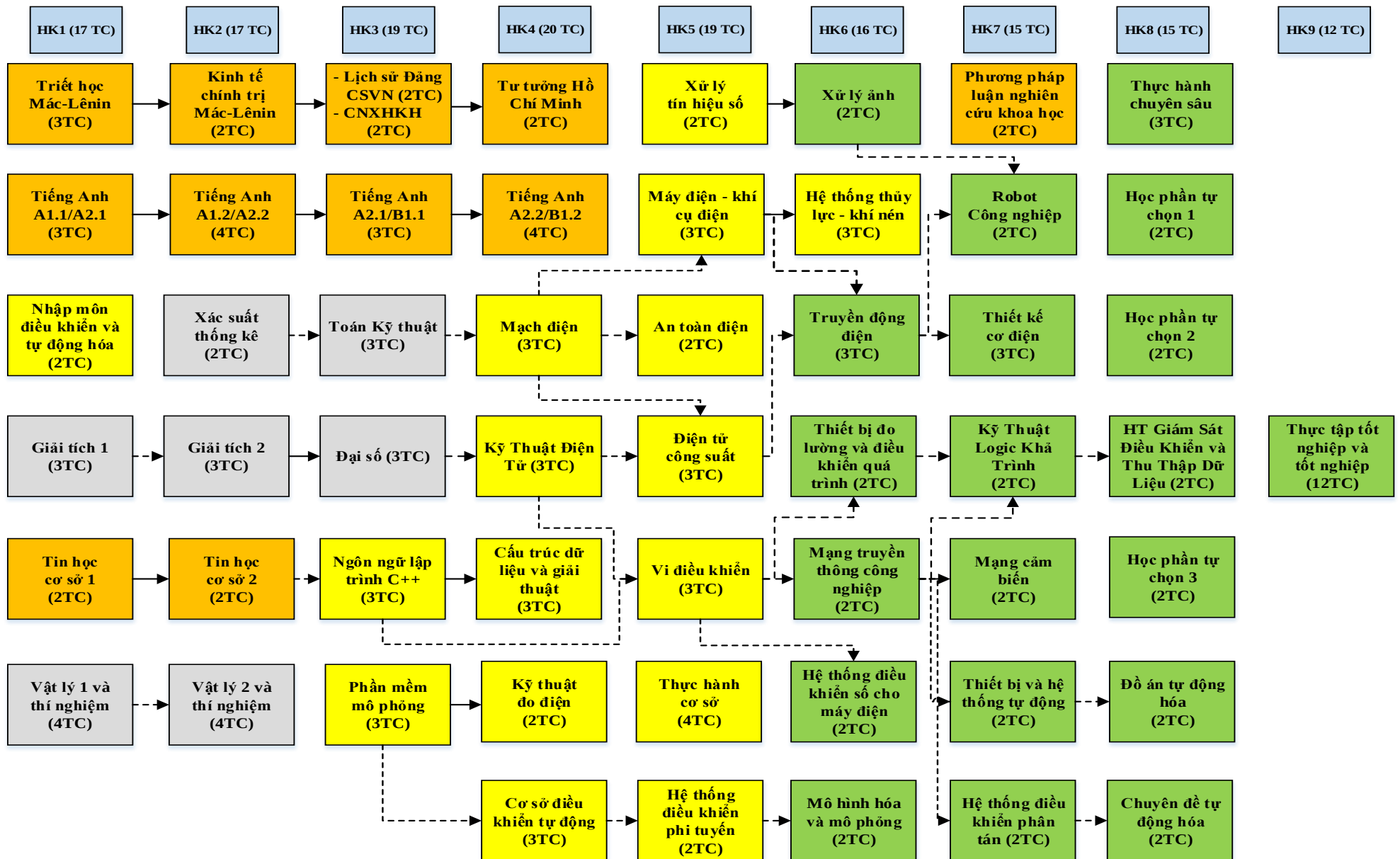
| TT | Tên môn học                  | Mã số môn học | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |                         | Thí nghiệm /<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết | Phương án lập kế hoạch giảng dạy |
|----|------------------------------|---------------|------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------------|
|    |                              |               |            | Lý thuyết      | Chữa bài tập /Thảo luận |                                  |               |                          |                                  |
| 1  | Xây dựng hệ thống tự động    | ELE1484       | 3          | 20             | 24                      |                                  | 1             |                          |                                  |
| 2  | Thiết kế hệ thống điều khiển | ELE1485       | 3          | 20             | 24                      |                                  | 1             |                          |                                  |
|    | <b>Tổng :</b>                |               | <b>6</b>   |                |                         |                                  |               |                          |                                  |

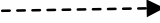
## 3.6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP CHUẨN

# CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN



## CHUYÊN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA



| Chú giải                                                                          |                       |                                                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Bắt buộc chung        |  | Kiến thức ngành, chuyên ngành |
|  | Bắt buộc nhóm ngành   |  | Học phần học trước            |
|  | Kiến thức cơ sở ngành |  | Học phần tiên quyết           |

**KẾ HOẠCH & TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA - CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN**

| <b>NĂM HỌC THỨ NHẤT</b>           |                                           |           |        | <b>NĂM HỌC THỨ HAI</b> |                                                          |            |        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------|--------|------------------------|----------------------------------------------------------|------------|--------|
| TT                                | Tên môn học/học phần                      | Số TC     | Học kỳ | TT                     | Tên môn học/học phần                                     | Số TC      | Học kỳ |
| 1                                 | Triết học Mác-Lênin                       | 3         | HK1    | 1                      | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                           | 2          | HK3    |
| 2                                 | Tiếng Anh A11/A21                         | 3         | HK1    | 2                      | Chủ nghĩa xã hội khoa học                                | 2          | HK3    |
| 3                                 | Nhập môn điều khiển và tự động hóa        | 2         | HK1    | 3                      | Tiếng Anh A21/B11                                        | 3          | HK3    |
| 4                                 | Giải tích 1                               | 3         | HK1    | 4                      | Toán kỹ thuật                                            | 3          | HK3    |
| 5                                 | Tin học cơ sở 1                           | 2         | HK1    | 5                      | Đại số                                                   | 3          | HK3    |
| 6                                 | Vật lý 1 và thí nghiệm                    | 4         | HK1    | 6                      | Ngôn ngữ lập trình C++                                   | 3          | HK3    |
|                                   | Giáo dục thể chất 1                       |           | HK1    | 7                      | Phần mềm mô phỏng                                        | 3          | HK3    |
|                                   | Giáo dục quốc phòng                       |           | HK1    |                        |                                                          |            |        |
|                                   |                                           | <b>17</b> |        |                        |                                                          | <b>19</b>  |        |
| 7                                 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin               | 2         | HK2    | 8                      | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                     | 2          | HK4    |
| 8                                 | Tiếng Anh A12/A22                         | 4         | HK2    | 9                      | Tiếng Anh A22/B12                                        | 4          | HK4    |
| 9                                 | Xác suất thống kê                         | 2         | HK2    | 10                     | Mạch điện                                                | 3          | HK4    |
| 10                                | Giải tích 2                               | 3         | HK2    | 11                     | Kỹ thuật điện tử                                         | 3          | HK4    |
| 11                                | Tin học cơ sở 2                           | 2         | HK2    | 12                     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật                           | 3          | HK4    |
| 12                                | Vật lý 2 và thí nghiệm                    | 4         | HK2    | 13                     | Kỹ thuật đo điện                                         | 2          | HK4    |
|                                   | Giáo dục thể chất 2                       |           | HK2    | 14                     | Cơ sở điều khiển tự động                                 | 3          | HK4    |
|                                   |                                           | <b>17</b> |        |                        |                                                          | <b>20</b>  |        |
| <b>NĂM HỌC THỨ BA</b>             |                                           |           |        | <b>NĂM HỌC THỨ TƯ</b>  |                                                          |            |        |
| TT                                | Tên môn học/học phần                      | Số TC     | Học kỳ | TT                     | Tên môn học/học phần                                     | Số TC      | Học kỳ |
| 1                                 | Xử lý tín hiệu số                         | 2         | HK5    | 1                      | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học                     | 2          | HK7    |
| 2                                 | Máy điện - khí cụ điện                    | 3         | HK5    | 2                      | Robot công nghiệp                                        | 2          | HK7    |
| 3                                 | An toàn điện                              | 2         | HK5    | 3                      | Thiết kế cơ điện                                         | 3          | HK7    |
| 4                                 | Điện tử công suất                         | 3         | HK5    | 4                      | Kỹ thuật logic khả trình PLC                             | 2          | HK7    |
| 5                                 | Vi điều khiển                             | 3         | HK5    | 5                      | Mạng cảm biến                                            | 2          | HK7    |
| 6                                 | Thực hành cơ sở                           | 4         | HK5    | 6                      | Điều khiển mờ và mạng nơron                              | 2          | HK7    |
| 7                                 | Hệ thống điều khiển phi tuyến             | 2         | HK5    | 7                      | Mô hình hóa và mô phỏng                                  | 2          | HK7    |
|                                   |                                           | <b>19</b> |        |                        |                                                          | <b>15</b>  |        |
| 8                                 | Xử lý ảnh                                 | 2         | HK6    | 8                      | Thực hành chuyên sâu                                     | 3          | HK8    |
| 9                                 | Hệ thống thủy lực - khí nén               | 3         | HK6    | 9                      | Học phần tự chọn 1                                       | 2          | HK8    |
| 10                                | Truyền động điện                          | 3         | HK6    | 10                     | Học phần tự chọn 2                                       | 2          | HK8    |
| 11                                | Thiết bị đo lường và điều khiển quá trình | 2         | HK6    | 11                     | Học phần tự chọn 3                                       | 2          | HK8    |
| 12                                | Mạng truyền thông công nghiệp             | 2         | HK6    | 12                     | Hệ thống giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu         | 2          | HK8    |
| 13                                | Hệ thống điều khiển số cho máy điện       | 2         | HK6    | 13                     | Chuyên đề về kỹ thuật điều khiển                         | 2          | HK8    |
| 14                                | Điều khiển hiện đại                       | 2         | HK6    | 14                     | Đồ án kỹ thuật điều khiển                                | 2          |        |
|                                   |                                           | <b>16</b> |        |                        |                                                          | <b>15</b>  |        |
| <i>(*)</i> : Các học phần tự chọn |                                           |           |        |                        |                                                          |            |        |
| 1                                 | Nhận dạng hệ thống                        | 2         |        |                        | Thực tập và tốt nghiệp hoặc học phần thay thế tốt nghiệp | <b>12</b>  | HK9    |
| 2                                 | Học sâu                                   | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 3                                 | Linux cho hệ thống thời gian thực         | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 4                                 | Thị giác máy tính                         | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 5                                 | Máy học                                   | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 6                                 | Lập trình điều khiển với Python           | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 7                                 | Dữ liệu lớn                               | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
| 8                                 | Công nghệ chuỗi khối                      | 2         |        |                        |                                                          |            |        |
|                                   |                                           |           |        |                        | <b>TỔNG CỘNG:</b>                                        | <b>150</b> |        |

**KẾ HOẠCH & TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA - CHUYÊN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA**

| <b>NĂM HỌC THỨ NHẤT</b>           |                                           |           |        | <b>NĂM HỌC THỨ HAI</b> |                                                  |            |        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------|--------|------------------------|--------------------------------------------------|------------|--------|
| TT                                | Tên môn học/học phần                      | Số TC     | Học kỳ | TT                     | Tên môn học/học phần                             | Số TC      | Học kỳ |
| 1                                 | Triết học Mác-Lênin                       | 3         | HK1    | 1                      | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                   | 2          | HK3    |
| 2                                 | Tiếng Anh A11/A21                         | 3         | HK1    | 2                      | Chủ nghĩa xã hội khoa học                        | 2          | HK3    |
| 3                                 | Nhập môn điều khiển và tự động hóa        | 2         | HK1    | 3                      | Tiếng Anh A21/B11                                | 3          | HK3    |
| 4                                 | Giải tích 1                               | 3         | HK1    | 4                      | Toán kỹ thuật                                    | 3          | HK3    |
| 5                                 | Tin học cơ sở 1                           | 2         | HK1    | 5                      | Đại số                                           | 3          | HK3    |
| 6                                 | Vật lý 1 và thí nghiệm                    | 4         | HK1    | 6                      | Ngôn ngữ lập trình C++                           | 3          | HK3    |
|                                   | Giáo dục thể chất 1                       |           | HK1    | 7                      | Phần mềm mô phỏng                                | 3          | HK3    |
|                                   | Giáo dục quốc phòng                       |           | HK1    |                        |                                                  |            |        |
|                                   |                                           | <b>17</b> |        |                        |                                                  | <b>19</b>  |        |
| 7                                 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin               | 2         | HK2    | 8                      | Tư tưởng Hồ Chí Minh                             | 2          | HK4    |
| 8                                 | Tiếng Anh A12/A22                         | 4         | HK2    | 9                      | Tiếng Anh A22/B12                                | 4          | HK4    |
| 9                                 | Xác suất thống kê                         | 2         | HK2    | 10                     | Mạch điện                                        | 3          | HK4    |
| 10                                | Giải tích 2                               | 3         | HK2    | 11                     | Kỹ thuật điện tử                                 | 3          | HK4    |
| 11                                | Tin học cơ sở 2                           | 2         | HK2    | 12                     | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật                   | 3          | HK4    |
| 12                                | Vật lý 2 và thí nghiệm                    | 4         | HK2    | 13                     | Kỹ thuật đo điện                                 | 2          | HK4    |
|                                   | Giáo dục thể chất 2                       |           | HK2    | 14                     | Cơ sở điều khiển tự động                         | 3          | HK4    |
|                                   |                                           | <b>17</b> |        |                        |                                                  | <b>20</b>  |        |
| <b>NĂM HỌC THỨ BA</b>             |                                           |           |        | <b>NĂM HỌC THỨ TƯ</b>  |                                                  |            |        |
| TT                                | Tên môn học/học phần                      | Số TC     | Học kỳ | TT                     | Tên môn học/học phần                             | Số TC      | Học kỳ |
| 1                                 | Xử lý tín hiệu số                         | 2         | HK5    | 1                      | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học             | 2          | HK7    |
| 2                                 | Máy điện - khí cụ điện                    | 3         | HK5    | 2                      | Robot công nghiệp                                | 2          | HK7    |
| 3                                 | An toàn điện                              | 2         | HK5    | 3                      | Thiết kế cơ điện                                 | 3          | HK7    |
| 4                                 | Điện tử công suất                         | 3         | HK5    | 4                      | Kỹ thuật logic khả trình PLC                     | 2          | HK7    |
| 5                                 | Vi điều khiển                             | 3         | HK5    | 5                      | Mạng cảm biến                                    | 2          | HK7    |
| 6                                 | Thực hành cơ sở                           | 4         | HK5    | 6                      | Thiết bị và hệ thống tự động                     | 2          | HK7    |
| 7                                 | Hệ thống điều khiển phi tuyến             | 2         | HK5    | 7                      | Hệ thống điều khiển phân tán                     | 2          | HK7    |
|                                   |                                           | <b>19</b> |        |                        |                                                  | <b>15</b>  |        |
| 8                                 | Xử lý ảnh                                 | 2         | HK6    | 8                      | Thực hành chuyên sâu                             | 3          | HK8    |
| 9                                 | Hệ thống thủy lực - khí nén               | 3         | HK6    | 9                      | Học phần tự chọn 1                               | 2          | HK8    |
| 10                                | Truyền động điện                          | 3         | HK6    | 10                     | Học phần tự chọn 2                               | 2          | HK8    |
| 11                                | Thiết bị đo lường và điều khiển quá trình | 2         | HK6    | 11                     | Học phần tự chọn 3                               | 2          | HK8    |
| 12                                | Mạng truyền thông công nghiệp             | 2         | HK6    | 12                     | Hệ thống giám sát điều khiển và thu thập dữ liệu | 2          | HK8    |
| 13                                | Hệ thống điều khiển số cho máy điện       | 2         | HK6    | 13                     | Chuyên đề về tự động hóa                         | 2          | HK8    |
| 14                                | Mô hình hóa và mô phỏng                   | 2         | HK6    |                        | Đồ án tự động hóa                                | 2          |        |
|                                   |                                           | <b>16</b> |        |                        |                                                  | <b>15</b>  |        |
| <i>(*)</i> : Các học phần tự chọn |                                           |           |        |                        |                                                  |            |        |
| 1                                 | Quản lý dự án công nghiệp                 | 2         |        |                        | Thực tập và tốt nghiệp                           | <b>12</b>  | HK9    |
| 2                                 | Kỹ thuật công nghiệp 4.0                  | 2         |        |                        | hoặc học phần thay thế tốt nghiệp                |            |        |
| 3                                 | Hệ thống điều khiển quá trình             | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
| 4                                 | Internet vạn vật                          | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
| 5                                 | Hệ thống cung cấp điện                    | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
| 6                                 | Hệ thống điều khiển nhúng                 | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
| 7                                 | Kỹ thuật điện lạnh                        | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
| 8                                 | Quản lý bảo trì công nghiệp               | 2         |        |                        |                                                  |            |        |
|                                   |                                           |           |        |                        | <b>TỔNG CỘNG:</b>                                | <b>150</b> |        |

## PHẦN 4 - ĐỀ NGHỊ VÀ CAM KẾT THỰC HIỆN

- 4.1. Các thông tin về 03 công khai, chuẩn đầu ra, các quy định của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cũng như các thông tin liên quan đến hoạt động tổ chức đào tạo và nghiên cứu của Học viện được công bố trên cổng thông tin điện tử tại địa chỉ: <https://ptit.edu.vn>.
- 4.2. Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cam kết thực hiện nghiêm túc các Quy chế, Quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo; công khai minh bạch mọi thông tin trong quá trình hoạt động và đảm bảo chất lượng giáo dục, đảm bảo quyền lợi cho người học.

Hà Nội, ngày 06 tháng 03 năm 2020 *Tân Hạnh*

**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ GIÁM ĐỐC**



**TS. Tân Hạnh**