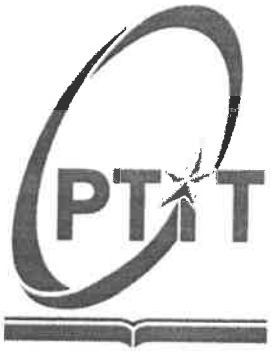
BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
POSTS AND TELECOMMUNICATIONS INTITUTE OF TECHNOLOGY



ĐỀ ÁN

ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY

HÀ NỘI, 2020

MỤC LỤC

Table of Contents

PHẦN I. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO, SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1

1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO (CÔNG NGHỆ THÔNG TIN) 1

1.1. Năm được giao nhiệm vụ đào tạo 1

1.2. Đơn vị quản lý đào tạo (chuyên môn) 1

1.3. Đội ngũ cán bộ chuyên trách quản lý sinh viên: 1

1.4. Kết quả đào tạo trong 5 năm gần nhất 3

2. SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 3

2.1 Sự cần thiết 3

2.2 Mục tiêu đào tạo chất lượng cao 5

2.3 Chuẩn đầu ra 5

PHẦN II. ĐIỀU KIỆN VÀ NĂNG LỰC ĐÀO TẠO CHƯƠNG TRÌNH CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 10

1. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 10

1.1. Mục tiêu đào tạo 10

1.2. Chuẩn đầu ra 10

1.3. Thời gian đào tạo 14

1.4. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 14

1.5. Đối tượng tuyển sinh: 14

1.6. Quy trình đào tạo và văn bằng tốt nghiệp 15

1.7. Thang điểm: 15

1.8. Nội dung chương trình (PROGRAM CURRICULUM) 15

1.9. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP – LEARNING PROCESS *(Chi tiết kèm theo)* 21

2. ĐỐI CHIẾU CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 27

2.1 Ký hiệu mã các chuẩn đầu ra 27

2.2 Ánh xạ các môn học phục vụ các chuẩn đầu ra 29

3. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI TRÀ 32

4. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRONG NƯỚC 33

5. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NƯỚC NGOÀI 33

6. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, TRỢ GIẢNG, CÁN BỘ PHỤC VỤ THÍ NGHỆM, THỰC HÀNH 35

6.1. Đội ngũ giảng viên 35

6.2 Đội ngũ trợ giảng 40

6.3 Cán bộ quản lý và cố vấn học tập 40

6.4 Đội ngũ cán bộ cơ hữu phục vụ thực hành, thí nghiệm 42

7. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO 42
7.1. Phòng học, phòng thí nghiệm, trang thiết bị 42
7.2. Thư viện, giáo trình, sách, tài liệu tham khảo 44
8. HỢP TÁC QUỐC TẾ 48
8.1. Hội nghị, hội thảo khoa học ngành, chuyên ngành trong và ngoài nước 48
8.2. Chương trình, đề tài hợp tác nghiên cứu khoa học với nước ngoài đã và đang triển khai 49
8.3. Các hình thức hợp tác quốc tế khác 50
9. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC 51
10. Hoạt động hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp và cơ sở sản xuất trong đào tạo 58
11. CTĐT nước ngoài và chứng nhận CTĐT nước ngoài đã được kiểm định hoặc được cơ quan có thẩm quyền của nước đó cho phép thực hiện và cấp văn bằng. 60
12. Chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục hoặc xác nhận đã đăng ký và đang trong thời gian kiểm định 60
PHẦN III: CÁC ĐIỀU KIỆN KHÁC 62
1. TUYỂN SINH 62
1.1 Đối tượng và điều kiện tuyển sinh: 62
1.2 Đối tượng xét tuyển thẳng: 62
1.3 Phương thức xét tuyển: 62
1.4 Kế hoạch tuyển sinh: 62
2. TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ ĐÀO TẠO 62
2.1 Thời gian và kế hoạch đào tạo 62
2.2 Khảo sát, tham quan thực tế doanh nghiệp và phát triển kỹ năng mềm 63
2.3 Phương pháp đánh giá 63
2.4 Quản lý đào tạo 63
2.5 Thay đổi trong quá trình đào tạo 64
2.6 Kiểm định chương trình đào tạo chất lượng cao 65
3. VĂN BẢN QUY ĐỊNH VỀ ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO CỦA HỌC VIỆN 65
4. CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ, ƯU TIÊN CHO GIẢNG VIÊN VÀ SINH VIÊN CHƯƠNG TRÌNH CHẤT LƯỢNG CAO 65
4.1 Đối với sinh viên Chương trình chất lượng cao 65
4.2 Đối với giảng viên Chương trình chất lượng cao 66
8. Dự toán chi phí đào tạo 66

PHẦN I. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO, SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO (CÔNG NGHỆ THÔNG TIN)

1.1. Năm được giao nhiệm vụ đào tạo

Từ năm 1999, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã tổ chức tuyển sinh đào tạo trình độ đại học hệ chính quy ngành Công nghệ thông tin theo Quyết định số 1638/QĐ/BGD&ĐT/ĐH ngày 13 tháng 5 năm 1999 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc cho phép mở ngành đào tạo ngành Công nghệ thông trình độ đại học. Từ khi bắt đầu tổ chức tuyển sinh và đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin khóa đầu tiên, Học viện đã xác định đây là ngành đào tạo quan trọng trong chiến lược phát triển của Học viện nhằm cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực công nghệ thông tin cho ngành và cho xã hội. Do đó, trong hơn 20 năm vừa qua, Học viện đã không ngừng đầu tư nguồn lực giảng viên, cơ sở vật chất, phòng thí nghiệm thực hành; và đặc biệt thường xuyên đổi mới, cập nhật chương trình đào tạo, hệ thống học liệu cũng như phương pháp giảng dạy. Tới nay, từ một ngành Công nghệ thông tin (ban đầu) đã mở rộng và phát triển được thành 05 ngành độc lập là: Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, Truyền thông và mạng máy tính (Quyết định số 216/QĐ-BGDĐT ngày 11/01/2011 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT) và ngành An toàn thông tin (Quyết định số 722/QĐ-BGDĐT ngày 25/02/2013 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT) và 02 chuyên ngành là: Kỹ thuật máy tính và Công nghệ phần mềm.

1.2. Đơn vị quản lý đào tạo (chuyên môn)

Khoa Công nghệ thông tin được thành lập từ năm 1999, được Học viện giao nhiệm vụ đào tạo ngành Công nghệ Thông tin. Sau hơn 20 phát triển, Khoa Công nghệ thông tin đã trở thành là một trong những khoa đào tạo trọng điểm của Học viện với đội ngũ giảng viên có chất lượng rất cao, giàu kinh nghiêm trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Khoa Công nghệ thông tin là đơn vị chịu trách nhiệm chính về chuyên môn trong công tác đào tạo các ngành, chuyên ngành ở các trình độ tiến sĩ, thạc sĩ, kỹ sư trong lĩnh vực công nghệ thông của Học viện trong đó bao gồm Chương trình đào tạo Chất lượng cao.

Khoa Công nghệ thông tin hiện có 4 Bộ môn trực thuộc gồm Bộ môn Công nghệ Phần mềm, Bộ môn Khoa học máy tính, Bộ môn Hệ thống thông tin, Bộ môn An toàn thông tin với trên 100 giảng viên có trình độ từ thạc sĩ trở lên; trong đó có 01 Giáo sư, 12 Phó giáo sư và 45 tiến sĩ; đặc biệt, phần đông giảng viên có trình độ tiến sĩ của Khoa được đào tạo tại nước ngoài.

1.3. Đội ngũ cán bộ chuyên trách quản lý chương trình:

Để quản lý và tổ chức đào tạo chương trình chất lượng cao, Học viên Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã thành lập Ban quản lý chương trình nhằm quản lý thống nhất và tập trung để đem lại hiệu quả cho chương trình. Cụ thể:

TT	Họ và tên	Chức vụ, đơn vị	Chức danh trong Ban	Công việc đảm nhiệm
1	TS. Vũ Tuấn Lâm	Phó Giám đốc Học viện	Trưởng Ban	Phụ trách, điều hành chương trình
	Nhóm Quản lý			
2	Ông Đặng Văn Tùng	Q. Trưởng phòng Đào tạo	Ủy viên	Quản lý chương trình đào tạo, học liệu
3	Ông Nguyễn Chí Thành	Trưởng phòng Giáo vụ	Ủy viên	Quản lý kế hoạch đào tạo và giảng dạy
4	Bà Nguyễn Thị Bích Liên	Trưởng phòng TCKT	Ủy viên	Quản lý Tài chính
5	Bà Đỗ Hải Yến	Trưởng phòng CT&CTSV	Ủy viên	Quản lý Sinh viên
6	Bà Trần Thị Mỹ Hạnh	Trưởng Trung tâm KT&ĐBCLGD	Ủy viên	Quản lý Khảo thí
7	Ông Hoàng Hữu Hạnh	Giám đốc Trung tâm Đào tạo quốc tế	Ủy viên	Quản lý Hoạt động hỗ trợ và ngoại khóa
	Nhóm Quản lý Chuyên môn			
8	GS.TS Từ Minh Phương	Chủ tịch Hội đồng Học viện (Nguyên Trưởng khoa CNTT)	Ủy viên	Quản lý cấp cao Chuyên môn
9	TS. Nguyễn Duy Phương	Phụ trách Khoa Công nghệ thông tin	Ủy viên	Quản lý Chuyên môn
10	PGS.TS Nguyễn Mạnh Hùng	Trưởng BM Công nghệ phần mềm	Ủy viên	Xây dựng và Phát triển chương trình đào tạo
11	PGS.TS Nguyễn Văn Cường	Trưởng BM Hệ thống thông tin	Ủy viên	Xây dựng và Phát triển chương trình đào tạo
12	TS. Ngô Xuân Bách	Trưởng BM Khoa học máy tính	Ủy viên	Xây dựng và Phát triển chương trình đào tạo
13	TS. Hoàng Xuân Dậu	Trưởng BM An toàn thông tin	Uỷ viên	Xây dựng và Phát triển chương trình đào tạo
	Nhóm Thực thi quản lý			
14	Đinh Thị Bích Hạnh	Phòng Đào tạo	Ủy viên	Phối hợp xây dựng và phát triển chương trình đào tạo, học liệu
15	Nguyễn Trung Hiếu	Phòng Giáo vụ	Ủy viên	Xây dựng kế hoạch đào tạo, giảng dạy
16	Chung Hải Bằng	Phòng CT&CTSV	Ủy viên	Quản lý công tác sinh viên
17	Phạm Anh Tuấn	TT Khảo thí và ĐBCLGD	Ủy viên	Quản lý công tác Khảo thí
18	Đào Thị Thanh Thuỷ	Phòng Tài chính kế toán	Ủy viên	Quản lý công tác tài chính, học phí

TT	Họ và tên	Chức vụ, đơn vị	Chức danh trong Ban	Công việc đảm nhiệm
19	Phạm Trần Cẩm Vân	TT Đào tạo quốc tế	Ủy viên	Tư vấn, hỗ trợ và tổ chức hoạt động ngoại khóa

1.4. Kết quả đào tạo trong 5 năm gần nhất

Bảng 1.1. Kết quả đào tạo của ngành đào tạo CNTT trong 5 năm gần nhất

Nội dung \ Năm	2015	2016	2017	2018	2019
Quy mô đào tạo	2.673	2.767	2.865	3.155	3.346
Số thí sinh đăng ký dự thi	1.785	2.633	8.955	9.247	10.233
Số sinh viên tuyển mới	802	610	933	978	957
Điểm trúng tuyển	23,75	23,75	25,00	22,00	24,10
Số tốt nghiệp và được cấp bằng	335	653	799	842	645
Số sinh viên thôi học (tính theo năm tuyển)	51	49	57	42	15

2. SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

2.1 Sự cần thiết

Nguồn nhân lực chất lượng cao là một phận không tách rời của nguồn nhân lực quốc gia, là những người lao động có trình độ lành nghề về chuyên môn, kỹ thuật nhất định bao gồm những người có trình độ trên đại học, đại học, cao đẳng, lao động lành nghề. Nguồn nhân lực chất lượng cao được hiểu là bộ phận lao động tinh túy, chất lượng nhất trong nguồn nhân lực của đất nước. Khi một quốc gia chuyển dần sang nền kinh tế dựa trên tri thức là chủ yếu, cộng với xu hướng hội nhập và toàn cầu hóa quốc tế thì nguồn nhân lực chất lượng cao có vai trò quyết định. Lý thuyết tăng trưởng đã chỉ ra rằng: một nền kinh tế muốn đạt được mức độ tăng trưởng cao phải dựa vào ít nhất 5 yếu tố: cơ sở hạ tầng hiện đại; công nghệ cao; môi trường pháp lý thuận lợi cho đầu tư; môi trường chính trị xã hội ổn định, chất lượng nguồn nhân lực, trong đó đặc biệt là yếu tố nguồn nhân lực chất lượng cao.

Việt Nam là một quốc gia đang ở trong giai đoạn dân số vàng, thời kỳ mà dân số trong độ tuổi lao động cao nhất. Hiện tại chúng ta đang có một nguồn nhân lực dồi dào về số lượng, nhưng đáng tiếc có thể nói là nguồn nhân lực này rất hạn chế về chất lượng. Theo một kết quả điều tra gần đây: Có tới trên 60% sinh viên tốt nghiệp đại học và Thạc sĩ hàng năm ra trường chưa có việc làm. Số sinh viên sau khi tốt nghiệp ra trường cũng phải đào tạo lại và mất tới một vài năm mới quen việc. Nguồn nhân lực ở nước ta đang có rất nhiều bất cập: số lượng đào tạo ở trình độ đại học trở lên trong những năm gần đây gia tăng đáng kể, nhưng chất lượng lao động của đối tượng này phần lớn chưa đạt được các tiêu chí về

nguồn nhân lực chất lượng cao. Do vậy, khi họ ra làm việc, nhiều người không đáp ứng được các yêu cầu của nhà tuyển dụng.

Về đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trước hết là nhiệm vụ quốc gia và đặt trên vai của các trường đại học. Trong những năm qua hệ thống Giáo dục Đào tạo, đặc biệt là đào tạo trình độ cao đã được tiếp tục phát triển và mở rộng, nhưng chất lượng đào tạo còn nhiều hạn chế và yếu kém. Do vậy, các cơ sở Giáo dục đại học Việt Nam vừa phải giải quyết các vấn đề, tồn tại mang tính nội bộ của quốc gia vừa giải quyết vấn đề mang tính toàn cầu trong thế giới phẳng.

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN 4.0) có những tác động to lớn về kinh tế, xã hội và môi trường ở mọi cấp độ quốc gia, khu vực và toàn cầu. Quy mô và tốc độ tác động của CMCN 4.0 được đánh giá là chưa có tiền lệ trong lịch sử nhân loại. Các tác động này không những mang lại nhiều cơ hội tích cực cho phát triển đất nước trong dài hạn, song nó cũng tạo ra thách thức lớn trong ngắn hạn và trung hạn.

Theo GS.TS Trương Nam Hải, "Cuộc CMCN 4.0 là cuộc cách mạng công nghệ dựa trên sự tích hợp cao độ của dữ liệu lớn (BigData), trí tuệ nhân tạo (AI) và kết nối vạn vật (IoT) tạo nên nền tảng công nghệ mới cho phép điều hành hệ thống hoạt động hiệu quả và thông minh vượt bậc trong các ứng dụng của nó. Với làn sóng ứng dụng CN 4.0 vào các hoạt động của xã hội đang bùng nổ trên thế giới và đem lại hiệu quả to lớn, một lần nữa đặt Việt Nam vào tình thế phải lựa chọn giữa cơ hội bứt phá vươn lên, hay lại bỏ lỡ chuyến tàu. Lúc này rất cần sự nhận thức đúng đắn, quyết tâm và khát vọng của toàn xã hội để đưa nước ta phát triển theo đúng xu thế của thời đại".

Trước cơ hội và thách thức của cuộc CMCN 4.0, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/06/2020 Phê duyệt "Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" với Tầm nhìn đến năm 2030, Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều chỉnh của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp và với Mục tiêu cơ bản là nhằm mục tiêu kép vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu. Một trong những Nhiệm vụ, giải pháp phát triển trong chương trình đã được phê duyệt đó là hàng năm tuyển sinh đào tạo, bổ sung cử nhân, kỹ sư chuyên ngành công nghệ thông tin. Điều chỉnh, bổ sung chương trình đào tạo ở bậc sau đại học, đại học và dạy nghề gắn với công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing), Internet vạn vật (IoT), thực tại ảo/thực tế tăng cường (VR/AR), chuỗi khối (Blockchain), in ba chiều (3D Printing).

Bên cạnh đó, theo báo cáo tổng kết năm 2019 và định hướng năm 2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông, tổng doanh thu lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) ước đạt 112,350 tỷ USD, trong đó xuất khẩu ICT chiếm 81,5%. Đi liền với sự tăng trưởng mạnh mẽ của các doanh nghiệp về ICT thì nguồn nhân lực công nghệ thông tin được đánh giá là một trong những nguồn nhân lực cần nhất của Việt Nam. Theo TopDev, trong năm

2019 Việt Nam thiếu khoảng 90.000 nhân sự, trong năm 2020 con số này đã tăng lên 400.000 nhân sự và ước tính năm 2021 thị trường nguồn nhân lực công nghệ thông tin sẽ cần khoảng 500.000 nhân sự. Đặc biệt, cùng với sự thiếu hụt về số lượng thì vấn đề chất lượng của nguồn nhân lực công nghệ thông tin hiện nay cũng đang gặp phải rất nhiều khó khăn, chưa đáp ứng được nhu cầu của thị trường lao động. Thị trường nguồn nhân lực công nghệ thông tin hiện nay ngoài sự thiếu hụt về số lượng thì nhu cầu nhân sự chất lượng cao về công nghệ thông tin cũng rất lớn; nguồn nhân lực chất lượng cao đóng vai trò quan trọng đối với các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực ICT và mang ý nghĩa sống còn trong chiến lược kinh doanh trên phạm vi toàn cầu của doanh nghiệp ICT.

Có thể khẳng định tăng cường chất lượng đào tạo cho sinh viên ngành công nghệ thông tin là trách nhiệm và thách thức đối với các Cơ sở đào tạo hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông, trong đó có Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

Tại Quyết định số: 222/QĐ-TTg ngày 04 tháng 02 năm 2016 của Thủ Tướng Chính Phủ về việc phê duyệt đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, trong đó Thủ tướng có giao cho Học viện:

- Phát triển chương trình đào tạo theo chương trình của các trường đại học hiện đại trên thế giới, đáp ứng nhu cầu phát triển thông tin và truyền thông của xã hội.
- Phát triển quy mô đào tạo một cách hợp lý, phù hợp với nguồn lực của Học viện; **chú trọng đào tạo các chương trình chất lượng cao**, theo đặt hàng; tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo đại học và sau đại học.

Trong chiến lược phát triển giai đoạn 2020-2025 tầm nhìn 2030 của Học viện công nghệ Bưu chính Viễn thông ban hành ngày 5 tháng 3 năm 2020 đã nêu rõ: về lĩnh vực đào tạo Học viện tăng cường mở các ngành đào tạo chất lượng cao với quy mô đến năm 2025 đạt 1000 sinh viên tham gia học tập.

Để đáp ứng mục tiêu này, việc xây dựng các chương trình đào tạo chất lượng cao tại Học viện là hết sức cần thiết.

2.2 Mục tiêu đào tạo chất lượng cao

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo Chất lượng cao trình độ Đại học cho ngành Công nghệ Thông tin với mục tiêu xây dựng một môi trường đào tạo tiên tiến hơn so với chương trình đào tạo đại học đại trà, đóng góp nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho sự phát triển lĩnh vực Công nghệ thông tin và Truyền thông của đất nước, đặc biệt trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

2.3 Chuẩn đầu ra

Về Kiến thức (Knowledge):

(1) **Kiến thức giáo dục đại cương (General education):** 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, Khoa học tự nhiên; chú trọng vào Toán học là nền tảng tiền đề cho ngành đào tạo *(Equip students with general educational knowledge of The Theory*

of Marxism Leninism and Ho Chi Minh Thought, Natural Science; Focusing on Mathematics is the foundation for the training industry);

(2) **Kiến thức cơ sở ngành (Base-building):** trang bị cho sinh viên những kiến thức về Toán chuyên ngành công nghệ thông tin, Lập trình máy tính, Hệ thống máy tính, Các ứng dụng quan trọng của công nghệ thông tin *(Equip students with knowledge of Mathematics specialized in information technology, computer programming, computer systems, important applications of information technology)*;

(3) **Kiến thức chuyên ngành:** trang bị cho sinh viên năm cuối các kiến thức chuyên sâu về thiết kế, phát triển, cài đặt, vận hành và bảo trì phần mềm (với chuyên ngành Công nghệ phần mềm); thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu và xây dựng các hệ thống thông minh (với chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo); và đảm bảo an toàn, an ninh cho hệ thống thông tin (với chuyên ngành An toàn thông tin) *(Equips the final year students with in-depth knowledge of software design, development, installation, operation and maintenance (with a major in Software Engineering); collecting, processing, analyzing data and building intelligent systems (with a major in Artificial Intelligence); and ensuring safety and security for information systems (with a major in Information Security))*.

Về Kỹ năng (Skills):

a) Chuyên ngành Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

(4) Thu thập và phân tích yêu cầu chi tiết của người dùng *(Capture and analyze in detail user requirements)*.

(5) Thiết kế và cài đặt hệ thống phần mềm đáp ứng yêu cầu thực tế *(Design and develop a software system that meets the real requirements)*.

(6) Lập kế hoạch và ước lượng dự án phần mềm *(Estimate and plan a software project)*.

(7) Lên kế hoạch kiểm thử và chạy kiểm thử, đảm bảo chất lượng phần mềm cũng như quản lí tài liệu dự án phần mềm *(Build a test plan, run a test plan and assure the quality as well as manage the documents of a software project)*.

(8) Áp dụng sáng tạo các tri thức học được vào giải quyết các bài toán trong lĩnh vực phát triển phần mềm *(Creatively apply the learned knowledge to resolve the main issues in the software development domain)*.

b) Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)

(4) Tiến hành thu thập dữ liệu, các thông tin liên quan cho việc xây dựng các hệ thống thông minh *(Enhance data collection procedures to include information that is relevant for building intelligent systems)*.

(5) Tiến hành tiền xử lý dữ liệu, làm sạch dữ liệu, và trực quan hóa dữ liệu *(Conduct data preprocessing, data cleaning, and data visualization)*.

(6) Lựa chọn đặc trưng, xây dựng và tối ưu các mô hình phân tích dữ liệu sử dụng các kỹ thuật học máy *(Select features, build, and optimize data analysis models using machine learning techniques).*

(7) Lựa chọn các thuật toán học máy/khai phá dữ liệu phù hợp để xây dựng các hệ thống thông minh *(Select suitable data mining/machine learning algorithms to build intelligent systems).*

(8) Áp dụng các tri thức đã học để phát triển và giải quyết các vấn đề chính trong các dự án trí tuệ nhân tạo *(Apply the learned knowledge to develop and resolve the main issues in artificial intelligence projects).*

c) Chuyên ngành An toàn thông tin (Information Security)

(4) Áp dụng các các kiến thức, kỹ năng để nhận biết, phân tích, giải quyết các vấn đề liên quan đến an toàn, bảo mật thông tin, hệ thống và mạng *(Apply the learned knowledge to detect, analyze and resolve security issues of information, systems and networks).*

(5) Thu thập, phân tích tìm hiểu và tổng hợp các yêu cầu về an ninh, bảo mật từ hệ thống thông tin để phục vụ công tác nghiên cứu, xây dựng và phát triển hệ thống an toàn, an ninh thông tin *(Collect, analyze and aggregate security requirements of existing information systems in order to research and develop secure information systems).*

(6) Thiết kế và triển khai các ứng dụng đảm bảo an toàn thông tin đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế *(Design and deploy information security applications to meet technical requirements in practice).*

(7) Tìm kiếm, tiếp cận, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề thực tế của lĩnh vực An toàn thông tin *(Search, approach and apply efficiently and creatively modern techniques and tools to solve practical problems the information security field).*

Về Kỹ năng mềm (Soft Skills):

(9) Hoạt động trong các nhóm đa ngành *(Function on multidisciplinary teams).*

(10) Giao tiếp hiệu quả trong môi trường làm việc quốc tế *(Communicate effectively in an international environment).*

(11) Có các kỹ năng cá nhân và phẩm chất nghề nghiệp trong việc giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, lập kế hoạch và tổ chức công việc *(Having personal and professional skills in problem solving, creative thinking, planning and organizing).*

(12) Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế *(Having scientific and professional working methods, system thinking and analytical thinking and working effectively in groups, intergrating in an international environment).*

Về Năng lực tự chủ và trách nhiệm (Autonomy and seft-responsibility):

(13) Áp dụng tri thức toán học, khoa học, và công nghệ để xác định, mô hình và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Apply the knowledge of mathematics, science, and engineering to identify, formulate, and solve engineering problems).*

(14) Thiết kế và thực hiện các thực nghiệm, cũng như phân tích, đánh giá, và diễn giải các kết quả thực nghiệm *(Design and conduct experiments, as well to analyze and interpret data).*

(15) Thiết kế hệ thống, các thành phần, các tiến trình phù hợp với những ràng buộc thực tế trên nhiều khía cạnh như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, văn hóa, an toàn sức khỏe, công nghiệp và bền vững *(Design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability).*

(16) Nhận biết, mô hình, và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Identify, formulate, and solve engineering problems).*

(17) Hiểu được sự ảnh hưởng của các giải pháp công nghệ trong ngữ cảnh môi trường, kinh tế, xã hội toàn cầu *(Understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context).*

(18) Thể hiện được tri thức và năng lực làm việc với các vấn đề đương đại *(Demonstrate a working knowledge of contemporary issues).*

(19) Áp dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ công nghệ hiện đại vào thực hành *(Apply the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice).*

(20) Chuyển đổi các lý thuyết và khái niệm kỹ thuật vào các ứng dụng thực tế *(Transition from engineering concepts and theory to real engineering applications).*

(21) Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn *(Self-study, accumulate knowledge and exprience to improve professional qualifications).*

Về Hành vi đạo đức (Ethical behavior):

(22) Hiểu rõ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp *(Understand professional and ethical responsibility).*

(23) 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 *(Possessing good ethical qualities, high discipline, teamwork, projects, passion for science and seft-traning to improve political quality and professional capacity).*

(24) 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 *(An understanding of professional and ethical values, a sense of contemporary issues, understanding of*

the role of technical solutions in global economic, environmental, and social contexts).

(25) 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 *(Be aware of the need to regularly improve your qualifications, have professional ability and foreign language ability to learn for life by yourseft).*

Về Ngoại ngữ (English):

(26) Đạt trình độ tiếng Anh TOEFL iBT 70 điểm hoặc TOEFL IELTS 6.0 tương đương trình độ B2 theo khung năng lực Châu Âu hoặc tương đương bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

(27) Có khả năng sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập, nghiên cứu, hoà nhập nhanh với cộng đồng công nghệ thông tin khu vực và quốc tế sau khi ra trường *(To use English for study, research and quick integration with the regional and international information technology community).*

(28) Có khả năng sử dụng tiếng Anh tốt trong các hoạt động liên quan đến nghề nghiệp được đào tạo *(To use English well in cerrer related activities).*

Về Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp (Job positions):

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đảm nhận tốt các vị trí công việc sau:

- Cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực công nghệ thông tin *(Technical, managerial and excutive officers in information technology sector)*;
- Lập trình viên, các nhà quản trị hệ thống, quản trị bảo mật hệ thống công nghệ thông tin trong bất kỳ doanh nghiệp nào *(Programmers, system administrators, information technology system security administrators in companies)*;
- Làm việc trong các dự án với vai trò là người quản trị dự án về công nghệ thông tin *(Project Administrator in information technology projects)*;
- Cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về công nghệ thông tin tại các viện, trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo *(Information technology researcher and lectures at research centers and training institutions)*;
- Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài *(Continue to study to graduate level abroad).*

PHẦN II. ĐIỀU KIỆN VÀ NĂNG LỰC ĐÀO TẠO CHƯƠNG TRÌNH CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin hệ chất lượng cao tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có mục tiêu trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghề nghiệp trong tương lai về công nghệ thông tin bao gồm cả chuyên môn, đạo đức nghề nghiệp, và kỹ năng mềm. Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo có thể *(The objectives of the Information Technology program at PTIT are to prepare students for future work and careers in computing with proficiency and integrity. Graduates of the program can)*:

- Làm việc chuyên nghiệp trong ít nhất một trong các lĩnh vực sau: thiết kế phần mềm, phát triển phần mềm, kiểm thử phần mềm, khoa học dữ liệu, học máy, nghiên cứu về khoa học máy tính, an toàn thông tin *(Work professionally in one or more of the following areas: software design, developing, and testing; data science, machine learning engineering; computer science research; information security)*;
- Làm việc hiệu quả, độc lập cũng như tập thể, trong nhiều môi trường làm việc khác nhau *(Work effectively in a variety of contexts, both as individuals and in team environments)*;
- Có khả năng tự học suốt đời để đảm bảo làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả trong thế giới công nghệ không ngừng thay đổi *(Engage in lifelong learning to remain effective professionals in a constantly changing world of technology)*;
- Hiểu biết về các giá trị đạo đức 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 *(Be aware of professional and societal responsibilities, and committed to ethical actions)*;
- Sử dụng tiếng Anh thành thạo, làm việc hiệu quả trong môi trường quốc tế *(Use English in their work, and work effectively in an international environment)*.

1.2. Chuẩn đầu ra

Về Kiến thức (Knowledge):

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

(1) **Kiến thức giáo dục đại cương (General education):** 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, Khoa học tự nhiên; chú trọng vào Toán học là nền tảng tiền đề cho ngành đào tạo *(Equip students with general educational knowledge of The Theory of Marxism Leninism and Ho Chi Minh Thought, Natural Science; Focusing on Mathematics is the foundation for the training industry)*;

(2) **Kiến thức cơ sở ngành (Major fundamental knowledge):** trang bị cho sinh viên những kiến thức về Toán chuyên ngành công nghệ thông tin, Lập trình máy tính, Hệ thống máy tính, Các ứng dụng quan trọng của công nghệ thông tin *(Equip*

students with knowledge of Mathematics specialized in information technology, computer programming, computer systems, important applications of information technology);

(3) **Kiến thức chuyên ngành (Professional educational knowledge):** trang bị cho sinh viên năm cuối các kiến thức chuyên sâu về thiết kế, phát triển, cài đặt, vận hành và bảo trì phần mềm (với chuyên ngành Công nghệ phần mềm); thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu và xây dựng các hệ thống thông minh (với chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo); và đảm bảo an toàn, an ninh cho hệ thống thông tin (với chuyên ngành An toàn thông tin) *(Equips the final year students with in-depth knowledge of software design, development, installation, operation and maintenance (with a major in Software Engineering); collecting, processing, analyzing data and building intelligent systems (with a major in Artificial Intelligence); and ensuring safety and security for information systems (with a major in Information Security))*.

Về Kỹ năng (Skills):

a) Chuyên ngành Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

(4) Thu thập và phân tích yêu cầu chi tiết của người dùng *(Capture and analyze in detail user requirements)*.

(5) Thiết kế và cài đặt hệ thống phần mềm đáp ứng yêu cầu thực tế *(Design and develop a software system that meets the real requirements)*.

(6) Lập kế hoạch và ước lượng dự án phần mềm *(Estimate and plan a software project)*.

(7) Lên kế hoạch kiểm thử và chạy kiểm thử, đảm bảo chất lượng phần mềm cũng như quản lí tài liệu dự án phần mềm *(Build a test plan, run a test plan and assure the quality as well as manage the documents of a software project)*.

(8) Áp dụng sáng tạo các tri thức học được vào giải quyết các bài toán trong lĩnh vực phát triển phần mềm *(Creatively apply the learned knowledge to resolve the main issues in the software development domain)*.

b) Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)

(4) Tiến hành thu thập dữ liệu, các thông tin liên quan cho việc xây dựng các hệ thống thông minh *(Enhance data collection procedures to include information that is relevant for building intelligent systems)*.

(5) Tiến hành tiền xử lý dữ liệu, làm sạch dữ liệu, và trực quan hóa dữ liệu *(Conduct data preprocessing, data cleaning, and data visualization)*.

(6) Lựa chọn đặc trưng, xây dựng và tối ưu các mô hình phân tích dữ liệu sử dụng các kỹ thuật học máy *(Select features, build, and optimize data analysis models using machine learning techniques)*.

(7) Lựa chọn các thuật toán học máy/khai phá dữ liệu phù hợp để xây dựng các hệ thống thông minh *(Select suitable data mining/machine learning algorithms to build intelligent systems)*.

(8) Áp dụng các tri thức đã học để phát triển và giải quyết các vấn đề chính trong các dự án trí tuệ nhân tạo *(Apply the learned knowledge to develop and resolve the main issues in artificial intelligence projects).*

c) Chuyên ngành An toàn thông tin (Information Security)

(4) Áp dụng các các kiến thức, kỹ năng để nhận biết, phân tích, giải quyết các vấn đề liên quan đến an toàn, bảo mật thông tin, hệ thống và mạng *(Apply the learned knowledge to detect, analyze and resolve security issues of information, systems and networks).*

(5) Thu thập, phân tích tìm hiểu và tổng hợp các yêu cầu về an ninh, bảo mật từ hệ thống thông tin để phục vụ công tác nghiên cứu, xây dựng và phát triển hệ thống an toàn, an ninh thông tin *(Collect, analyze and aggregate security requirements of existing information systems in order to research and develop secure information systems).*

(6) Thiết kế và triển khai các ứng dụng đảm bảo an toàn thông tin đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế *(Design and deploy information security applications to meet technical requirements in practice).*

(7) Tìm kiếm, tiếp cận, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề thực tế của lĩnh vực An toàn thông tin *(Search, approach and apply efficiently and creatively modern techniques and tools to solve practical problems the information security field).*

Về Kỹ năng mềm (Soft Skills):

(9) Hoạt động trong các nhóm đa ngành *(Function on multidisciplinary teams).*

(10) Giao tiếp hiệu quả trong môi trường làm việc quốc tế *(Communicate effectively in an international environment).*

(11) Có các kỹ năng cá nhân và phẩm chất nghề nghiệp trong việc giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, lập kế hoạch và tổ chức công việc *(Having personal and professional skills in problem solving, creative thinking, planning and organizing).*

(12) Có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế *(Having scientific and professional working methods, system thinking and analytical thinking and working effectively in groups, intergrating in an international environment).*

Về Năng lực tự chủ và trách nhiệm (Autonomy and seft-responsibility):

(13) Áp dụng tri thức toán học, khoa học, và công nghệ để xác định, mô hình và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Apply the knowledge of mathematics, science, and engineering to identify, formulate, and solve engineering problems).*

(14) Thiết kế và thực hiện các thực nghiệm, cũng như phân tích, đánh giá, và diễn giải các kết quả thực nghiệm *(Design and conduct experiments, as well to analyze and interpret data).*

(15) Thiết kế hệ thống, các thành phần, các tiến trình phù hợp với những ràng buộc thực tế trên nhiều khía cạnh như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, văn hóa, an toàn sức khỏe, công nghiệp và bền vững *(Design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability).*

(16) Nhận biết, mô hình, và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Identify, formulate, and solve engineering problems).*

(17) Hiểu được sự ảnh hưởng của các giải pháp công nghệ trong ngữ cảnh môi trường, kinh tế, xã hội toàn cầu *(Understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context).*

(18) Thể hiện được tri thức và năng lực làm việc với các vấn đề đương đại *(Demonstrate a working knowledge of contemporary issues).*

(19) Áp dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ công nghệ hiện đại vào thực hành *(Apply the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice).*

(20) Chuyển đổi các lý thuyết và khái niệm kỹ thuật vào các ứng dụng thực tế *(Transition from engineering concepts and theory to real engineering applications).*

(21) Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn *(Self-study, accumulate knowledge and exprience to improve professional qualifications).*

Về Hành vi đạo đức (Ethical behavior):

(22) Hiểu rõ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp *(Understand professional and ethical responsibility).*

(23) 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 *(Possessing good ethical qualities, high discipline, teamwork, projects, passion for science and seft-traning to improve political quality and professional capacity).*

(24) 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 *(An understanding of professional and ethical values, a sense of contemporary issues, understanding of the role of technical solutions in global economic, environmental, and social contexts).*

(25) 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 *(Be aware of the need to regularly improve your qualifications, have professional ability and foreign language ability to learn for life by yourseft).*

Về Ngoại ngữ (English):

(26) Đạt trình độ tiếng Anh TOEFL iBT 70 điểm hoặc TOEFL IELTS 6.0 tương đương trình độ B2 theo khung năng lực Châu Âu hoặc tương đương bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

(27) Có khả năng sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập, nghiên cứu, hoà nhập nhanh với cộng đồng công nghệ thông tin khu vực và quốc tế sau khi ra trường *(To use English for study, research and quick integration with the regional and international information technology community)*.

(28) Có khả năng sử dụng tiếng Anh tốt trong các hoạt động liên quan đến nghề nghiệp được đào tạo *(To use English well in cerrer related activities)*.

Về Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp (Job positions):

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể đảm nhận tốt các vị trí công việc sau:

- Cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực công nghệ thông tin *(Technical, managerial and excutive officers in information technology sector)*;
- Lập trình viên, các nhà quản trị hệ thống, quản trị bảo mật hệ thống công nghệ thông tin trong bất kỳ doanh nghiệp nào *(Programmers, system administrators, information technology system security administrators in companies)*;
- Làm việc trong các dự án với vai trò là người quản trị dự án về công nghệ thông tin *(Project Administrator in information technology projects)*;
- Cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về công nghệ thông tin tại các viện, trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo *(Information technology researcher and lectures at research centers and training institutions)*;
- Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài *(Continue to study to graduate level abroad)*.

1.3. Thời gian đào tạo: 4,5 năm

1.4. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 153 tín chỉ *(không bao gồm Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và các môn kỹ năng mềm)*

1.5. Đối tượng tuyển sinh:

a) Thí sinh là người Việt Nam đã trúng tuyển vào đại học hệ chính quy ở các ngành thuộc Nhóm ngành Kỹ thuật, trong kỳ thi tuyển sinh đại học hệ chính quy của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

b) Thí sinh là người nước ngoài có văn bằng tốt nghiệp tương đương văn bằng tốt nghiệp THPT của Việt Nam, có đủ năng lực tiếng Việt và tiếng Anh để học tập và nghiên cứu;

c) Có trình độ tiếng Anh tối thiểu từ TOEFL iBT 30 điểm hoặc IELTS 4,0 điểm *(tương đương với trình độ Bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam)* hoặc tương đương *(thí sinh chưa đạt yêu cầu trình độ tiếng Anh sẽ phải học khóa học tiếng Anh tăng cường trong học kỳ đầu tiên)*;

d) Tự nguyện tham gia học và cam kết đóng học phí theo quy định của Học viện.

1.6. Quy trình đào tạo và văn bằng tốt nghiệp

Quy trình đào tạo

Chương trình đào tạo được thực hiện trong 4,5 năm gồm 9 học kỳ, trong đó 8 học kỳ tích lũy kiến thức tại Học viện và 1 kỳ thực tập tại cơ sở thực tế và thực hiện đồ án tốt nghiệp. Khuyến khích sinh viên làm đồ án tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

Sinh viên được đào tạo theo học chế tín chỉ, áp dụng Quy chế đào tạo tín chỉ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Học viện và Quy định tổ chức đào tạo hệ chất lượng cao của Học viện.

Công nhận tốt nghiệp

Kết thúc khóa học, sinh viên được công nhận tốt nghiệp và cấp bằng **Kỹ sư Công nghệ thông tin trình độ Đại học hệ chính quy – Chất lượng cao** khi hội đủ các tiêu chuẩn theo Quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo học chế tín chỉ.

1.7. Thang điểm: *Theo thang điểm tín chỉ*

TT	Thang điểm 10 *(Điểm thành phần)*	Điểm quy đổi sang điểm chữ	Thang điểm 4	Xếp loại
a) Loại đạt:				
1.	9,0 - 10,0	A^+	4,0	*Giỏi*
2.	8,5 - 8,9	A	3,7	
3.	8,0 - 8,4	B^+	3,5	*Khá*
4.	7,0 - 7,9	B	3,0	
5.	6,5 - 6,9	C^+	2,5	*Trung bình*
6.	5,5 - 6,4	C	2,0	
7.	5,0 - 5,4	D^+	1,5	*Trung bình yếu*
8.	4,0 - 4,9	D	1,0	
b) Loại không đạt:				
1.	Dưới 4,0	F	0,0	*Kém*

1.8. Nội dung chương trình (PROGRAM CURRICULUM)

1.8.1. Cấu trúc chương trình (Educational knowledge structure)

STT	Khối kiến thức (Knowledge structure)	Số tín chỉ/Credits
1	Kiến thức giáo dục đại cương (Knowledge Foundation): - Kiến thức chung (General Knowledge) - Kiến thức cơ bản nhóm ngành (General Educational Knowledge of Major)	**59** 40 19
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Educational Knowledge) *Trong đó:*	**74** 53

STT	Khối kiến thức (Knowledge structure)	Số tín chỉ/Credits
	- Kiến thức cơ sở ngành và ngành (Major Fundamental Knowledge) - Kiến thức chuyên ngành (Professional Educational Knowledge)	21
3	Thực tập và Tốt nghiệp (Internship and Thesis)	**20**
Tổng cộng		**153**

1.8.2. Nội dung khung chương trình (Program Curriculum)

1.8.2.1. Khối kiến thức chung (General Knowledge)

TT	Tên môn học /Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
1	Triết học Mác-Lênin	BAS1150	3					Tiếng Việt
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	BAS1151	2					Tiếng Việt
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BAS1122	2	24	6			Tiếng Việt
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	BAS1153	2					Tiếng Việt
5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BAS1152	2					Tiếng Việt
6	Nhập môn tin học và lập trình *(Introduction to Computing and Programming)*	INT11117_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
7	Tiếng Anh (Course 1)_CLC	BAS1162_CLC	8					
8	Tiếng Anh (Course 2)_CLC	BAS1163_CLC	8					
9	Tiếng Anh (Course 3)_CLC	BAS1164_CLC	8					
10	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học *(Scientific Research Methodologies)*	SKD1108	2	18	6		6	
	Tổng cộng		**40**					
Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng (*)								
1	Giáo dục thể chất 1 *Physical Education 1*	BAS1106	2	2		26	2	
2	Giáo dục thể chất 2 *Physical Education 2*	BAS1107	2	2		26	2	
3	Giáo dục Quốc phòng *Military Education*	BAS1105	7,5					
Kiến thức các môn kỹ năng (*)								
1	Kỹ năng tạo lập văn bản *Document-writing skills*	SKD1103	1	6	8		1	
2	Kỹ năng thuyết trình *Presentation skills*	SKD1101	1	6	8		1	
3	Kỹ năng làm việc nhóm *Teamwork skills*	SKD1102	1	6	8		1	

1.8.2.2. Kiến thức cơ bản nhóm ngành (General Educational Knowledge of Major)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/ Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
11	*Calculus 1* *(Giải tích 1)*	BAS1203_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
12	*Calculus 2* *(Giải tích 2)*	BAS1204_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
13	Algebra *(Đại số)*	BAS1201_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
14	Physics 1 *(Vật lý 1 và thí nghiệm)*	BAS1224_CLC	4	42	6	8	4	Tiếng Việt
15	Physics 3 *(Vật lý 3 và thí nghiệm)*	BAS1227_CLC	4	36	8	4	12	Tiếng Việt
16	Probability and Statistics *(Xác suất thống kê)*	BAS1226_CLC	2	24	6			Tiếng Anh
	Tổng cộng		**19**					

1.8.2.3. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Educational Knowledge)

1.8.2.3.1. Kiến thức cơ sở ngành và ngành (Major Fundamental Knowledge)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
17	Digital Electronics *(Điện tử số)*	ELE1309_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
18	Microprocessors *(Kỹ thuật Vi xử lí)*	INT1330_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
19	Discrete Mathematics 1 *(Toán rời rạc 1)*	INT1358_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
20	Discrete Mathematics 2 *(Toán rời rạc 2)*	INT1359_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
21	Programming with C++ *(Ngôn ngữ lập trình C++)*	INT1339_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
22	Data Structures and Algorithms *(Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)*	INT1306_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
23	Databases *(Cơ sở dữ liệu)*	INT1313_CLC	3	32	9	4		Tiếng Anh
24	Distributed Databases *(Cơ sở dữ liệu phân tán)*	INT1414_CLC	2	24	6			Tiếng Anh
25	Computer Architecture *(Kiến trúc máy tính)*	INT13145_CLC	3	30	15			Tiếng Anh

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
26	Operating Systems *(Hệ điều hành)*	INT1319_CLC	3	34	10		1	Tiếng Anh
27	Object-Oriented Programming *(Lập trình hướng đối tượng)*	INT1332_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
28	Computer Networks *(Mạng máy tính)*	INT1336_CLC	3	36	5	4		Tiếng Anh
29	Introduction to Software Engineering *(Nhập môn công nghệ phần mềm)*	INT1340_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
30	Introduction to Artificial Intelligence *(Nhập môn trí tuệ nhân tạo)*	INT1341_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
31	Analysis and Design of Information Systems *(Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin)*	INT1342_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
32	Web Programming *(Lập trình Web)*	INT1434_CLC	3	30	9	6		Tiếng Anh
33	Fundamentals of Information Security *(Cơ sở an toàn thông tin)*	INT1472_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
34	Mobile Application Development *(Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)*	INT1449_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
	Tổng cộng		**53**					

1.8.2.3.2. Kiến thức chuyên ngành (Professional Educational Knowledge)

Chuyên ngành Công nghệ phần mềm (Software Engineering)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
35	Software Project Management *(Quản lý dự án phần mềm)*	INT1450_CLC	3	36	9			Tiếng Anh
36	Network Programming *(Lập trình mạng)*	INT1433_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
37	Software Architecture and Design *(Kiến trúc và thiết kế phần mềm)*	INT1427_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
38	Software Quality Assurance *(Đảm bảo chất lượng phần mềm)*	INT1416_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/5) Elective Courses (select 3/5)								
39	Service-Oriented Software Development *(Phát triển phần mềm hướng dịch vụ)*	INT1448_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
40	Distributed Systems *(Các hệ thống phân tán)*	INT1405_CLC	3	36	9			Tiếng Anh
41	Human Computer Interaction *(Tương tác người máy)*	INT1460_CLC	3	36	8		1	Tiếng Anh
42	Embedded System Development *(Xây dựng các hệ thống nhúng)*	INT1461_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
43	Secure Software Development *(Phát triển phần mềm an toàn)*	INT1463_CLC	3	34	6	5		Tiếng Anh
	Tổng cộng		**21**					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation module)								
	Software engineering graduation module 1 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành CNPM)*	INT14139_CLC	4	20	30	10		Tiếng Anh
	Software engineering graduation module 2 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành CNPM)*	INT14140_CLC	4	20	40			Tiếng Anh

Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
35	Python Programming *(Lập trình Python)*	INT14119_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
36	Introduction to Data Science *(Nhập môn Khoa học dữ liệu)*	INT14120_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
37	Machine Learning *(Học máy)*	INT14121_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
38	Introduction to Deep Learning *(Nhập môn học sâu)*	INT14122_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/5) Elective Courses (select 3/5)								
39	Image Processing *(Xử lý ảnh)*	INT14123_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
40	Natural Language Processing *(Xử lý ngôn ngữ tự nhiên)*	INT14124_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
41	Information Retrieval *(Truy xuất thông tin)*	INT14125_CLC	3	34	10		1	Tiếng Anh
42	Mining Massive Data Sets *(Khai phá dữ liệu lớn)*	INT14126_CLC	3	32	8	4	1	Tiếng Anh
43	Text Mining and Analytics *(Phân tích và khai phá dữ liệu văn bản)*	INT14127_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
	Tổng cộng		**21**					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation module)								
	Artificial Intelligence graduation module 1 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành TTNT)*	INT14141_CLC	4	34	26			Tiếng Anh
	Artificial Intelligence graduation module 2 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành TTNT)*	INT14142_CLC	4	40	16	4		Tiếng Anh

Chuyên ngành An toàn thông tin (Information Security)

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
35	Introduction to Cryptography *(Mật mã học cơ sở)*	INT1344_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
36	Network Security *(An toàn mạng)*	INT1482_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
37	Web and Database Security *(An toàn ứng dụng web và cơ sở dữ liệu)*	INT14105_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
38	Windows and Linux/Unix Administration *(Hệ điều hành Windows và Linux/Unix)*	INT1487_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
Môn học tự chọn (chọn 3/5) Elective Courses (select 3/5)								

TT	Tên môn học/Course Name	Mã số môn học/Course Code	Số tín chỉ/ Credit	Lên lớp *(tiết)*		Thí nghiệm /Thực hành *(tiết)*	Tự học *(tiết)*	Ngôn ngữ giảng dạy
				Lý thuyết	*Bài tập*			
39	Penetration Testing *(Kiểm thử xâm nhập)*	INT14107_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
40	Management of Information Security *(Quản lý an toàn thông tin)*	INT14106_CLC	3	32	8	5		Tiếng Anh
41	Python Programming *(Lập trình Python)*	INT14119_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
42	Machine Learning *(Học máy)*	INT14121_CLC	3	32	12		1	Tiếng Anh
43	Advanced Network Security *(An toàn mạng nâng cao)*	INT1483_CLC	3	30	8	7		Tiếng Anh
	Tổng cộng		**21**					
Học phần thay thế tốt nghiệp (Graduation module)								
	Information security graduation module 1 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành ATTT)*	INT14143_CLC	4	20	40			Tiếng Anh
	Information security graduation module 2 *(Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành ATTT)*	INT14144_CLC	4	20	40			Tiếng Anh

1.8.2.4. Thực tập tốt nghiệp và Đồ án tốt nghiệp : 20 tín chỉ/Credits

1.8.2.4.1 Thực tập cơ sở (Internship): 4 tín chỉ /Credits

1.8.2.4.2 Thực tập tốt nghiệp (Graduation Internship): 8 tín chỉ/Credits

1.8.2.4.3 Đồ án tốt nghiệp/Học phần thay thế tốt nghiệp

(Thesis/Graduation module): 8 tín chỉ/Credits

Khuyến nghị sinh viên viết và bảo vệ Đồ án tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

1.9. TIẾN TRÌNH HỌC TẬP – LEARNING PROCESS *(Chi tiết kèm theo)*

KẾ HOẠCH HỌC TẬP CHUẨN (STANDARD LEARNING PLAN)
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHẤT LƯỢNG CAO, CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY; MINOR: SOFTWARE ENGINEERING

NĂM HỌC THỨ NHẤT

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Nhập môn tin học và lập trình *(Introduction to Computing and Programming)*	3	HK1
2	Giải tích 1 *(Calculus 1)*	3	HK1
3	Đại số *(Algebra)*	3	HK1
4	Tiếng Anh (Course 1_CLC)	8	HK1
	Giáo dục thể chất 1		HK1
	Giáo dục quốc phòng		HK1
		17	
5	Vật lý 1 và thí nghiệm *(Physics 1)*	4	HK2
6	Tiếng Anh (Course 2_CLC)	8	HK2
7	Giải tích 2 *(Calculus 2)*	3	HK2
8	Programming with C++ *(Ngôn ngữ lập trình C++)*	3	HK2
	Giáo dục thể chất 2		HK2
		18	

NĂM HỌC THỨ HAI

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Discrete Mathematics 1 *(Toán rời rạc 1)*	3	HK3
2	Tiếng Anh (Course 3_CLC)	8	HK3
3	Vật lý 3 và thí nghiệm *(Physics 3)*	4	HK3
4	Data Structutes and Algorithms *(Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)*	3	HK3
	Kỹ năng mềm 1		HK3
		18	
5	Triết học Mác Lênin	3	HK4
6	Digital Electronics *(Điện tử số)*	3	HK4
7	Scientific Research Methodology *(Phương pháp luận NCKH)*	2	HK4
8	Probability and Statistics *(Xác suất thống kê)*	2	HK4
9	Discrete Mathematics 2 *(Toán rời rạc 2)*	3	HK4
10	Computer Architecture *(Kiến trúc máy tính)*	3	HK4
	Kỹ năng mềm 2		HK4
		16	

NĂM HỌC THỨ BA

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	HK5
2	Microprocessors *(Kỹ thuật Vi xử lý)*	3	HK5
3	Object - Oriented Programming *(Lập trình hướng đối tượng)*	3	HK5
4	Databases *(Cơ sở dữ liệu)*	3	HK5
5	Operating Systems *(Hệ điều hành)*	3	HK5
6	Computer Networks *(Mạng máy tính)*	3	HK5
		17	
7	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HK6
8	Introduction to Software Engineering *(Nhập môn Công nghệ phần mềm)*	3	HK6
9	Introduction to Artificial Intelligence *(Nhập môn Trí tuệ nhân tạo)*	3	HK6
10	Distributed Databases *(Cơ sở dữ liệu phân tán)*	2	HK6
11	Fundamentals of Information Security *(Cơ sở an toàn thông tin)*	3	HK6
12	Web Programming *(Lập trình web)*	3	HK6
	Kỹ năng mềm 3		HK6
		16	

NĂM HỌC THỨ TƯ

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HK7
2	Analysis and Design of Information Systems *(Phân tích thiết kế hệ thống thông tin)*	3	HK7
3	Mobile Application Development *(Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)*	3	HK7
4	Thực tập cơ sở *(Internship)*	4	HK7
5	Software Project Management *(Quản lý dự án phần mềm)*	3	HK7
6	Network programming *(Lập trình mạng)*	3	HK7
		18	
7	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	HK8
8	Software Architecture and Design *(Kiến trúc và thiết kế phần mềm)*	3	HK8
9	Software Quality Assurance *(Đảm bảo chất lượng phần mềm)*	3	HK8
10	Tự chọn 1 *(Elective 1)*	3	HK8
11	Tự chọn 2 *(Elective 2)*	3	HK8
12	Tự chọn 3 *(Elective 3)*	3	HK8
		17	

NĂM THỨ NĂM

	Internship and Graduation Thesis (Thực tập và tốt nghiệp)	16	HK9
	hoặc học phần thay thế tốt nghiệp (or Graduation Module)		
		16	

TỔNG CỘNG: 153

(*): Các học phần tự chọn (Elective courses)

1	*Service - Oriented Software Development (Phát triển phần mềm hướng dịch vụ)*	3
2	*Distributed Systems (Các hệ thống phân tán)*	3
3	*Human - Computer Interaction (Tương tác người máy)*	3
4	*Embedded Systems Development (Xây dựng các hệ thống nhúng)*	3
5	*Secure Software Development (Phát triển phần mềm an toàn)*	3

KẾ HOẠCH & TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN (STANDARD LEARNING PLAN)
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHẤT LƯỢNG CAO, CHUYÊN NGÀNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY; MINOR: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

NĂM HỌC THỨ NHẤT

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Nhập môn tin học và lập trình *(Introduction to Computing and Programming)*	3	HK1
2	Giải tích 1 *(Calculus 1)*	3	HK1
3	Đại số *(Algebra)*	3	HK1
4	Tiếng Anh (Course 1_CLC)	8	HK1
	Giáo dục thể chất 1		HK1
	Giáo dục quốc phòng		HK1
		17	
5	Vật lý 1 và thí nghiệm *(Physics 1)*	4	HK2
6	Tiếng Anh (Course 2_CLC)	8	HK2
7	Giải tích 2 *(Calculus 2)*	3	HK2
8	Programming with C++ *(Ngôn ngữ lập trình C++)*	3	HK2
	Giáo dục thể chất 2		HK2
		18	

NĂM HỌC THỨ HAI

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Discrete Mathematics 1 *(Toán rời rạc 1)*	3	HK3
2	Tiếng Anh (Course 3_CLC)	8	HK3
3	Vật lý 3 và thí nghiệm *(Physics 3)*	4	HK3
4	Data Structutes and Algorithms *(Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)*	3	HK3
	Kỹ năng mềm 1		HK3
		18	
5	Triết học Mác Lênin	3	HK4
6	Digital Electronics *(Điện tử số)*	3	HK4
7	Scientific Research Methodology *(Phương pháp luận NCKH)*	2	HK4
8	Probability and Statistics *(Xác suất thống kê)*	2	HK4
9	Discrete Mathematics 2 *(Toán rời rạc 2)*	3	HK4
10	Computer Architecture *(Kiến trúc máy tính)*	3	HK4
	Kỹ năng mềm 2		HK4
		16	

NĂM HỌC THỨ BA

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	HK5
2	Microprocessors *(Kỹ thuật Vi xử lý)*	3	HK5
3	Object - Oriented Programming *(Lập trình hướng đối tượng)*	3	HK5
4	Databases *(Cơ sở dữ liệu)*	3	HK5
5	Operating Systems *(Hệ điều hành)*	3	HK5
6	Computer Networks *(Mạng máy tính)*	3	HK5
		17	
7	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HK6
8	Introduction to Software Engineering *(Nhập môn Công nghệ phần mềm)*	3	HK6
9	Introduction to Artificial Intelligence *(Nhập môn Trí tuệ nhân tạo)*	3	HK6
10	Distributed Databases *(Cơ sở dữ liệu phân tán)*	2	HK6
11	Fundamentals of Information security *(Cơ sở an toàn thông tin)*	3	HK6
12	Web Programming *(Lập trình web)*	3	HK6
	Kỹ năng mềm 3		HK6
		16	

NĂM HỌC THỨ TƯ

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HK7
2	Analysis and Design of Information Systems *(Phân tích thiết kế hệ thống thông tin)*	3	HK7
3	Mobile Application Development *(Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)*	3	HK7
4	Thực tập cơ sở *(Internship)*	4	HK7
5	Python Programming *(Lập trình Python)*	3	HK7
6	Introduction to Data Science *(Nhập môn Khoa học dữ liệu)*	3	HK7
		18	
7	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	HK8
8	Machine Learning *(Học máy)*	3	HK8
9	Introduction to Deep Learning *(Nhập môn học sâu)*	3	HK8
10	Tự chọn 1 *(Elective 1)*	3	HK8
11	Tự chọn 2 *(Elective 2)*	3	HK8
12	Tự chọn 3 *(Elective 3)*	3	HK8
		17	

NĂM THỨ NĂM

	Internship and Graduation Thesis (Thực tập và tốt nghiệp)	16	HK9
	hoặc học phần thay thế tốt nghiệp (or Graduation Module)		
		16	

TỔNG CỘNG: 153

(*): Các học phần tự chọn (Elective courses)

1	*Image Processing (Xử lý ảnh)*	3
2	*Natural Language Processing (Xử lý ngôn ngữ tự nhiên)*	3
3	*Information Retrieval (Truy xuất thông tin)*	3
4	*Mining Massive Data Sets (Khai phá dữ liệu lớn)*	3
5	*Text Mining and Analytics (Phân tích và khai phá dữ liệu văn bản)*	3

KẾ HOẠCH & TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN (STANDARD LEARNING PLAN)
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHẤT LƯỢNG CAO, CHUYÊN NGÀNH AN TOÀN THÔNG TIN
MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY; MINOR: INFORMATION SECURITY

NĂM HỌC THỨ NHẤT

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Nhập môn tin học và lập trình *(Introduction to Computing and Programming)*	3	HK1
2	Giải tích 1 *(Calculus 1)*	3	HK1
3	Đại số *(Algebra)*	3	HK1
4	Tiếng Anh (Course 1_CLC)	8	HK1
	Giáo dục thể chất 1		HK1
	Giáo dục quốc phòng		HK1
		17	
5	Vật lý 1 và thí nghiệm *(Physics 1)*	4	HK2
6	Tiếng Anh (Course 2_CLC)	8	HK2
7	Giải tích 2 *(Calculus 2)*	3	HK2
8	Programming with C++ *(Ngôn ngữ lập trình C++)*	3	HK2
	Giáo dục thể chất 2		HK2
		18	

NĂM HỌC THỨ HAI

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Discrete Mathematics 1 *(Toán rời rạc 1)*	3	HK3
2	Tiếng Anh (Course 3_CLC)	8	HK3
3	Vật lý 3 và thí nghiệm *(Physics 3)*	4	HK3
4	Data Structutes and Algorithms *(Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)*	3	HK3
	Kỹ năng mềm 1		HK3
		18	
5	Triết học Mác Lênin	3	HK4
6	Digital Electronics *(Điện tử số)*	3	HK4
7	Scientific Research Methodology *(Phương pháp luận NCKH)*	2	HK4
8	Probability and Statistics *(Xác suất thống kê)*	2	HK4
9	Discrete Mathematics 2 *(Toán rời rạc 2)*	3	HK4
10	Computer Architecture *(Kiến trúc máy tính)*	3	HK4
	Kỹ năng mềm 2		HK4
		16	

NĂM HỌC THỨ BA

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2	HK5
2	Microprocessors *(Kỹ thuật Vi xử lý)*	3	HK5
3	Object - Oriented Programming *(Lập trình hướng đối tượng)*	3	HK5
4	Databases *(Cơ sở dữ liệu)*	3	HK5
5	Operating Systems *(Hệ điều hành)*	3	HK5
6	Computer Networks *(Mạng máy tính)*	3	HK5
		17	
7	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HK6
8	Introduction to Software Engineering *(Nhập môn Công nghệ phần mềm)*	3	HK6
9	Introduction to Artificial Intelligence *(Nhập môn Trí tuệ nhân tạo)*	3	HK6
10	Distributed Databases *(Cơ sở dữ liệu phân tán)*	2	HK6
11	Fundamentals of Information security *(Cơ sở an toàn thông tin)*	3	HK6
12	Web Programming *(Lập trình web)*	3	HK6
	Kỹ năng mềm 3		HK6
		16	

NĂM HỌC THỨ TƯ

TT	Tên môn học/học phần (Name courses)	Số TC Credit	Học kỳ /Sem
1	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HK7
2	Analysis and Design of Information Systems *(Phân tích thiết kế hệ thống thông tin)*	3	HK7
3	Mobile Application Development *(Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)*	3	HK7
4	Thực tập cơ sở *(Internship)*	4	HK7
5	Introduction to Cryptography *(Mật mã học cơ sở)*	3	HK7
6	Windows and Linux/Unix Administration *(Hệ điều hành Windows và Linux/Unix)*	3	HK7
		18	
7	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	HK8
8	Web and Database Security *(An toàn web và cơ sở dữ liệu)*	3	HK8
9	Network Security *(An toàn mạng)*	3	HK8
10	Tự chọn 1 *(Elective 1)*	3	HK8
11	Tự chọn 2 *(Elective 2)*	3	HK8
12	Tự chọn 3 *(Elective 3)*	3	HK8
		17	

NĂM THỨ NĂM

	Internship and Graduation Thesis (Thực tập và tốt nghiệp)	16	HK9
	hoặc học phần thay thế tốt nghiệp (or Graduation Module)		
		16	

TỔNG CỘNG: 153

(*): Các học phần tự chọn (Elective courses)

1	*Penetration Testing (Kiểm thử xâm nhập)*	3
2	*Management of Information Security (Quản lý an toàn thông tin)*	3
3	*Programming Python (Lập trình Python)*	3
4	*Machine Learning (Học máy)*	3
5	*Advanced Network Security (An toàn mạng nâng cao)*	3

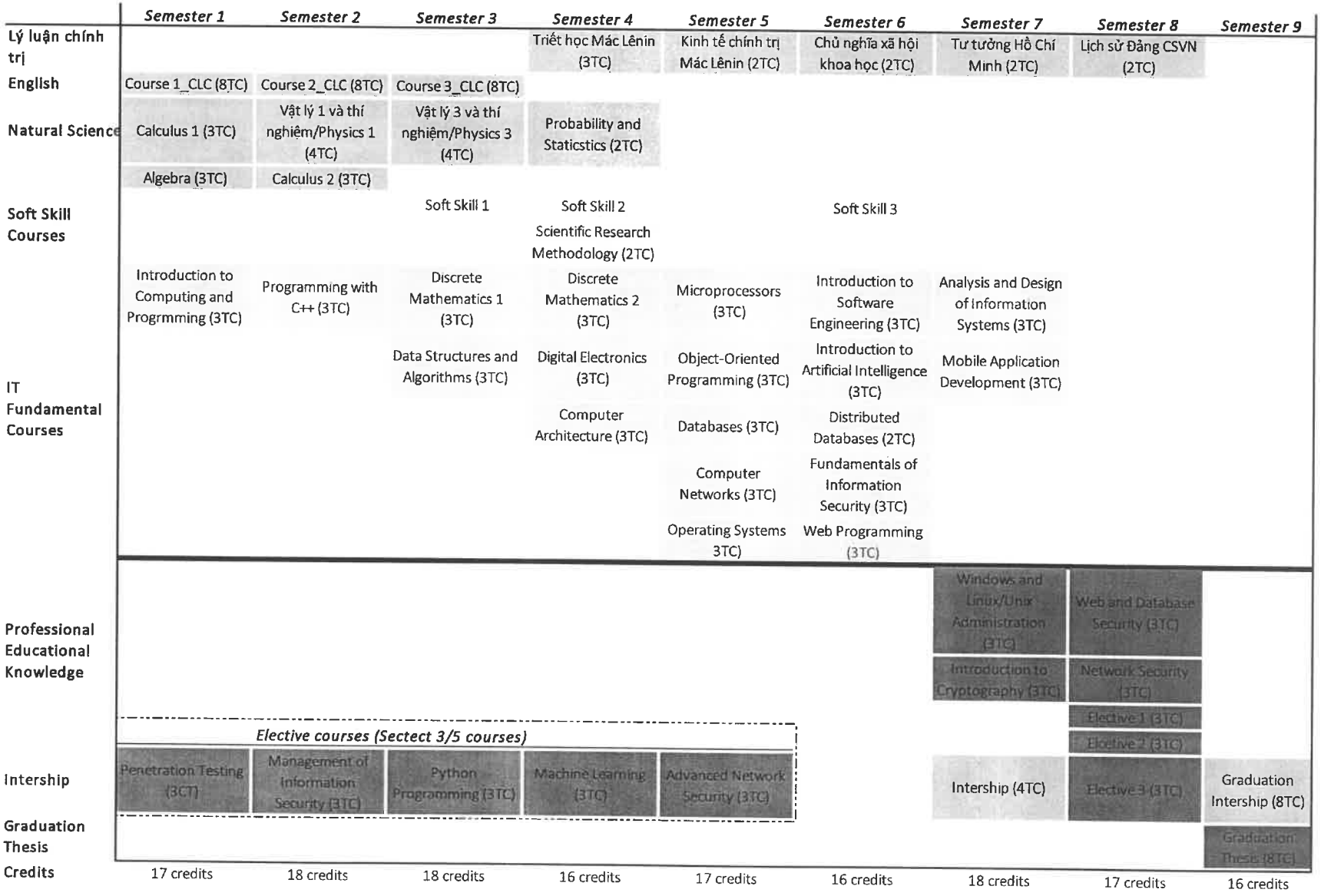
TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN - STANDARD LEARNING PROCESS
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY - MINOR: SOFTWARE ENGINEERING)

	Semester 1	*Semester 2*	*Semester 3*	*Semester 4*	*Semester 5*	*Semester 6*	*Semester 7*	*Semester 8*	*Semester 9*
Lý luận chính trị				Triết học Mác Lênin (3TC)	Kinh tế chính trị Mác Lênin (2TC)	Chủ nghĩa xã hội khoa học (2TC)	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2TC)	Lịch sử Đảng CSVN (2TC)	
English	Course 1_CLC (8TC)	Course 2_CLC (8TC)	Course 3_CLC (8TC)						
Natural Science	Calculus 1 (3TC)	Vật lý 1 và thí nghiệm/Physics 1 (4TC)	Vật lý 3 và thí nghiệm/Physics 3 (4TC)	Probability and Staticstics (2TC)					
	Algebra (3TC)	Calculus 2 (3TC)							
Soft Skill Courses			Soft Skill 1	Soft Skill 2 Scientific Research Methodology (2TC)		Soft Skill 3			
IT Fundamental Courses	Introduction to Computing and Progrmming (3TC)	Programming with C++ (3TC)	Discrete Mathematics 1 (3TC) Data Structures and Algorithms (3TC)	Discrete Mathematics 2 (3TC) Digital Electronics (3TC) Computer Architecture (3TC)	Microprocessors (3TC) Object-Oriented Programming (3TC) Databases (3TC) Computer Networks (3TC) Operating Systems 3TC)	Introduction to Software Engineering (3TC) Introduction to Artificial Intelligence (3TC) Distributed Databases (2TC) Fundamentals of Information Security (3TC) Web Programming (3TC)	Analysis and Design of Information Systems (3TC) Mobile Application Development (3TC)		
Professional Educational Knowledge							Software Project Management (3TC) Network Programming (3TC)	Software Architecture and Design (3TC) Software Quality Assurance (3TC) Elective 1 (3TC) Elective 2 (3TC)	
	Elective courses (Sectect 3/5 courses)								
Intership	Service - Oriented Software Development (3TC)	Distributed Systems (3TC)	Human - Computer Interaction (3TC)	Embedded Systmes Development (3TC)	Secure Software Development (3TC)		Intership (4TC)	Elective 3 (3TC)	Graduation Intership (8TC)
Graduation Thesis									Graduation Thesis (8TC)
Credits	17 credits	18 credits	18 credits	16 credits	17 credits	16 credits	18 credits	17 credits	16 credits

TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN - STANDARD LEARNING PROCESS
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHUYÊN NGÀNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY - MINOR: ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

	Semester 1	*Semester 2*	*Semester 3*	*Semester 4*	*Semester 5*	*Semester 6*	*Semester 7*	*Semester 8*	*Semester 9*
Lý luận chính trị				Triết học Mác Lênin (3TC)	Kinh tế chính trị Mác Lênin (2TC)	Chủ nghĩa xã hội khoa học (2TC)	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2TC)	Lịch sử Đảng CSVN (2TC)	
English	Course 1_CLC (8TC)	Course 2_CLC (8TC)	Course 3_CLC (8TC)						
Natural Science	Calculus 1 (3TC)	Vật lý 1 và thí nghiệm/Physics 1 (4TC)	Vật lý 3 và thí nghiệm/Physics 3 (4TC)	Probability and Staticstics (2TC)					
	Algebra (3TC)	Calculus 2 (3TC)							
Soft Skill Courses			Soft Skill 1	Soft Skill 2 Scientific Research Methodology (2TC)		Soft Skill 3			
IT Fundamental Courses	Introduction to Computing and Progrmming (3TC)	Programming with C++ (3TC)	Discrete Mathematics 1 (3TC)	Discrete Mathematics 2 (3TC)	Microprocessors (3TC)	Introduction to Software Engineering (3TC)	Analysis and Design of Information Systems (3TC)		
			Data Structures and Algorithms (3TC)	Digital Electronics (3TC)	Object-Oriented Programming (3TC)	Introduction to Artificial Intelligence (3TC)	Mobile Application Development (3TC)		
				Computer Architecture (3TC)	Databases (3TC)	Distributed Databases (2TC)			
					Computer Networks (3TC)	Fundamentals of Information Security (3TC)			
					Operating Systems 3TC)	Web Programming (3TC)			
Professional Educational Knowledge							Python Programming (3TC)	Machine Learning (3TC)	
							Introduction to Data Science (3TC)	Introduction t Deep Learning (3TC)	
								Elective 1 (3TC)	
								Elcetive 2 (3TC)	
	Elective courses (Sectect 3/5 courses)								
Intership	Image Processing (3TC)	Natural Language Processing (3TC)	Information Retrieval (3TC)	Mining Massive Data Sets (3TC)	Text Mining and Analytics (3TC)		Intership (4TC)	Elective 3 (3TC)	Graduation Intership (8TC)
Graduation Thesis									Graduation Thesis (8TC)
Credits	17 credits	18 credits	18 credits	16 credits	17 credits	16 credits	18 credits	17 credits	16 credits

TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN - STANDARD LEARNING PROCESS
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - CHUYÊN NGÀNH AN TOÀN THÔNG TIN (MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY - MINOR: INFORMATION SECURITY)



2. ĐỐI CHIẾU CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1 Ký hiệu mã các chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra chung (General Outcome - GO)

GO1: Áp dụng tri thức toán học, khoa học, và công nghệ để xác định, mô hình và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Apply the knowledge of mathematics, science, and engineering to identify, formulate, and solve engineering problems).*

GO2: Thiết kế và thực hiện các thực nghiệm, cũng như phân tích, đánh giá, và diễn giải các kết quả thực nghiệm *(Design and conduct experiments, as well to analyze and interpret data).*

GO3: Thiết kế hệ thống, các thành phần, các tiến trình phù hợp với những ràng buộc thực tế trên nhiều khía cạnh như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, văn hóa, an toàn sức khỏe, công nghiệp và bền vững *(Design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability).*

GO4: Hoạt động trong các nhóm đa ngành *(Function on multidisciplinary teams).*

GO5: Nhận biết, mô hình, và giải quyết các vấn đề công nghệ *(Identify, formulate, and solve engineering problems).*

GO6: Hiểu rõ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp *(Understand professional and ethical responsibility).*

GO7: Giao tiếp hiệu quả trong môi trường làm việc quốc tế *(Communicate effectively in an international environment).*

GO8: Hiểu được sự ảnh hưởng của các giải pháp công nghệ trong ngữ cảnh môi trường, kinh tế, xã hội toàn cầu *(Understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context).*

GO9: Thể hiện được tri thức và năng lực làm việc với các vấn đề đương đại *(Demonstrate a working knowledge of contemporary issues).*

GO10: Áp dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ công nghệ hiện đại vào thực hành *(Apply the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice).*

GO11: Chuyển đổi các lý thuyết và khái niệm kỹ thuật vào các ứng dụng thực tế *(Transition from engineering concepts and theory to real engineering applications).*

Công nghệ phần mềm (Software Engineering - SE)

SE1: Thu thập và phân tích yêu cầu chi tiết của người dùng *(Capture and analyze in detail user requirements).*

SE2: Thiết kế và cài đặt hệ thống phần mềm đáp ứng yêu cầu thực tế *(Design and develop a software system that meets the real requirements).*

SE3: Lập kế hoạch và ước lượng dự án phần mềm *(Estimate and plan a software project).*

SE4: Lên kế hoạch kiểm thử và chạy kiểm thử, đảm bảo chất lượng phần mềm cũng như quản lí tài liệu dự án phần mềm *(Build a test plan, run a test plan and assure the quality as well as manage the documents of a software project).*

SE5: Áp dụng sáng tạo các tri thức học được vào giải quyết các bài toán trong lĩnh vực phát triển phần mềm *(Creatively apply the learned knowledge to resolve the main issues in the software development domain).*

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI)

AI1: Tiến hành thu thập dữ liệu, các thông tin liên quan cho việc xây dựng các hệ thống thông minh *(Enhance data collection procedures to include information that is relevant for building intelligent systems).*

AI2: Tiến hành tiền xử lý dữ liệu, làm sạch dữ liệu, và trực quan hóa dữ liệu *(Conduct data preprocessing, data cleaning, and data visualization).*

AI3: Lựa chọn đặc trưng, xây dựng và tối ưu các mô hình phân tích dữ liệu sử dụng các kỹ thuật học máy *(Select features, build, and optimize data analysis models using machine learning techniques).*

AI4: Lựa chọn các thuật toán học máy/khai phá dữ liệu phù hợp để xây dựng các hệ thống thông minh *(Select suitable data mining/machine learning algorithms to build intelligent systems).*

AI5: Áp dụng các tri thức đã học để phát triển và giải quyết các vấn đề chính trong các dự án trí tuệ nhân tạo *(Apply the learned knowledge to develop and resolve the main issues in artificial intelligence projects).*

An toàn thông tin (Information Security - IS)

IS1: Áp dụng các các kiến thức, kỹ năng để nhận biết, phân tích, giải quyết các vấn đề liên quan đến an toàn, bảo mật thông tin, hệ thống và mạng *(Apply the learned knowledge to detect, analyze and resolve security issues of information, systems and networks).*

IS2: Thu thập, phân tích tìm hiểu và tổng hợp các yêu cầu về an ninh, bảo mật từ hệ thống thông tin để phục vụ công tác nghiên cứu, xây dựng và phát triển hệ thống an toàn, an ninh thông tin *(Collect, analyze and aggregate security requirements of existing information systems in order to research and develop secure information systems).*

IS3: Thiết kế và triển khai các ứng dụng đảm bảo an toàn thông tin đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế *(Design and deploy information security applications to meet technical requirements in practice).*

IS4: Tìm kiếm, tiếp cận, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề thực tế của lĩnh vực An toàn thông tin *(Search, approach and apply efficiently and creatively modern techniques and tools to solve practical problems the information security field).*

2.2 Ánh xạ các môn học phục vụ các chuẩn đầu ra

TT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra chung	Chuẩn đầu ra của các Chuyên ngành
Kiến thức chung (General knowledge)			
1	Triết học Mác-Lênin	**G03**	
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	**G03**	
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	**G03**	
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	**G03**	
5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	**G03**	
6	Nhập môn tin học và lập trình *(Introduction to Computing and Programming)*	**G09, G10**	
7	Tiếng Anh (Course 1)_CLC	**G07**	
8	Tiếng Anh (Course 2)_CLC	**G07**	
9	Tiếng Anh (Course 3)_CLC	**G07**	
10	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học (Scientific Research Methodologies)	**G05, G08**	
Kiến thức cơ bản nhóm ngành General educational knowledge of major			
11	*Calculus* 1 (Giải tích 1)	**G01**	
12	*Calculus* 2 (Giải tích 2)	**G01**	
13	Algebra (Đại số)	**G01**	
14	Physics 1 (Vật lý 1 và thí nghiệm)	**G01, G02**	
15	Physics 3 (Vật lý 3 và thí nghiệm)	**G01, G02**	
16	Probability and Statistics (Xác suất thống kê)	**G01, G02**	
Kiến thức cơ sở ngành và ngành *Major fundamental knowledge*			
17	Digital Electronics (Điện tử số)	**G09**	
18	Microprocessors (Vi xử lí)	**G09**	
19	Discrete Mathematics 1 (Toán rời rạc 1)	**G09**	
20	Discrete Mathematics 2 (Toán rời rạc 2)	**G09**	
21	Programming with C++ (Ngôn ngữ lập trình C++)	**G09, G10**	
22	Data Structures and Algorithms (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	**G09, G10**	
23	Databases (Cơ sở dữ liệu)	**G09**	
24	Distributed Databases	**G09**	

TT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra chung	Chuẩn đầu ra của các Chuyên ngành
	(Cơ sở dữ liệu phân tán)		
25	Computer Architecture (Kiến trúc máy tính)	**G09**	
26	Operating Systems (Hệ điều hành)	**G09**	
27	Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	**G09, G10**	
28	Computer Networks (Mạng máy tính)	**G09**	
29	Introduction to Software Engineering (Nhập môn công nghệ phần mềm)	**G08, G09**	**SE1, SE2**
30	Introduction to Artificial Intelligence (Nhập môn trí tuệ nhân tạo)	**G09**	**AI1**
31	Analysis and Design of Information Systems (Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin)	**G09, G10, G11**	**SE1, SE2**
32	Web Programming (Lập trình Web)	**G09, G10, G11**	
33	Fundamentals of Information Security (Cơ sở an toàn thông tin)	**G09**	**IS1**
34	Mobile Application Development (Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động)	**G09, G10, G11**	
***Chuyên ngành Công nghệ phần mềm* Software Engineering**			
35	Software Project Management (Quản lý dự án phần mềm)	**G08, G09**	**SE3**
36	Network Programming (Lập trình mạng)	**G09, G10, G11**	**SE4**
37	Software Architecture and Design (Kiến trúc và thiết kế phần mềm)	**G09**	**SE1, SE2**
38	Software Quality Assurance (Đảm bảo chất lượng phần mềm)	**G09**	**SE4**
39	Service-oriented Software Development (Phát triển phần mềm hướng dịch vụ)	**G09, G11**	**SE1, SE2**
40	Distributed Systems (Các hệ thống phân tán)	**G09**	**SE5**
41	Human - Computer Interaction (Tương tác người máy)	**G09**	**SE5**
42	Embedded System Development (Xây dựng các hệ thống nhúng)	**G09, G11**	**SE5**
43	Secure Software Development (Phát triển phần mềm an toàn)	**G09, G11**	**SE5**
	Software engineering graduation module 1 (Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành CNPM)		**G09, G10**
	Software engineering graduation module 2		**SE1, SE2, SE3, SE4, SE5**

TT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra chung	Chuẩn đầu ra của các Chuyên ngành
	(Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành CNPM)		
***Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo* Artificial Intelligence**			
35	Python Programming (Lập trình Python)	**G09, G10, G11**	
36	Introduction to Data Science (Nhập môn Khoa học dữ liệu)	**G09**	**AI1, AI2**
37	Machine Learning (Học máy)	**G09**	**AI3, AI4**
38	Introduction to Deep Learning (Nhập môn học sâu)	**G09**	**AI3, AI4**
39	Image Processing (Xử lý ảnh)	**G09**	**AI5**
40	Natural Language Processing (Xử lý ngôn ngữ tự nhiên)	**G09**	**AI5**
41	Information Retrieval (Truy xuất thông tin)	**G09**	**AI5**
42	Mining Massive Data Sets (Khai phá dữ liệu lớn)	**G09**	**AI1, AI2, AI3, AI4**
43	Text Mining and Analytics (Phân tích và khai phá dữ liệu văn bản)	**G09**	**AI5**
	Artificial Intelligence graduation module 1 (Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành TTNT)		**AI1, AI2, AI3, AI4**
	Artificial Intelligence graduation module 2 (Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành TTNT)		**AI1, AI2, AI3, AI4, AI5**
***Chuyên ngành An toàn thông tin* Information Security**			
35	Mật mã học cơ sở (Introduction to Cryptography)	**G09**	**IS1**
36	An toàn mạng (Network Security)	**G09**	**IS1, IS3**
37	An toàn ứng dụng web và CSDL (Web and Database security)	**G09**	**IS3**
38	Hệ điều hành Windows và Linux/Unix (Windows and Linux/Unix Administration)	**G09**	**IS1**
39	Kiểm thử xâm nhập (Penetration Testing)	**G09**	**IS4**
40	Quản lý an toàn thông tin (Management of Information Security)	**G09**	**IS4**
41	Lập trình Python (Programming with Python)	**G09, G10, G11**	**IS1**
42	Học máy Machine Learning)	**G09**	**IS1**
43	An toàn mạng nâng cao (Advanced Network Security)	**G09**	**IS4**
	Information security graduation module 1		**IS1, IS2**

TT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra chung	Chuẩn đầu ra của các Chuyên ngành
	(Học phần thay thế tốt nghiệp 1 ngành ATTT)		
	Information security graduation module 2 (Học phần thay thế tốt nghiệp 2 ngành ATTT)		**IS1, IS2, IS3, IS4**

G04, G06: Thực hiện bởi các môn Kỹ năng mềm

3. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI TRÀ

Chương trình	Chương trình Chất lượng cao	Chương trình đại trà
Thời gian đào tạo	4,5 năm (Kỹ sư)	4,5 năm (Kỹ sư)
Tổng số tín chỉ	153	150
Lý luận chính trị	Giống nhau	
Giáo dục thể chất	Giống nhau	
Tiếng Anh	**24 tín chỉ** *(Chuẩn đầu ra tiếng Anh là TOEFL IBT 70 hoặc IELTS 6.0 tương đương Bậc 4 khung Việt Nam)*	14 tín chỉ *(Chuẩn đầu ra tiếng Anh là TOEIC 450 điểm tương đương Bậc 3 khung Việt Nam)*
Toán và Khoa học cơ bản	Giống nhau	
Cơ sở ngành	53 tín chỉ (về cơ bản giống nhau)	52 tín chỉ
Chuyên ngành	21 tín chỉ ***(Bổ sung các môn học có kiến thức cập nhật mới; Bổ sung chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo; Tăng số lượng các học phần tự chọn)***	29 tín chỉ
Thực tập	**12 tín chỉ** *(Bổ sung Thực tập cơ sở: 4 tín chỉ; Tăng cường thực tập tốt nghiệp: 8 tín chỉ)*	4 tín chỉ
Đồ án tốt nghiệp	**8 tín chỉ**	6 tín chỉ

Đánh giá một số ưu điểm nổi bật của Chương trình đào tạo chất lượng cao so với Chương trình đại trà như sau:

- Tăng cường đào tạo tiếng Anh cho sinh viên và đáp ứng chuẩn quốc tế (TOEFL IBT) với chuẩn đầu ra tiếng Anh cho sinh viên là TOEFL IBT 70 điểm hoặc IELTS 6.0 điểm;
- Các môn học, học phần từ kiến thức cơ sở ngành đến kiến thức chuyên ngành được thiết kế theo hướng tăng cường khối lượng và nội dung về bài tập, thực hành;
- Bổ sung 4 tín chỉ cho Thực hành cơ sở;
- Bổ sung Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo (không có trong chương trình đào tạo đại trà);
- Bổ sung một số học phần mới có tính cập nhật công nghệ mới và tăng cường các học phần tư chọn trong chương trình đào tạo.

4. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRONG NƯỚC

Chương trình	Chương trình Chất lượng cao - Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo của Học viện	Chương trình Chất lượng cao ngành Khoa học máy tính của Đại học Bách khoa Hà Nội
Thời gian đào tạo	4,5 năm (kỹ sư)	5 năm (kỹ sư)
Tổng số tín chỉ	153	148
Lý luận chính trị	Giống nhau	
Giáo dục thể chất	4 tín chỉ	5 tín chỉ
Tiếng Anh	24 tín chỉ	6 tín chỉ
Toán và Khoa học cơ bản	22 tín chỉ (Toán: 9, Vật lý: 8, Xác suất: 2, Nhập môn tin học: 3)	29 tín chỉ (Toán: 14, Vật lý: 6, Xác suất: 3, Tin học đại cương 4, Tối ưu: 2)
Cơ sở ngành	53 tín chỉ (bao gồm đầy đủ các môn học thuộc các khối kiến thức: Lập trình, thuật toán, cơ sở dữ liệu, hệ điều hành, mạng máy tính, công nghệ phần mềm, trí tuệ nhân tạo, an toàn và bảo mật thông tin, phân tích thiết kế hệ thống thông tin)	51 tín chỉ (bao gồm đầy đủ các môn học thuộc các khối kiến thức: Lập trình, thuật toán, cơ sở dữ liệu, hệ điều hành, mạng máy tính, công nghệ phần mềm, trí tuệ nhân tạo, an toàn và bảo mật thông tin, phân tích thiết kế hệ thống thông tin)
Chuyên ngành	21 tín chỉ (bao gồm các môn về Khoa học dữ liệu, Học máy, Trí tuệ nhân tạo)	16 tín chỉ (bao gồm các môn về Khoa học dữ liệu, Học máy, Trí tuệ nhân tạo)
Thực tập	12 tín chỉ	4 tín chỉ + 19 tín chỉ tự chọn
Đồ án tốt nghiệp	8 tín chỉ	12 tín chỉ

Nhận xét: Hai chương trình đào tạo có cấu trúc, thời lượng, các môn học về cơ bản là tương đồng nhau. Trong đó Chương trình đào tạo Chất lượng cao của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có thời lượng tiếng Anh và các môn học chuyên ngành nhiều hơn.

5. SO SÁNH VỚI CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NƯỚC NGOÀI

So sánh với chương trình Khoa học máy tính của Đại học Quốc gia Singapore - NUS (https://www.comp.nus.edu.sg/programmes/ug/cs/curr/)

Chương trình	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của Học viện	Computer science (NUS)
Thời gian đào tạo	4,5 năm (kỹ sư)	4-5 năm
Tổng số tín chỉ	153	160
Lý luận chính trị	11 tín chỉ	
Tiếng Anh	24 tín chỉ	
Toán và Khoa học cơ bản	22 tín chỉ *(Toán và Xác suất thống kê 11 tín chỉ)*	36 tín chỉ *(16 tín chỉ cho Toán và Xác suất thống kê)*
Cơ sở ngành	- 72 tín chỉ *(19 tín chỉ cơ sở nhóm ngành và 53 tín chỉ cơ sở ngành)* - Có các môn cơ sở nhóm ngành liên quan đến điện tử - viễn thông	68 tín chỉ *(36 tín chỉ cơ sở nhóm ngành và 32 tín chỉ cơ sở ngành)*

Chương trình	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của Học viện	Computer science (NUS)
	Các môn học tương đồng: Kĩ thuật lập trình, ngôn ngữ lập trình, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Toán rời rạc, kiến trúc máy tính, hệ điều hành, công nghệ phần mềm, mạng máy tính, trí tuệ nhân tạo, an toàn máy tính, cơ sở dữ liệu	
Chuyên ngành	21 tín chỉ *(12 tín chỉ bắt buộc và 9 tín chỉ tự chọn)*	- 44 tín chỉ *(12 tín chỉ bắt buộc và 32 tín chỉ tự chọn)* - Có các môn về đạo đức và giao tiếp nghề nghiệp - Không chia chuyên ngành hẹp, tính chung là khoa học máy tính.
	Các môn học tương đồng:Truy xuất thông tin, trí tuệ nhân tạo, hệ thống phân tán, xử lí ảnh và thị giác máy tính, học máy, tương tác người-máy, quản lí dự án phần mềm	
Thực tập	12 tín chỉ	12 tín chỉ tại doanh nghiệp
Đồ án tốt nghiệp	8 tín chỉ	Như một môn tự chọn làm dự án phần mềm 8 tín chỉ

Nhận xét:

- Chương trình đào tạo của trường NUS dành nhiều thời lượng cho các môn chuyên ngành hơn với nhiều thời lượng cho các môn tự chọn hơn *(đồ án cũng được tính trong môn tự chọn – hoặc chọn làm đồ án, hoặc chọn học môn thay thế)*;
- Chương trình của NUS có số môn học ít hơn, nhưng mỗi môn học nhiều tín chỉ hơn: Trung bình mỗi môn học ở NUS là 4 tín chỉ;
- Nội dung phần cơ sở và chuyên ngành có mức độ tương đồng cao giữa hai chương trình;
- Chương trình đào tạo của Học viện có Đồ án tốt nghiệp trong khi chương trình đào tạo của NUS không có đồ án bắt buộc, mà chỉ là một học phần tự chọn về làm dự án phần mềm.

So sánh với chương trình Khoa học máy tính của Đại học Stanford, Hoa Kỳ *(https://ughb.stanford.edu/majors-minors/major-programs/computer-science-program)*

Chương trình	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của Học viện	Computer science (Stanford)
Thời gian đào tạo	4,5 năm (kỹ sư)	3-4 năm
Tổng số tín chỉ	153	Tối thiểu 96 tín chỉ
Lý luận chính trị	11 tín chỉ	
Tiếng Anh	24 tín chỉ	
Toán và Khoa học cơ bản	22 tín chỉ *(Toán và Xác suất thống kê 11 tín chỉ)*	37 tín chỉ *(Các môn Toán và xác suất thống kê chiếm 26 tín chỉ)*
Cơ sở ngành	- 72 tín chỉ *(19 tín chỉ cơ sở nhóm ngành và 53 tín chỉ cơ sở ngành)* - Có các môn cơ sở nhóm ngành liên quan đến điện tử - viễn thông	ít nhất 37 tín chỉ (19 tín chỉ cho cơ sở nhóm ngành và 18 tín chỉ cho cơ sở ngành)

Chương trình	Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của Học viện	Computer science (Stanford)
	Các môn học tương đồng: kỹ thuật lập trình, toán rời rạc, kiến trúc máy tính, Lập trình C++, cấu trúc dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, lập trình cho thiết bị di động, phân tích thiết kế HTTT, hệ điều hành, lập trình web, mạng máy tính, cơ sở dữ liệu, an toàn thông tin	
Chuyên ngành	21 tín chỉ *(12 tín chỉ bắt buộc và 9 tín chỉ tự chọn)*	25 tín chỉ *(Phần tự chọn ít nhất từ 2-3 môn tùy chuyên ngành)*
	Các môn học tương đồng: - Chuyên ngành trí tuệ nhân tạo: Lập trình Python, học máy, học sâu, xử lí ảnh, xử lí ngôn ngữ tự nhiên, khai phá dữ liệu, truy xuất dữ liệu, xử lí dữ liệu lớn - Chuyên ngành công nghệ phần mềm: tương tác người – máy, thiết kế phần mềm, lập trình mạng, quản lí dự án phần mềm, hệ thống phân tán, - Chuyên ngành An toàn thông tin: an toàn mạng, mật mã học, hệ điều hành Unix/Linux	
Thực tập	12 tín chỉ	Thực tập nước ngoài
Đồ án tốt nghiệp	8 tín chỉ	

Nhận xét:

- Chương trình đào tạo của Đại học Stanford dành nhiều thời lượng cho các môn chuyên ngành hơn. Phần cơ sở ngành học ít hơn và cũng tập trung vào các phần phục vụ chuyên ngành hẹp. Có thể thấy Chương trình đào tạo của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông thiết kế rộng hơn *(đặc điểm chung của các chương trình tại các trường đại học Việt Nam)*, còn Chương trình đào tạo của Đại học Stanford thiết kế chuyên sâu hơn;
- Chương trình đào tạo của Đại học Stanford có tổng thời lượng ít hơn do không bao gồm các môn chính trị và một số môn cơ sở nhóm ngành liên quan đến điện tử - viễn thông;
- Nội dung phần cơ sở và chuyên ngành có mức độ tương đồng cao giữa hai chương trình;
- Chương trình đào tạo của Học viện có đồ án, trong khi chương trình đào tạo của Đại học Stanford không có đồ án bắt buộc, mà chỉ là một học phần tự chọn.

6. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN, TRỢ GIẢNG, CÁN BỘ PHỤC VỤ THÍ NGHỆM, THỰC HÀNH

6.1. Đội ngũ giảng viên

Đội ngũ giảng viên tham gia thực hiện chương trình chất lượng cao ngành công nghệ thông tin đều có trình độ thạc sĩ trở lên, tốt nghiệp ở các trường đại học của các nước phát triển đúng ngành. Riêng giảng viên dạy lý thuyết các học phần thuộc khối kiến thức ngành, chuyên ngành có trình độ tiến sĩ, chức danh giáo sư, phó giáo sư. Các giảng viên này đều có năng lực chuyên môn, NCKH đáp ứng yêu cầu của CTĐT chất lượng cao; có kinh nghiệm giảng dạy từ 5 năm trở lên; có phương pháp giảng dạy hiệu quả; áp dụng tốt công nghệ thông tin trong giảng dạy và nghiên cứu.

Bảng 6.1.1. Danh sách giảng viên cơ hữu đúng ngành Công nghệ thông tin CLC

TT	Họ và tên, năm sinh	Chức danh KH, năm công nhận	Học vị, năm công nhận	Số bài báo công bố trong nước 5 năm gần nhất	Số bài báo công bố ngoài nước 5 năm gần nhất
1	Từ Minh Phương, 1971	Giáo sư, 2019	Tiến sĩ, 1995	3	29
2	Phạm Văn Cường, 1976	Phó giáo sư, 2016	Tiến sĩ, 2012	4	17
3	Hoàng Hữu Hạnh, 1974	Phó giáo sư, 2012	Tiến sĩ, 2007	10	6
4	Nguyễn Mạnh Hùng, 1982	Phó giáo sư, 2019	Tiến sĩ, 2010	3	15
5	Trần Đình Quế, 1956	Phó giáo sư, 2006	Tiến sĩ, 2000	3	12
6	Ngô Xuân Bách, 1984		Tiến sĩ, 2014	3	20
7	Nguyễn Quỳnh Chi, 1977		Thạc sĩ, 2004		7
8	Đỗ Xuân Chợ, 1985		Tiến sĩ, 2013		4
9	Hoàng Xuân Dậu, 1969		Tiến sĩ, 2006	3	6
10	Ngô Quốc Dũng, 1983		Tiến sĩ, 2013	3	13
11	Phạm Hoàng Duy, 1975		Tiến sĩ, 2009	2	3
12	Nguyễn Ngọc Điệp, 1980		Tiến sĩ, 2017	2	8
13	Dương Trần Đức, 1978		Tiến sĩ, 2018	3	5
14	Nguyễn Đình Hóa, 1978		Tiến sĩ, 2013	2	6
15	Nguyễn Trọng Khánh, 1982		Tiến sĩ, 2013	3	7
16	Vũ Hoài Nam, 1990		Thạc sĩ, 2015	1	8
17	Đỗ Thị Bích Ngọc, 1981		Tiến sĩ, 2010	2	5
18	Nguyễn Duy Phương, 1965		Tiến sĩ, 2011	2	5
19	Đào Thị Thúy Quỳnh, 1990		Tiến sĩ, 2020	2	9
20	Nguyễn Tất Thắng, 1977		Tiến sĩ, 2016	2	10
21	Vũ Văn Thỏa, 1955		Tiến sĩ, 1990	5	6
22	Nguyễn Thị Thanh Thủy, 1981		Thạc sĩ, 2009	2	6
23	Nguyễn Văn Thủy, 1976		Tiến sĩ, 2012		11
24	Nguyễn Văn Tới, 1979		Tiến sĩ, 2016	2	11
25	Đặng Minh Tuấn, 1966		Tiến sĩ, 2017	2	3

Bảng 6.1.2. Danh sách giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần của ngành Công nghệ thông tin chất lượng cao (CLC)

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
1	Phạm Ngọc Anh, 1970, Trưởng khoa, trưởng BM Toán	PGS, 2011	Tiến sĩ, Việt Nam, 2007	Toán tối ưu	Calculus 1 Calculus 2
2	Lê Bá Long, 1956	PGS, 2007	Tiến sĩ, Tiệp Khắc, 1992	Xác suát thống kê	Algebra
4	Lê Thị Minh Thanh, 1969, Trưởng BM Vật lý		Tiến sĩ, Liên bang Nga, 1997	Toán-Lý	Physics 1 Physics 3
5	Đào Mạnh Ninh, 1978, Trưởng BM Lý luận Chính trị		Tiến sĩ, Việt Nam, 2018	Kinh tế chính trị	Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh
6	Nguyễn Thị Thiết, 1968		Tiến sĩ, Việt Nam, 2018	Ngôn ngữ học so sánh đối chiếu	Tiếng Anh (Course 1)
7	Nguyễn Diệu Ngọc, 1990		Thạc sĩ, Vương quốc Anh, 2014	TESOL	Tiếng Anh (Course 2, Course 3)
8	Trần Thị Thanh Bình, 1990		Thạc sĩ, Vương quốc Anh, 2014	TESOL	Tiếng Anh (Course 1)
9	Vũ Thị Sâm, 1982		Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Lý Luận và Phương Pháp Giảng dạy tiếng Anh	Tiếng Anh (Course 2, Course 3)
10	Nguyễn Kiều Linh, 1985		Tiến sĩ, Việt Nam, 2019	Toán ứng dụng	Probability and Statistics
11	Phạm Minh Ái, 1983		Tiến sĩ, Việt Nam, 2016	Triết học	Triết học Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học
12	Phạm Thị Khánh, 1981		Thạc sĩ, Việt Nam, 2013	Triết học	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
13	Nguyễn Ngọc Minh, sinh năm 1977, Trưởng khoa Kỹ thuật điện tử 1.	Giảng viên chính, năm 2018	Tiến sỹ, Úc, 2005	Kỹ thuật điện tử	Digital Electronics
14	Từ Minh Phương, Chủ tịch Hội đồng Học viện (nguyên Trưởng khoa CNTT), 1971	Giáo sư, 2019	Tiến sĩ, Udobekistant, 1995	Điều khiển trong hệ kỹ thuật	Introduction to Artificial Intelligence, Machine Learning
15	Phạm Văn Cường, Trưởng BM Hệ thống thông tin, 1976	Phó giáo sư, 2016	Tiến sĩ, Hoa Kỳ, 2012	Khoa học máy tính	Microprocessors, Databases
16	Hoàng Hữu Hạnh, Giám đốc TT ĐTQT, 1974	Phó giáo sư, 2012	Tiến sĩ, Áo, 2007	Hệ thống thông tin	Introduction to Software Engineering, Software Quality Assurance

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
17	Nguyễn Mạnh Hùng, Trưởng BM Công nghệ phần mềm 1982	Phó giáo sư, 2019	Tiến sĩ, Pháp, 2010	Công nghệ thông tin	Software Architecture and Design, Analysis and Design of Information Systems
18	Trần Đình Quế, 1956	Phó giáo sư, 2006	Tiến sĩ, 2000	Khoa học máy tính	Data Structures and Algorithms, Computer Architecture
19	Hoàng Đăng Hải, 1960	Phó giáo sư, 2010	Tiến sĩ khoa học, 2002	Viễn thông, Tin học và các hệ thống truyền thông	Management of Information Security, Network Security
20	Ngô Xuân Bách, Trưởng BM Khoa học máy tính, 1984		Tiến sĩ, Nhật Bản, 2014	Khoa học máy tính	Text Mining and Analytics, Information Retrieval
21	Đỗ Xuân Chợ, 1985		Tiến sĩ, Liên bang Nga, 2013	Tự động hóa quá trình thiết kế	Introduction to Computing and Programming, Web and Database security, Introduction to Cryptography
22	Hoàng Xuân Dậu, Trưởng BM An toàn thông tin, 1969		Tiến sĩ, Úc, 2006	Khoa học máy tính	Fundamentals of Information Security, Advanced Network Security
23	Ngô Quốc Dũng, 1983		Tiến sĩ, Pháp, 2013	Công nghệ thông tin	Web Programming, Windows and Linux/Unix Administration
24	Phạm Hoàng Duy, 1975		Tiến sĩ, Úc, 2009	Trí tuệ nhân tạo	Operating Systems, Introduction to Data Science
25	Nguyễn Ngọc Điệp, 1980		Tiến sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin	Computer Networks, Penetration Testing
26	Dương Trần Đức, 1978		Tiến sĩ, Việt Nam, 2018	Kỹ thuật máy tính	Human Computer Interaction, Mobile Application Development
27	Nguyễn Đình Hóa, 1978		Tiến sĩ, Hoa Kỳ, 2013	Kỹ thuật điện và máy tính	Distributed Databases, Mining Massive Data Sets
28	Nguyễn Trọng Khánh, 1982		Tiến sĩ, Pháp, 2013	Hệ thống thông tin	Network Programming,

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
					Service-Oriented Software Development
29	Đỗ Thị Bích Ngọc, 1981		Tiến sĩ, Nhật Bản, 2010	Công nghệ thông tin	Software Project Management, Software Quality Assurance
30	Nguyễn Duy Phương, Phụ trách Khoa Công nghệ thông tin, 1965		Tiến sĩ, Việt Nam, 2011	Khoa học máy tính	Programming with C++, Data Structures and Algorithms
31	Đào Thị Thúy Quỳnh, 1990		Tiến sĩ, Việt Nam, 2020	Khoa học máy tính	Embedded System Development, Introduction to Data Science
32	Nguyễn Tất Thắng, 1977		Tiến sĩ, Nhật Bản, 2016	Công nghệ	Python Programming, Introduction to Deep Learning
33	Vũ Văn Thỏa, 1955		Tiến sĩ, Liên bảng Nga, 1990	Toán học tính toán	Discrete Mathematics
34	Nguyễn Văn Thủy, 1976		Tiến sĩ, Hoa Kỳ, 2012	Kỹ thuật điện	Image Processing, Natural Language Processing
35	Nguyễn Văn Tới, 1979		Tiến sĩ, Pháp, 2016	Tin học và ứng dụng	Embedded System Development
36	Đặng Minh Tuấn, 1966		Tiến sĩ, Việt Nam, 2017	Cơ sở toán học cho tin học	Secure Software Development

Bảng 6.1.3 Danh sách giảng viên thỉnh giảng tham gia giảng dạy các học phần của ngành Công nghệ thông tin chất lượng cao (CLC)

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm	Cơ quan công tác hiện tại
1	Đỗ Năng Toàn, 1968	PGS	TS, Việt Nam, 2001	Bảo đảm toán học cho máy tính và các hệ thống tính toán	Image Processing, Information Retrieval	Viện CNTT, ĐH Quốc Gia HN
2	Ngô Quốc Tạo, 1960	PGS, 2002	TS, Việt Nam, 1997	Bảo đảm toán học cho máy tính và các hệ thống tính toán	Image Processing, Introduction to Artificial Intelligence	Viện CNTT, ĐH Quốc Gia HN

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm	Cơ quan công tác hiện tại
3	Đỗ Trung Tuấn, 1954	PGS,	TS, Pháp, 1987	Tin học	Mining Massive Data Sets, Information Retrieval	ĐH Quốc Gia Hà Nội
4	Hà Hải Nam, 1974, Viện trưởng	PGS,	TS, Vương quốc Anh, 2008	Khoa học điện toán	Distributed Systems, Distributed Databases, Analysis and Design of Information Systems	Viện Nội dung số, Bộ TT&TT
5	Đoàn Văn Ban, 1949	PGS,	TS, Ba Lan, 1978	Tin học	Analysis and Design of Information Systems	Viện CNTT, Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

6.2 Đội ngũ trợ giảng

Bảng 6.2. Danh sách trợ giảng tham gia trợ giảng các học phần của CTCLC

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Đơn vị công tác	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành đào tạo	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhiệm
1	Nguyễn Quỳnh Chi	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Thạc sĩ, USA, 2004	Khoa học máy tính	Software Project Management, Databases
2	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Thạc sĩ, Hàn Quốc, 2009	Khoa học máy tính	Software Quality Assurance
3	Vũ Hoài Nam	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Thạc sĩ, Hàn Quốc, 2015	Khoa học máy tính	Embedded system developtment; Microprocessors
4	Đào Thị Thúy Quỳnh	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Tiến sĩ, Việt Nam, 2020	Khoa học máy tính	Introduction to Artificial Intelligence, Discrete Mathematics, Operating Systems
5	Nguyễn Mạnh Sơn	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Công nghệ phần mềm	Object-Oriented Programming
6	Nguyễn Xuân Anh	Học viện Công nhệ Bưu chính Viễn thông	Thạc sĩ, Việt Nam, 2000	Khoa học máy tính	Distributed Systems

6.3 Cán bộ quản lý và cố vấn học tập

Cán bộ quản lý Chương trình chất lượng cao có đủ năng lực chuyên môn, có kinh nghiệm trong quản lý đào tạo; sử dụng thành thạo các phần mềm quản lý liên quan; có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu công việc.

Cố vấn học tập nắm vững chương trình đào tạo, Quy định về đào tạo chất lượng cao và có khả năng hỗ trợ, tư vấn cho sinh viên trong quá trình học tập; có năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu công việc.

6.3.1. Đội ngũ cán bộ quản lí

Bảng 6.3.1. Đội ngũ cán bộ quản lý chương trình chất lượng cao

TT	Họ và tên	Chức danh KH, học vị	Ngành, chuyên ngành	Vị trí công tác	Ghi chú
1	Vũ Tuấn Lâm	Tiến sĩ	Viễn thông	Phó Giám đốc Học viện	Quản lý chung
2	Từ Minh Phương	GS, TS	Công nghệ thông tin	Chủ tịch Hội đồng Học viện (Nguyên Trưởng khoa CNTT)	Quản lý cấp cao chuyên môn
3	Nguyễn Duy Phương	Tiến sĩ	Công nghệ thông tin	Phụ trách Khoa Công nghệ thông tin	Quản lý chuyên môn
4	Đặng Văn Tùng	Thạc sĩ (NCS)	Kinh tế	Q. Trưởng phòng	
5	Nguyễn Chí Thành	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin	Trưởng phòng	
6	Nguyễn Thị Bích Liên	Cử nhân	Kế toán	Trưởng phòng TCKT	
7	Đỗ Hải Yến	Thạc sĩ	Quản trị kinh doanh	Trưởng phòng CT&CTSV	
8	Trần Thị Mỹ Hạnh	Thạc sĩ	Giáo dục	Trưởng TT KT&ĐBCLGD	
9	Hoàng Hữu Hạnh	PGS, TS	Công nghệ thông tin	Giám đốc TT Đào tạo quốc tế	
10	Nguyễn Mạnh Hùng	PGS, TS	Công nghệ thông tin	Trưởng BM Công nghệ phần mềm, Khoa CNTT	
11	Nguyễn Văn Cường	PGS, TS	Khoa học máy tính	Trưởng BM Hệ thống thông tin	
12	Ngô Xuân Bách	Tiến sĩ	Khoa học máy tính	Trưởng BM Khoa học máy tính	
13	Hoàng Xuân Dậu	Tiến sĩ	Khoa học máy tính	Trưởng BM An toàn thông tin	
14	Đinh Thị Bích Hạnh	Thạc sĩ	Quản trị kinh doanh	Phòng Đào tạo	
15	Nguyễn Trung Hiếu	Kỹ sư	Công nghệ thông tin	Phòng Giáo vụ	
16	Chung Hải Bằng	Thạc sĩ	Quản trị kinh doanh	Phòng CT&CTSV	
17	Phạm Anh Tuấn	Thạc sĩ	Công nghệ thông tin	Trung tâm KT&ĐBCLGD	
18	Đào Thị Thanh Thủy	Cử nhân	Kế toán	Phòng Tài chính kế toán	
19	Phạm Trần Cẩm Vân	Thạc sĩ	Quản trị kinh doanh	TT Đào tạo quốc tế	

6.3.2. Đội ngũ cố vấn học tập

Bảng 6.3.2. Đội ngũ cố vấn học tập chương trình chất lượng cao

TT	Họ và tên	Chức danh KH, học vị	Ngành, chuyên ngành	Vị trí công tác	Ghi chú
1	Nguyễn Mạnh Hùng	PGS, Tiến sỹ	Công nghệ thông tin	Trưởng BM Công nghệ phần mềm	
2	Nguyễn Văn Cường	PGS, Tiến sĩ	Khoa học máy tính	Trưởng BM Hệ thống thông tin	
3	Ngô Xuân Bách	Tiến sĩ	Khoa học máy tính	Trưởng BM Khoa học máy tính	
4	Hoàng Xuân Dậu	Tiến sĩ	Khoa học máy tính	Trưởng BM An toàn thông tin	

6.4 Đội ngũ cán bộ cơ hữu phục vụ thực hành, thí nghiệm

Bảng 6.4 Danh sách kỹ thuật viên, nhân viên hướng dẫn thí nghiệm cơ hữu phục vụ ngành Công nghệ thông tin CLC

TT	Họ và tên, năm sinh	Trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, năm tốt nghiệp	Phụ trách PTN, thực hành	Phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ học phần nào trong CTĐT
1	Nguyễn Đức Minh, 1976	Tiến sĩ kỹ thuật, chuyên ngành Điện tử, 2019	Điện tử số	Điện tử số
2	Nguyễn Quang Ngọc, 1980	Thạc sĩ kỹ thuật, chuyên ngành Công nghệ thông tin	Nhập môn Tin học và Lập trình	Công nghệ thông tin
3	Nguyễn Quỳnh Chi	Thạc sĩ, Khoa học máy tính, 2004	Software Project Management, Databases	Công nghệ thông tin
4	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Thạc sĩ, Khoa học máy tính, 2009	Software Quality Assurance	Công nghệ thông tin
5	Vũ Hoài Nam	Thạc sĩ, Khoa học máy tính, 2015	Embedded system developtment; Microprocessors	Công nghệ thông tin
6	Đào Thị Thúy Quỳnh	Tiến sĩ, Khoa học máy tính, 2020	Introduction to Artificial Intelligence, Discrete Mathematics, Operating Systems	Công nghệ thông tin

7. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO

7.1. Phòng học, phòng thí nghiệm, trang thiết bị

Bảng 7.1.1 Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

TT	Loại phòng học	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			Ghi chú
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần	
1	**Phòng học (501 – A1)**	**63**	Máy chiếu	1	Lý thuyết	Phòng học chất lượng cao

2	**Phòng học (502 – A1)**	**84**	- Máy chiếu - Trang âm	1 01 bộ	Lý thuyết	Phòng học chất lượng cao
3	**Phòng học (503 – A1)**	**84**	- Máy chiếu - Trang âm	1 01 bộ	Lý thuyết	Phòng học chất lượng cao
4	**Phòng học (504 – A1)**	**94**	- Máy chiếu - Trang âm	1 01 bộ	Lý thuyết	Phòng học chất lượng cao
5	**Phòng học chuyên dụng (505 – A1)**	**84**	- Máy chiếu - Trang âm - Máy tính bàn	1 01 23 bộ	Phòng máy	Phòng học chất lượng cao

Bảng 7.1.2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ TNTH

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ TNTH		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
1	Phòng thí nghiệm Vật lý (P.603A, P.601, P.502, P.407, P401-Nhà A3)	250	- Bộ Khảo sát điện trường biến thiên theo thời gian - Bộ Khảo sát từ trường trong ống dây thẳng - Bộ Khảo sát chuyển động của điện tử trong điện từ trường - Bộ Khảo sát mạch dao động điện từ - Bộ Khảo sát hiện tượng giao thoa ánh sáng - Bộ khảo sát hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng và máy tính - Bộ Khảo sát hiện tượng phân cực ánh sáng và máy tính - Bộ Khảo sát hiện tượng quang điện - Máy tính	4 6 6 6 6 6 6 6 20	1/ Vật lý 1 và thí nghiệm; 2/ Vật lý 3 và thí nghiệm.
2	Phòng thực hành điện tử	288	- Máy tính - 50 bộ KIT thực hành số - 10 Bộ KIT thực hành Labvolt - 15 Bộ KIT thực hành Thụy sỹ - 10 Máy hiện sóng - 10 Máy phát sóng	25	Điện tử số
3	Phòng thực hành Công nghệ phần mềm (P.611-A3)	95	- Máy tính - Các phần mềm tin học văn phòng, ảo hóa, các ngôn ngữ lập trình - Các phần mềm chuyên dụng chuyên ngành công nghệ phần mềm	55	1/ Nhập môn Tin học và Lập trình 2/ Ngôn ngữ C++ 3/ Học phần thay thế tốt nghiệp CNPM
4	Phòng thực hành Công nghệ phần mềm (609-A3)	70	- Máy tính - Các phần mềm chuyên dụng chuyên ngành công nghệ phần mềm	45	1/ Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 2/ Lập trình hướng đối tượng
5	Phòng thực hành Hệ thống thông tin (P.405-A3)	66	- Các máy tính	45	1/ Cơ sở dữ liệu 2/ Mạng máy tính 3/ Lập trình Web

TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ TNTH		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần
			- Các phần mềm chuyên dụng về mạng, Web, lập trình, ảo hóa		
6	Phòng thực hành Hệ thống thông tin (P.501-A3)	66	- Các máy tính - Các phần mềm chuyên dụng về mạng, Web, lập trình, ảo hóa	45	1/ Lập trình mạng 2/ Phát triển ứng dụng Công nghệ thông tin cho các thiết bị di động 3/ Xây dựng các hệ thống nhúng
7	Phòng thực hành trí tuệ nhân tạo (P.409-A3)	100	- Các máy tính - Các phần mềm AI chuyên dụng, các phần mềm mạng, Web, lập trình, ảo hóa	55	1/ Nhập môn học sâu 2/ Xử lý ảnh 3/ Khai phá dữ liệu lớn 4/ Học phần thay thế tốt nghiệp
8	Phòng thực hành an toàn thông tin (503-A3)	100	- Máy tính - Các phần mềm mô phỏng chuyên dụng chuyên ngành an toàn thông tin - Các thiết bị mạng chuyên dụng	55	1/ Cơ sở an toàn thông tin 2/ Phát triển phần mềm an toàn 3/ Mật mã học cơ sở 4/ An toàn mạng nâng cao
9	Phòng thực hành an toàn thông tin (P.101-A3)	100	- Máy tính - Các phần mềm mô phỏng chuyên dụng chuyên ngành an toàn thông tin - Các thiết bị mạng chuyên dụng	50	1/ An toàn mạng 2/ An toàn ứng dụng web và CSDL 3/ Hệ điều hành Windows và Linux/Unix 4/ Kiểm thử xâm nhập 5/ Quản lý an toàn thông tin

7.2. Thư viện, giáo trình, sách, tài liệu tham khảo

7.2.1. Thư viện

- Tổng diện tích thư viện: 1210 m^2 trong đó diện tích phòng đọc: 500 m^2

(Thư viện Hà Đông diện tích: 500m2, phòng đọc 200 m2, thư viện Học viện Cở sở 710m2, phòng đọc 300m2)

- Số chỗ ngồi: 300

- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 30

- Phần mềm quản lý thư viện: 02 (Libol, Dspace)

- Thư viện điện tử: có; đã kết nối được với CSĐT trong nước & ngoài nước: 14

Số lượng sách, giáo trình điện tử: e-book: 1.500; Bài giảng, Giáo trình điện tử: 451

7.2.2. Danh mục giáo trình, sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

Bảng 7.2.2a. Danh mục Sách, Giáo trình của ngành Công nghệ thông tin CLC

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
1	The C Programming Language. 2th edition	Brian W. Kernighan, Denis M. Ritchie	Prentice Hall	1998	1	INTRODUCTION TO COMPUTING AND PROGRAMMING (Required Textbooks)
2	C how to program	H.M. Deitel	New York	2001	1	PROGRAMMING WITH C++ (Optional Textbooks)
3	Fundamentals of database systems; 6th ed.	Elmasri, Ramez	Addison-Wesley	2011	1	DATABASES (Required Textbooks)
4	Database system concepts; 4th Edition	Abraham Silberschatz, Henry Korth, Sudarshan S.	New York: McGraw-Hill	2002	1	DATABASES (Optional Textbooks)
5	Computer organization and architecture : designing for performance - 8th ed.	William Stallings	Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall	2010	1	COMPUTER ARCHITECTURE (Required Textbooks)
6	Bài giảng Kiến trúc máy tính	Hoàng Xuân Dậu	HVCNBCVT	2010	5	COMPUTER ARCHITECTURE (Optional Textbooks)
7	Giáo trình Hệ điều hành	Từ Minh Phương	HVCNBCVT	2013	240	OPERATING SYSTEMS " Optional Textbooks"
8	Database system concepts ; 4th ed.	Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan	Boston : McGraw-Hill	2002	1	DATABASES (Optional Textbooks)
9	Operating Systems - Internals and Design Principles	William Stallings ,	Prentice Hall	2001	1	Object-Oriented Programming "Optional Textbooks"
10	Computer Networking : A top-down approach; 5th ed.	J. F. Kurose & K. W. Ross.	New Jersey: Pearson	2010	1	COMPUTER NETWORKS (Required Textbooks)
11	Object-oriented & classical software engineering ; 7th ed.	Stephen R. Schach.	McGraw Hill	2007	1	SOFTWARE ENGINEERING "Required Textbooks"
12	An toàn bảo mật hệ thống thông tin	Hoàng Xuân Dậu	HVCNBCVT	2017	TL số	FUNDAMENTALS OF INFORMATION SECURITY (Optional Textbooks)
13	Beginning Android 4 Application Development	Wei-Meng Lee	John Wiley & Sons	2012	1	MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT (Required Textbooks)
14	Artificial intelligence : a modern approach; contributing writers, - 2nd ed.	/ Stuart J. Russell and Peter Norvig, John F. Canny ... [et al.] .	Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall/Pearson Education	2003	1	Introduction to Artificial Intelligence (Required Textbooks)
15	A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) 4th ed		Project Management Institute	2008	1	SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT (Required Textbooks)

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
16	Human - Computer Interface Design /, 1995	A. G. Sutcliffe	Macmillan,	1995	1	Human - Computer Interaction (Required Textbooks)
17	Bài giảng Mật mã học cơ sở	Đỗ Xuân Chợ	HVCNBCVT	2016	TL số	INTRODUCTION TO CRYPTOGRAPHY (Optional Textbooks)
18	Bài giảng An toàn ứng dụng web và cơ sở dữ liệu	Hoàng Xuân Dậu	HVCNBCVT	2017	TL số	WEB APPLICATION AND DATABASE SECURITY (Optional Textbooks)
19	Luật an toàn thông tin mạng		Thông tin và Truyền thông	2016	3	MANAGEMENT OF INFORMATION SECURITY (Reference Textbooks)
20	Python crash course: a hands-on, project-based introduction to programming, 2nd edition, 2019	Eric Matthes	No Starch Press	2019	01	Python Programming
21	Think Python: How to Think Like a Computer Scientist, 2nd edition, 2016	Allen B. Downey	O'Reilly Media	2016	01	Python Programming
22	Data Science from Scratch: First Principles with Python, 2nd edition, 2019	Joel Grus	O'Reilly Media	2019	01	Introduction to Data Science
23	Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms	Shai Shalev-Shwartz and Shai Ben-David	Cambridge University Press	2014	01	Machine Learning
24	Deep learning with python	Francois Chollet	Manning Publications Company	2017	01	Introduction to Deep Learning, Python Programming
25	Deep learning	Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville	The MIT Press	2016	01	Introduction to Deep Learning
26	Data Mining: The Textbook	Charu C. Aggarwal	Springer International Publishing	2015	01	Mining Massive Data Sets
27	Text Analytics with Python: A Practical Real-World Approach to Gaining Actionable Insights from your Data	Dipanjan Sarkar	Apress	2016	01	Text Mining and Analytics
28	Principles of Information Security, 6th Edition	Michael E. Whitman, Herbert J. Mattord	Cengage Learning	2017	01	Fundamentals of Information Security
29	Fundamentals of Information Systems Security, 3th Edition	David Kim, Michael G. Solomon	Jones & Bartlett learning	2016	01	Fundamentals of Information Security, Secure Software Development
30	Cryptography and Network Security, 6th Edition	William Stallings	Prentice Hall	2016	01	Introduction to Cryptography, Network Security
31	Network Security: The Complete Reference	Roberta Bragg, Mark Rhodes-Ousley and	McGraw-Hill	2013	01	Network Security, Advanced Network Security

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
		Keith Strassberg				
32	Web Application Security: Exploitation and Countermeasures for Modern Web Applications 1st Edition	Andrew Hoffman	O'Reilly Media	2020	01	Web and Database Security
33	Secure Software Design	Theodor Richardson, Charles N. Thies	Jones & Bartlett Learning	2013	01	Secure Software Development, Software Quality Assurance
34	Python for Finance: Mastering Data-Driven Finance 2nd Edition	Yves Hilpisch	O'Reilly Media	2019	01	Python Programming
35	Intro to Python for Computer Science and Data Science: Learning to Program with AI, Big Data and The Cloud, 1st edition	Paul J. Deitel (Author), Harvey Deitel	Pearson	2019	01	Introduction to Data Science
36	Foundations of Deep Reinforcement Learning: Theory and Practice in Python (Addison-Wesley Data & Analytics Series) 1st Edition	Laura Graesser, Wah Loon Keng	Pearson Addison Wesley	2019	01	Introduction to Deep Learning
37	Mastering GUI Programming with Python: Develop impressive cross-platform GUI applications with PyQt	Alan D. Moore	Packt Publishing	2019	01	Python Programming
38	Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data 1st Edition	Jake VanderPlas	O'Reilly Media	2017	01	Introduction to Data Science
39	Foundations of Data Science 1st Edition	by Avrim Blum, John Hopcroft, Ravindran Kannan	Cambrigdge university press	2020	01	Introduction to Data Science

Bảng 7.2.2b. Danh mục sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

TT	Tên sách chuyên khảo/tạp chí	Tên tác giả/ NXB	Số tập, năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho học phần
1	Thông tin và truyền thông / Bộ Thông tin và Truyền thông	Thông tin và Truyền thông	Từ số 1 – 12/ năm	12 số/ năm	
2	Thông tin và Truyền thông : Chuyên san báo chí truyền thông	Thông tin và Truyền thông	03 số/ năm	03 số/ năm	
3	Tạp chí khoa học và công nghệ	Viện KH&CN Việt Nam (Viet nam journal of science and Technology)	Từ số 1 – 12/ năm	12 số/ năm	
4	Thế giới số / Hội Tin học Việt Nam	Hội Tin học Việt Nam	03 số/ năm	03 số/ năm	

5	Khoa học Công nghệ Việt Nam	Bộ Khoa học và Công nghệ	Từ số 1 – 24/ năm	24 số/ năm	
6	Tự động hóa ngày nay	Hội Tự động hóa	Từ số 1 – 12/ năm	12 số/ năm	
7	Tin học và điều khiển học	Viện KH&CN Việt Nam (Journal of computer science and cybernetic)	06 số/ năm	06 số/ năm	
8	Tạp chí Khoa học Công nghệ TT&TT	Học viện Công nghệ BCVT	03 – 05 số/ năm	05	

8. HỢP TÁC QUỐC TẾ

8.1. Hội nghị, hội thảo khoa học ngành, chuyên ngành trong và ngoài nước

Bảng 8.1. Danh sách hội nghị, hội thảo quốc tế liên quan đến ngành Công nghệ thông tin do Học viện tổ chức trong 5 năm gần nhất

TT	Tên hội nghị, hội thảo quốc tế	Thời gian, địa điểm	Đơn vị đồng tổ chức	Thông tin trên tạp chí, website
1	Hội nghị NAFOSTED-NICS lần thứ sáu về Khoa học thông tin và máy tính (NICS 2019)	Hà Nội - 2019	Quỹ NAFOSTED, IEEE	http://nafosted-nics.org
2	Hội nghị khoa học quốc tế về Công nghệ thông tin và Truyền thông (International Symposium on Communications and Information Technologies - ISCIT2019)	TPHCM - 2019	IEEE	http://iscit2019.org
3	Hội nghị Châu Á - Thái Bình Dương về Truyền thông (APCC'19)	TPHCM - 2019	IEEE	www.apcc-conf.org
4	Hội nghị quốc tế lần thứ 2 năm 2018 về Máy tính, Viễn thông và Xử lý tín hiệu nâng cao mới - 2018 2nd International Conference on Recent Advances in Signal Processing, Telecommunications & Computing (SigTelCom 2018)	TPHCM - 2018	IEEE	www.sigtelcom.net
5	Hội nghị quốc tế về các công nghệ truyền thông tiên tiến (International Conference on Advanced Technologies for Communications - ATC 2018, 2014)	TPHCM – 2018, Hà Nội 2014	IEEE	http://atc-conf.org
6	Hội nghị quốc tế về Kỹ nghệ tri thức và Hệ thống (10th International Conference on Knowledge and Systems Engineering - KSE 2018)	TPHCM - 2018	IEEE	http://kse-conf.org
7	Hội thảo Quốc gia 2017 về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ thông tin (The 20th National Conference on Electronics, Communications and Information Technology - REV-ECIT 2017)	TPHCM - 2017	Hội Vô tuyến điện tử REV, IEEE	https://rev-ecit.vn

TT	Tên hội nghị, hội thảo quốc tế	Thời gian, địa điểm	Đơn vị đồng tổ chức	Thông tin trên tạp chí, website
8	Hội nghị quốc gia NAFOSTED-NICS lần thứ hai về Khoa học thông tin và máy tính (NICS 2015)	TPHCM - 2015	Quỹ NAFOSTED, IEEE	http://nafosted-nics.org
9	Hội nghị Quốc tế "Công nghệ thông tin Xanh và Con người (International Conference on Green and Human Information Technology- ICGHIT 2014)	TPHCM - 2014	IEEE	ICGHIT 2014

8.2. Chương trình, đề tài hợp tác nghiên cứu khoa học với nước ngoài đã và đang triển khai

Bảng 8.2. Chương trình, đề tài hợp tác nghiên cứu khoa học với nước ngoài trong 5 năm gần nhất liên quan đến ngành Công nghệ thông tin đã và đang triển khai

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức, nước hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
1	Dự án Theo dõi xu hướng việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp của Việt Nam (Dự án MOTIVE)	Chương trình Eramus+ của Liên minh Châu Âu	2020-2023	3.000	Bao gồm các sinh viên tham gia điền các câu hỏi, thăm dò, phỏng vấn cho dự án
2	Chương trình Ươm mầm Tài năng Samsung STP	Samsung Electronics Vietnam	2015-2020	2.360	Bao gồm các sinh viên tham gia các khóa đào tạo "Thuật toán nâng cao" trong khuôn khổ dự án
3	Chương trình tài trợ cho hoạt động nghiên cứu của Motorola	Motorola Solutions Foundation	2016-2020	200	
4	Nâng cao khả năng làm việc cho sinh viên các trường Đại học tại Việt Nam (Dự án VOYAGE)	The Eramus+ programmme of the European Union	2016-2019	3.000	Bao gồm các sinh viên tham gia điền các câu hỏi, thăm dò, phỏng vấn cho dự án
5	Dự án nâng cao năng lực hợp tác quốc tế trong đào tạo và nghiên cứu các trường đại học khu vực ASEAN (MARCO POLO)	The Eramus+ programmme of the European Union	2017-2019	96	Bao gồm các sinh viên trực tiếp tham gia các chương trình trao đổi với các đối tác dự án và các sinh viên nhận được giấy chứng nhận tham gia các buổi tập huấn, hội thảo thực hiện dự án
6	Chương trình học bổng dự án toàn cầu (gPBL) tại Nhật Bản	Học viện Công nghệ Shibaura (Nhật Bản)	2017-2020	31	
7	Chương trình tập huấn về công nghệ thông tin tại Ấn Độ	Trung tâm Phát triển Điện toán tiên tiến CDAC (Ấn Độ)	2016-2017	12	
8	Chương trình học bổng thực tập tại Nhật Bản	Viện Khoa học và Công nghệ tiên tiến Nhật Bản (JAIST)	2015-2017	02	
9	Chương trình trao đổi sinh viên và nghiên	ĐH Palermo (Italia)	2019-2020	2	

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức, nước hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
	cứu sinh với ĐH Palermo theo diện học bổng Erasmus+				
10	Chương trình trao đổi sinh viên giữa Học viện và Học viện Giáo dục TMC (singapore)	Học viện Giáo dục TMC (singapore)	2019	8	
11	Chương trình học bổng Trại hè Thái Lan	ĐH Hoàng tử Songkla (Thái Lan)	2017-2018	2	
12	Tham dự hoạt động dành cho các nhà sáng tạo trẻ ASEAN (Makerthon)	Bộ Truyền thông đa phương tiện Malaysia	2017	3	
13	Tham gia Hội thảo Black Hat Asia 2018 tại Singapore	Hiệp hội An toàn thông tin Việt Nam	2018	1	
14	Hội trại Dream ASEAM tại Thái Lan	Cục Quan hệ Công chúng Thái Lan	2017	2	

8.3. Các hình thức hợp tác quốc tế khác

Nhận thức được vai trò quan trọng của hoạt động hợp tác quốc tế, ngay từ khi thành lập, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông 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.

Đến thời điểm này, 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.

Cụ thể, 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; tuyển sinh CTĐT 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 nhiều 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.

9. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Ngay từ khi được thành lập (1997) đến nay, Học viện đã hoạt động theo mô hình ba gắn kết là ***"Đào tạo - Nghiên cứu khoa học - Chuyển giao công nghệ"***. Trong cơ cấu tổ chức của Học viện có 3 Viện nghiên cứu trực thuộc với các nghiên cứu viên cùng trực tiếp tham gia giảng dạy; đồng thời, sinh viên đến thực hành, thực tập tại các Viện nghiên cứu. Điều này 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 (NCKH & CGCN), 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 9.1. Kết quả nghiên cứu khoa học liên quan đến ngành Công nghệ thông tin trong 5 năm trở lại đây

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
1	Nghiên cứu phát triển thử nghiệm hệ thống giám sát giao thông ứng dụng kỹ thuật học sâu cho nhận dạng hình ảnh	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
2	Nghiên cứu, xây dựng thử nghiệm hệ thống phát hiện người ngã bằng phương pháp kết hợp nhiều cảm biến	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
3	Nghiên cứu xây dựng hệ thống đo kiểm, đánh giá chất lượng dịch vụ chuyển vùng quốc tế chiều Inbound Roaming Inbound	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
4	Nghiên cứu phát triển thiết bị cổng kết nối IoT IoT gateway	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
5	Nghiên cứu xu hướng chuẩn hóa nền tảng IoT IoT platform và đề xuất áp dụng ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
6	Nghiên cứu xây dựng các tiêu chuẩn về yêu cầu cho gateway, thiết bị và ứng dụng IoT	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
7	Nghiên cứu, đề xuất chính sách hợp tác công tư trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
8	Nghiên cứu đánh giá mức độ sẵn sàng với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 trong lĩnh vực ICT	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
9	Nghiên cứu, xây dựng thử nghiệm hệ thống xác thực nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa ứng dụng blockchain	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
10	Nghiên cứu phát triển hệ thống hỗ trợ du lịch thông minh dựa trên nền tảng trí tuệ nhân tạo	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
11	Nghiên cứu xu hướng, đánh giá tiềm năng ứng dụng blockchain trong các cơ quan nhà nước	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
12	Nghiên cứu xây dựng các bài đo và bộ công cụ đo kiểm đánh giá các lỗ hổng bảo mật với thiết bị IP Camera	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 2 – 11/2018	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
13	Nghiên cứu đề xuất giải pháp triển khai IPv6 trong các hệ thống thông tin di động	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
14	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về thuật ngữ, định nghĩa cho IPv6	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
15	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về thuật ngữ, định nghĩa cho IoT	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
16	Nghiên cứu xây dựng chuẩn kiến trúc tham chiếu cho IoT	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
17	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn về các yêu cầu chung cho IoT ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
18	Nghiên cứu các vấn đề bảo mật trong hệ thống thông tin di động 4G LTE	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
19	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn "Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn ứng dụng - Tổng quan và thuật ngữ"	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
20	Nghiên cứu xây dựng hệ thống đánh giá chất lượng phục vụ hành chính công ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
21	Nghiên cứu xây dựng khung kiến trúc ICT cho đô thị thông minh ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 9/2017	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
22	Nghiên cứu công nghệ blockchain và đề xuất ứng dụng cho Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
23	Nghiên cứu đề xuất các tiêu chí quản lý an toàn đối với các thiết bị có hệ điều hành nhúng	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
24	Nghiên cứu kinh nghiệm xây dựng chiến lược quốc gia về an toàn không gian mạng và đề xuất cho Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
25	Nghiên cứu xây dựng hệ thống phân tích, dự báo và cung cấp thông tin thời gian thực về khí hậu, sản xuất, canh tác nông nghiệp	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
26	Nghiên cứu về nền kinh tế số (digital economy) và đề xuất đối với lĩnh vực thông tin và truyền thông	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
27	Nghiên cứu, chế tạo thiết bị đeo thông minh nhận dạng hoạt động của người (iShoes)	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
28	Nghiên cứu xây dựng hệ thống giải đáp luật giao thông sử dụng ngôn ngữ tự nhiên	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2017	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
29	Nghiên cứu xây dựng hệ thống phục vụ nghiên cứu phát triển, đào tạo về IoT dùng cho các cơ sở nghiên cứu, đào tạo về ICT ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1-11/2017	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
30	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn IPv6 cho di động	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
31	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn tự động cấu hình địa chỉ phi trạng thái trong IPv6	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
32	Nghiên cứu, rà soát và hoàn thiện bộ tiêu chuẩn về an toàn thông tin (từ Dự án hệ thống chuẩn thông tin số và trao đổi thông tin)	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
33	Nghiên cứu, xây dựng và triển khai hệ thống giám sát, phân tích và kiểm duyệt tin nhắn qua ứng dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên tiếng Việt	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
34	Nghiên cứu, nâng cấp hệ thống rà quét lỗ hổng an toàn bảo mật website và triển khai cho các website thuộc quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
35	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn "Công nghệ thông tin – Kỹ thuật an toàn – Hướng dẫn bảo vệ hệ thống thông tin"	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
36	Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn "Công nghệ thông tin – Kỹ thuật an toàn – Hướng dẫn quy trình kiểm tra đánh giá"	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
37	Nghiên cứu các công nghệ, giải pháp kỹ thuật lắng nghe mạng xã hội (social media listening) và đề xuất ứng dụng ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
38	Nghiên cứu xây dựng thử nghiệm hệ thống truyền dữ liệu vô tuyến (Radio Data System) ứng dụng cho hệ thống phát thanh số ở Việt Nam	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
39	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	Bộ Thông tin và Truyền thông	3-11/2016	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
40	Nghiên cứu, xây dựng tiêu chuẩn quốc gia "Kiểm thử phần mềm - Phần 1: Khái niệm và định nghĩa"	Bộ Thông tin và Truyền thông	2-10/2015	4	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
41	Nghiên cứu, xây dựng tiêu chuẩn quốc gia "Kiểm thử phần mềm - Phần 2: Quy trình kiểm thử"	Bộ Thông tin và Truyền thông	2-10/2015	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
42	Nghiên cứu, xây dựng tiêu chuẩn quốc gia "Kiểm thử phần mềm - Phần 3: Tài liệu kiểm thử"	Bộ Thông tin và Truyền thông	2-10/2015	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
43	Nghiên cứu hoàn thiện phần mềm quản lý đăng ký tiêu chuẩn dữ liệu sử dụng trong cơ quan nhà nước	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2015	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
44	Nghiên cứu xây dựng công cụ kiểm thử bảo mật các cổng thông tin điện tử cơ quan nhà nước	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2015	2	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
45	Nghiên cứu, xây dựng các yêu cầu quản chất lượng dịch vụ công nghệ tin thuê ngoài của cơ quan nhà nước	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2015	3	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
46	Nghiên cứu thiết kế chế tạo hệ thống tích hợp thông minh (On board Unit - OBU) phục vụ cung cấp thông tin, thanh toán điện tử trong hệ thống giao thông thông minh (ITS)	Bộ Thông tin và Truyền thông	Tháng 1 – 11/2015	1	https://mic.gov.vn/solieubaocao/Pages/ChuyenMuc/1607/chuong-trinh-de-tai-nghien-cuu-khoa-hoc.html
47	Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý và truyền dẫn dữ liệu tốc độ cao ứng dụng kỹ thuật truyền thông quang vô tuyến cho các hệ thống thông tin vệ tinh Mã số: VT-CN.01/17-20	Chương trình Khoa học và Công nghệ Vũ Trụ	2017-2020	5	http://spaceprogram.vast.vn/
48	Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống thông tin di động chuyên dụng chuyển tiếp vệ tinh phục vụ vùng sâu vùng xa, biển đảo và các trường hợp khẩn cấp, Mã số: VT-CN.04/18-20	Chương trình Khoa học và Công nghệ Vũ Trụ	2018-2020	6	http://spaceprogram.vast.vn/
49	Nghiên cứu, phát triển hệ thống phân tích vết truy cập dịch vụ cho phép phát hiện, cảnh báo hành vi bất thường và nguy cơ mất an toàn thông tin trong Chính phủ điện tử Mã số: KC.01.05/16-20	Nghiên cứu các công nghệ và phát triển sản phẩm công nghệ thông tin phục vụ Chính phủ điện tử	2017-2019	4	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
50	Nghiên cứu xây dựng hệ thống công nghệ thông tin thử nghiệm thu thập dữ liệu và phân tích một số chỉ số hiệu năng thực hiện (KPI) của đô thị thông minh phù hợp với điều kiện của Việt nam nhằm phục vụ cho hoạt động của cơ quan quản lý Nhà nước Mã số: KC.01.04/16-20	Nghiên cứu các công nghệ và phát triển sản phẩm công nghệ thông tin phục vụ Chính phủ điện tử	2017-2019	7	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
51	Nghiên cứu, xây dựng hệ thống giám sát, đánh giá cấp độ an toàn, cảnh bảo nguy cơ mất an toàn thông tin mạng cho các trang thông tin/cổng thông tin điện tử Mã số: KC.01.08/16-20	Nghiên cứu các công nghệ và phát triển sản phẩm công nghệ thông tin phục vụ Chính phủ điện tử	2018-2020	6	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
52	Nghiên cứu thiết kế, chế tạo hệ thống tự động trợ giúp theo dõi hô hấp và vận	Đề tài Độc lập	2017-2020	4	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
	động bất thường dựa trên nền tảng Internet vạn vật (IoT-Internet of thing) Mã số: ĐTĐLCN-16/18				
53	Phát triển, ứng dụng hệ thống xác thực bảo mật đa vai trò sử dụng vân tay trong lĩnh vực an ninh, ngân hàng Mã số: 01/2018/CNC-HĐKHCN	Phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao - Bộ Công thương	2018-2020	4	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
54	Phương pháp điểm bất động giải bài toán bất đẳng thức biến phân hai cấp và ứng dụng Mã số: 101.02-2017.15	NAFOSTED	2017-2019	2	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
55	Bộ ghép kênh phân chia bước sóng hiệu suất cao sử dụng ống dẫn sóng plasmonics cấu trúc nano cho thông tin quang Mã số: 1103.03-2017.61	NAFOSTED	2017-2019	2	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
56	CACS-LMIMO: Giải pháp mã sửa lỗi tiệm cận dung lượng kênh cho hệ thống MIMO lớn Mã số: 102.04-2016.23	NAFOSTED	2017-2019	1	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
57	Thiết kế và phân tích hiệu năng mạng backhaul/fronthaul di động thế hệ tiếp theo Mã số: 102.02-2015.06	NAFOSTED	2016-2018	2	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
58	Nâng cao hiệu năng mạng vô tuyến chuyển tiếp sử dụng các giao thức truyền đa chặng cộng tác dưới sự tác động của giao thoa đồng kênh và suy giảm phần cứng Mã số: 102.04-2017.317	NAFOSTED	2018-2020	2	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
59	Cải thiện hệ thống thông tin vô tuyến sử dụng công nghệ thu thập năng lượng thấp Mã số: 102.04.2014.32	NAFOSTED	2015-2017	1	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
60	Đánh giá hiệu năng của những mạng chuyển tiếp vô tuyến dưới sự tác động của phần cứng không hoàn hảo Mã số: 102.01-2014.33	NAFOSTED	2015-2017	1	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
61	Hệ thống thông tin MIMO cỡ rất lớn cho mạng di động tế bào tương lai Mã số: 102.02-2013.09	NAFOSTED	2014-2016	1	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx

TT	Tên chương trình, đề tài	Cơ quan, tổ chức hợp tác	Năm bắt đầu/ Năm kết thúc	Số SV tham gia	Kết quả NC trên tạp chí, website
62	Cải tiến hiệu năng của các thuật toán điều khiển tắc nghẽn Multipath TCP	NAFOSTED	2014-2016	2	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx
63	Nghiên Cứu Tách, Nhận Dạng Và Theo Dõi Tư Thế Của Người Từ Một Chuỗi Ảnh Chiều Sâu Mà Không Cần Huấn Luyện Trước	NAFOSTED	2014-2016	1	https://www.most.gov.vn/vn/chuyen-muc/525/thong-bao.aspx

10. Hoạt động hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp và cơ sở sản xuất trong đào tạo

TT	Tên tổ chức, doanh nghiệp hợp tác	Nội dung hợp tác	Thời gian
1	**Công ty TNHH Sam Sung Electronics Việt Nam**	- Mỗi năm Samsung tài trợ 20 suất học bổng mỗi suất trị giá 50 triệu đồng cho các sinh viên năm cuối khoa CNTT, ĐPT, KTĐT và Viễn thông. Những sinh viên được chọn sẽ được bố trị thực tập (toàn thời gian) tại Trung tâm nghiên cứu và phát triển Samsung và được giám sát hoàn thành dự án nghiên cứu của mình. Sau khi tốt nghiệp sinh viên có quyền hạn và nghĩa vụ làm việc cho Samsung trong vòng 24 tháng. - Samsung tiếp tục tài trợ và duy trì 01 phòng lab nghiên cứu ứng dụng di động tại khuôn viên của PTIT. - PTIT và Samsung sẽ tiến hành dự án nghiên cứu hợp tác và công nghệ di động. - Chương trình về Ứng dụng thuật toán sẽ tiếp tục được xem như là khóa học tự chọn trong chương trình của PTIT. Bất kỳ sinh viên nào chọn khóa học này sẽ được Samsung tài trợ 50% học phí và được ưu tiên tuyển dụng bởi Samsung sau khi tốt nghiệp. - PTIT có trách nhiệm thông báo chương trình học bổn và tin tức tuyển dụng của Samsung tới sinh viên và hỗ trợ Samsung trong các hoạt động tuyển dụng.	2018-2020
2	**Công ty TNHH Kỹ thuật quản lý bay (ATTECH)**	Hợp tác, nghiên cứu phát triển các sản phẩm kỹ thuật điện tử cho ngành hàng không và cung cấp dịch vụ tư vấn giải pháp hữu ích liên quan.	2018-2021
3	**Công ty Cổ phần phát triển công nghệ VINTECH**	- Hợp tác tài trợ các dự án nghiên cứu KHCN. - Hợp tác về trao đổi, học hỏi kinh nghiệm cho các GV, nhà nghiên cứu, sinh viên - Hợp tác về giảng dạy và chia sẽ tri thức - Hợp tác về cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, tạo điều kiện cho sinh viên tốt nghiệp của PTIT có việc làm tại VINTECH và các công ty khác trong hệ sinh thái của VNPT VINGroup.	2018-2020
4	**- Công ty TNHH CO-WELL Co., LTD** **- Học viện Công nghệ Shibaura, Nhật Bản**	- Phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực Khoa học thông tin và kỹ thuật. - Chọn sinh viên năm thứ 4,5 ngành CNTT và ATTT của Học viện sang thực tập tại Cowell để tham gia dự án làm việc nhóm tại Học viện Công nghệ Shibaura, Nhật Bản.	Từ 2018
5	**Công ty Cổ phần Công nghệ CMC**	- Tiếp nhận sinh viên năm cuối của Học viện vào thực tập tốt nghiệp và phối hợp với các giảng viên của PTIT theo dõi, đánh giá quá trình thực tập của Sinh viên; ưu tiên tuyển dụng cựu sinh viên, sinh viên có kết quả học tập tốt của PTIT vào làm việc - Phối hợp tổ chức các buổi chia sẻ, tọa đàm về các chủ đề liên quan đến lĩnh vực ICT nhằm giúp sinh viên Học	2019-2021

TT	Tên tổ chức, doanh nghiệp hợp tác	Nội dung hợp tác	Thời gian
		viện nắm bắt được xu thế phát triển của ngành đào tạo liên quan cũng như tiếp lửa cho những đam mê nghề nghiệp của sinh viên; - Hỗ trợ Học viện phát triển các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ để thúc đẩy những hoạt động đổi mới sáng tạo cho giảng viên và sinh viên Học viện - Tham gia tư vấn, đánh giá các chương trình đào tạo của Học viện nhằm tăng cường tính thực tiễn của chương trình đào tạo và gắn kết đào tạo với sự phát triển công nghệ của doanh nghiệp và xã hội - Phối hợp truyền thông, quảng bá thương hiệu của doanh nghiệp thông qua các hoạt động như: ngày hội tuyển dụng, tài trợ cho hội nghị, hội thảo trong nước và quốc tế, các hoạt động sinh viên do PTIT tổ chức hoặc đăng cai tổ chức	
6	**Công ty Viễn thông FPT Telecom**	- Tiếp nhận sinh viên năm cuối của Học viện vào thực tập tốt nghiệp và phối hợp với các giảng viên của PTIT theo dõi, đánh giá quá trình thực tập của Sinh viên; ưu tiên tuyển dụng cựu sinh viên, sinh viên có kết quả học tập tốt của PTIT vào làm việc - Phối hợp tổ chức các buổi chia sẻ, tọa đàm về các chủ đề liên quan đến lĩnh vực ICT nhằm giúp sinh viên Học viện nắm bắt được xu thế phát triển của ngành đào tạo liên quan cũng như tiếp lửa cho những đam mê nghề nghiệp của sinh viên; - Hỗ trợ Học viện phát triển các hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ để thúc đẩy những hoạt động đổi mới sáng tạo cho giảng viên và sinh viên Học viện - Tham gia tư vấn, đánh giá các chương trình đào tạo của Học viện nhằm tăng cường tính thực tiễn của chương trình đào tạo và gắn kết đào tạo với sự phát triển công nghệ của doanh nghiệp và xã hội - Phối hợp truyền thông, quảng bá thương hiệu của doanh nghiệp thông qua các hoạt động như: ngày hội tuyển dụng, tài trợ cho hội nghị, hội thảo trong nước và quốc tế, các hoạt động sinh viên do PTIT tổ chức hoặc đăng cai tổ chức	2019-2021
7	**Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam - VNPT**	- Hai Bên phối hợp cùng tham gia, tổ chức các nhóm nghiên cứu để thực hiện các đề tài, dự án nghiên cứu khoa học công nghệtheo các nguồn quỹ KHCN của VNPT và Học viện, các nguồn quỹ, chương trình KHCN nhà nước. - VNPT hỗ trợ Học viện hoạt động phát triển nghiên cứu KHCN để thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo, ươm tạo công nghệ, khởi tạo doanh nghiệp KHCN cho giảng viên, nghiên cứu viên và sinh viên Học viện. - Ứng dụng các sản phẩm, dịch vụ nghiên cứu, đào tạo, chuyển giao công nghệ của Học viện vào sản xuất kinh doanh của VNPT. - Căn cứ vào yêu cầu và/hoặc đơn đặt hàng của VNPT, Học viện sẽ đào tạo và cung ứng nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn cao cho VNPT từ các sinh viên giỏi và ưu tú của Học viện. - Phụ thuộc vào nhu cầu, điều kiện thực tế của VNPT và mức độ đáp ứng các yêu cầu công việc, VNPT ưu tiên tuyển dụng sinh viên có kết quả học tập tốt của Học viện. - VNPT tạo điều kiện cho sinh viên của Học viện được thực tập tại các đơn vị của VNPT. - Học viện cam kết sử dụng các sản phẩm và dịch vụ của VNPT trong bất kỳ và toàn bộ các hoạt động sản xuất kinh doanh, đào tạo và giảng dạy của Học viện	2016-2020

TT	Tên tổ chức, doanh nghiệp hợp tác	Nội dung hợp tác	Thời gian
8	**Tổng công ty viễn thông Mobifone**	- Công ty VMS cung cấp các dịch vụ viễn thông, CNTT theo nhu cầu của Học viện như: phát triển các dịch vụ viễn thông, CNTT cho HỌc viện và CBCNV Học viện. VMS hỗ trợ Học viện tiếp cận với môi trường viễn thông, CNTT, cung cấp thông tin về công nghệ, dịch vụ mới của Học viện - VMS đặt hàng Học viện cung ứng các dịch vụ mà Học viện có thế mạnh và có thể đáp ứng	Từ 2014
9	**Công ty Cổ phần Công nghệ DKT**	- DKT tham gia các hoạt động hướng dẫn thực hành, cung cấp nền tảng (Phần mềm ứng dụng) để sinh viên thực hành. - DKT tham gia xây dựng, thẩm định đề cương chi tiết học phần, tham gia hướng dẫn, đánh giá kết thúc học phần, hướng dẫn tốt nghiệp, đánh giá khóa luận tốt nghiệp. - DKT cung cấp tài liệu, tư liệu dưới hình thức "tình huống nghiên cứu" sử dụng trong các giáo trình bài giảng, bài thực hành của PTIT, đồng thời cung cấp cho sinh viên cơ hội trải nghiệm thực tế tại công ty. - DKT hỗ trợ PTIT phát triển NCKH công nghệ để thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo cho giảng viên và sinh viên. - Căn cứ vào nhu cầu, điều kiện thực tế của DKT và mức độ đáp ứng các yêu cầu công việc, DKT ưu tiên tuyển dụng sinh viên có kết quả học tập tốt của PTIT vào học việc và làm việc. - PTIT tăng cường phối hợp với DKT trong công tác truyền thông, quảng bá thương hiệu của DKT thông qua các hoạt động: Ngày hội tuyển dụng, hội nghị, hội thảo trong nước và quốc tế do PTIT tổ chức hoặc đăng cai tổ chức.	2018-2023

11. CTĐT nước ngoài và chứng nhận CTĐT nước ngoài đã được kiểm định hoặc được cơ quan có thẩm quyền của nước đó cho phép thực hiện và cấp văn bằng.

Các Chương trình đào tạo nước ngoài tham khảo, thuộc các chương trình hợp tác giữa Học viện với đối tác:

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của University of NewYork (CSI), Hoa Kỳ;
- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của The Latrobe University (Australia);
- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của University of Technology Sydney (Australia).

12. Chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục hoặc xác nhận đã đăng ký và đang trong thời gian kiểm định

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã được công nhận đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục tại Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục, cấp theo Quyết định số 03/QĐKĐCLGD ngày 09 tháng 01 năm 2018 của Trung tâm kiểm định chất lượng giáo dục – Hiệp hội các trường đại học, cao đẳng Việt Nam.

PHẦN III: CÁC ĐIỀU KIỆN KHÁC

1. TUYỂN SINH

1.1 Đối tượng và điều kiện tuyển sinh:

- Thí sinh là người Việt Nam đã trúng tuyển vào đại học hệ chính quy ở các ngành thuộc Nhóm ngành Kỹ thuật, trong kỳ thi tuyển sinh đại học hệ chính quy hàng năm của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

- Thí sinh là người nước ngoài có văn bằng tốt nghiệp tương đương văn bằng tốt nghiệp THPT của Việt Nam, có đủ năng lực về tiếng Việt và tiếng Anh để học tập và nghiên cứu khi tham gia chương trình chất lượng cao;

- Đạt điều kiện về tiếng Anh và các điều kiện tuyển chọn khác như phỏng vấn, viết luận, tư duy logic (nếu có) để trúng tuyển trong kỳ thi tuyển sinh vào Chương trình chất lượng cao của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

- Tự nguyện tham gia học và cam kết đóng học phí theo quy định của Học viện đối với Chương trình chất lượng cao.

1.2 Đối tượng xét tuyển thẳng:

- Thí sinh được xét tuyển thẳng vào Chương trình chất lượng cao: là thành viên đội tuyển quốc gia tham dự kỳ thi Olympic quốc tế và tốt nghiệp THPT từ loại khá trở lên; hoặc thí sinh đạt Giải Nhất, Nhì, Ba trong kỳ thi chọn học sinh giỏi quốc gia lớp 12 và tốt nghiệp THPT từ lại khá trở lên; hoặc thí sinh đã được tuyển thẳng vào Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông trong kỳ thi tuyển sinh đại học hệ chính quy;

- Tự nguyện tham gia học và cam kết đóng học phí theo quy định của Học viện đối với Chương trình chất lượng cao.

1.3 Phương thức xét tuyển:

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông sẽ xét tuyển thí sinh vào Chương trình chất lượng cao theo chỉ tiêu đã công bố hàng năm, điểm xét tuyển được lấy từ cao xuống thấp đến hết chỉ tiêu.

1.4 Kế hoạch tuyển sinh:

Hàng năm, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông tuyển sinh từ 80 – 150 sinh viên/năm.

Kế hoạch chi tiết, thời gian cụ thể của công tác tuyển sinh chất lượng cao được công bố trong Đề án tuyển sinh đại học chính quy hàng năm của Học viện.

2. TỔ CHỨC VÀ QUẢN LÝ ĐÀO TẠO

2.1 Thời gian và kế hoạch đào tạo

Học viện tổ chức đào tạo Chương trình chất lượng cao theo khoá học và theo năm học. Thời gian đào tạo Chương trình chất lượng cao ngành Công nghệ thông tin là 4,5 năm.

Kế hoạch tổ chức đào tạo của Chương trình chất lượng cao được triển khai thành kế hoạch từng khoá học, từng năm học và thời khoá biểu của từng học kỳ. Mỗi năm học có 02 học kỳ chính, mỗi học kỳ có ít nhất 15 tuần thực học, 03 tuần thi và kiểm tra và 01 học kỳ phụ trong hè. Trong mỗi khoá học, sinh viên sẽ có 01 kỳ Thực tập cơ sở ở năm học thứ 3 và 01 kỳ Thực tập tốt nghiệp tại các Doanh nghiệp hoặc các Viện nghiên cứu của Học viện hoặc tại Học viện.

Chương trình chất lượng cao được tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ; trong đó, số học phần được giảng dạy bằng tiếng Anh tối thiểu khoảng 30% khối lượng chương trình đào tạo từ khối kiến thức đại cương đến khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành và do đội ngũ giảng viên có trình độ, kinh nghiệm đảm nhiệm giảng dạy.

2.2 Khảo sát, tham quan thực tế doanh nghiệp và phát triển kỹ năng mềm

Hàng năm, Trung tâm đào tạo quốc tế tổ chức cho sinh viên đi tham quan thực tế, thực hành, thực tập tại các tổ chức, doanh nghiệp, công ty đã có thoả thuận hợp tác với Học viện.

Cùng với kiến thức thực tế được tiếp thu từ quá trình tham quan thực tế, Khoa Công nghệ thông tin còn triển khai mời các chuyên gia, các nhà khoa học, doanh nhân từ các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp trong và nước ngoài đến báo cáo chuyên đề, semina, hội thảo, giao lưu và chia sẻ kinh nghiệp chuyên môn với sinh viên.

Bên cạnh những kiến thức chuyên sâu về chuyên môn, sinh viên Chương trình chất lượng cao còn được tăng cường phát triển kỹ năng mềm, kỹ năng tự học và tự nghiên cứu, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình … và kỹ năng sử dungj, khai thác các phần mềm chuyên dụng để giải quyết các vấn đề chuyên môn.

2.3 Phương pháp đánh giá

Chương trình chất lượng cao áp dụng triệt để các phương pháp đánh giá hiện đại, trú trọng đến phát triển năng lực phân tích, thực hành, bài tập, sáng tạo, tự học tự nghiên cứu, năng lực nghiên cứu khoa học của sinh viên; ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình đánh giá trên nguyên tắc khách quan, minh bạch và bám sát mục tiêu của từng học phần và của chương trình đào tạo.

2.4 Quản lý đào tạo

Quản lý, điều hành cấp Học viện: Ban quản lý Chương trình chất lượng cao với Lãnh đạo cấp cao trực tiếp điều hành kiêm Trưởng ban là TS. Vũ Tuấn Lâm – Phó Giám đốc Học viện.

Đơn vị chịu trách nhiệm quản lý: các đơn vị chức năng của Học viện chịu trách nhiệm quản lý Chương trình chất lượng cao như đối với các chương trình đại học chính quy đại trà theo chức năng, nhiệm vụ của đơn vị nhưng cử cán bộ chuyên trách quản lý Chương trình chất lượng cao riêng và cố định.

Đơn vị chịu trách nhiệm quản lý về chuyên môn: Khoa Công nghệ thông tin

Đơn vị chịu trách nhiệm hỗ trợ, tư vấn và tổ chức các hoạt động tham quan, ngoại khóa và thực tế tại doanh nghiệp: Trung tâm Đào tạo quốc tế

a) Chương trình chất lượng cao áp dụng tối đa các quy định quản lý đào tạo, quản lý giảng viên, quản lý sinh viên của chương trình đại học chính quy đại trà của Học viện; tham khảo, đổi mới, áp dụng các phương pháp giảng dạy, phương pháp và công cụ quản lý tiên tiến của nước ngoài cho Chương trình chất lượng cao.

b) Các cố vấn học tập, cố vấn chuyên môn của Khoa Công nghệ thông tin là những giảng viên có trình độ chuyên môn tốt, chịu trách nhiệm theo dõi, hộ trợ học tập cho sinh viên của Chương trình chất lượng cao.

c) Ngoài bộ phận quản lý và cố vấn học tập, Trung tâm Đào tạo quốc tế chịu trách nhiệm hỗ trợ, tư vấn và tổ chức các hoạt động ngoại khóa, hoạt động tham quan và khảo sát thực tế tại doanh nghiệp cũng như tổ chức phát triển các kỹ năng mềm cho sinh viên của Chương trình chất lượng cao.

d) Tổ chức lấy ý kiến của sinh viên:

Hàng kỳ, Trung tâm Đào tạo quốc tế thực hiện lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về nội dung, phương pháp giảng dạy, công tác quản lý, phục vụ; điều kiện cơ sở vật chất thông qua các kênh thông tin khác nhau như đánh giá online, phiếu lấy ý kiến trực tiếp, trao đổi trực tiếp, hộp thư góp ý ...

Hàng năm, Học viện tổ chức các buổi hội thảo, đối thoại giữa Ban Giám đốc, Ban quản lý, các giảng viên, cán bộ quản lý, cố vấn học tập để tổng hợp, rút kinh nghiệm để đổi mới và hoàn thiện quản lý Chương trình chất lượng cao của Học viện.

2.5 Thay đổi trong quá trình đào tạo

a) Sinh viên Chương trình chất lượng cao không đủ điều kiện tiếp tục học tập Chương trình chất lượng cao phải trở lại ngành học đã trúng tuyển ban đầu trước khi dự tuyển vào Chương trình chất lượng cao. Cụ thể:

Sinh viên rơi vào một trong các trường hợp sau:

- Không tích lũy đủ số học phần tiếng Anh cần thiết của 1,5 năm đầu tiên;
- Không có nguyện vọng tiếp tục học Chương trình chất lượng cao vì lý do cá nhân;
- Đã bị kỷ luật trong thời gian học từ mức cảnh cáo trở lên.

b) Sinh viên đang học chương trình đại học chính quy đại trà nếu có nhu cầu và đủ điều kiện theo quy định của Học viện có thể được xem xét tiếp nhận vào học Chương trình chất lượng cao.

Căn cứ vào chỉ tiêu đào tạo Chương trình chất lượng cao được xác định đầu khóa, Giám đốc Học viện xem xét bổ sung sinh viên vào học Chương trình chất lượng cao (không xét tuyển bổ sung sinh viên vào năm thứ tư) nếu sinh viên đáp ứng các điều kiện sau:

- Có tư cách đạo đức, ý thức tổ chức kỷ luật tốt;
- Điểm trung bình chung học tập tích lũy (tính đến thời điểm nộp đơn xin xét tuyển vào Chương trình chất lượng cao) đạt từ loại khá trở lên;
- Đáp ứng yêu cầu về tiếng Anh;

- Tự nguyện tham gia học và cam kết đóng học phí theo quy định của Học viện đối với Chương trình chất lượng cao.

2.6 Kiểm định chương trình đào tạo chất lượng cao

a) Học viện phải thường xuyên đánh giá chất lượng của Chương trình chất lượng cao và có kế hoạch chuẩn bị các điều kiện cho kiểm định Chương trình đào tạo;

b) Đăng ký kiểm định chương trình đào tạo sau 02 khóa tốt nghiệp theo quy định về kiểm định chương trình đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

c) Có kế hoạch và lộ trình thực hiện đăng ký kiểm định chương trình đào tạo bởi tổ chức kiểm định có uy tín trong khu vực và quốc tế.

3. VĂN BẢN QUY ĐỊNH VỀ ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO CỦA HỌC VIỆN

(Chi tiết tại Phụ lục kèm theo Đề án)

4. CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ, ƯU TIÊN CHO GIẢNG VIÊN VÀ SINH VIÊN CHƯƠNG TRÌNH CHẤT LƯỢNG CAO

4.1 Đối với sinh viên Chương trình chất lượng cao

Chương trình chất lượng cao được tổ chức đào tạo theo lớp nhỏ (tối đa 40 sinh viên/lớp), sinh viên được ưu tiên sử dụng và thụ hưởng các phòng học hiện đại, dịch vụ thư viện và nguồn học liệu phong phú; phương pháp giảng dạy và các phương tiện giảng dạy tiên tiến; có nhiều cơ hội giao lưu, trao đổi với sinh viên các trường đại học trên thế giới.

Sinh viên được đào tạo hướng đến sự phát triển toàn diện. Ngoài kiến thức chuyên sâu về chuyên chuyên ngành, sinh viên được tăng cường các hoạt động ngoại khóa, hoạt động định hướng và phát triển kỹ năng mềm như kỹ năng tự học, kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình ... nhằm giúp sinh viên tự tin, năng động và sáng tạo.

Sinh viên Chương trình chất lượng cao định kỳ được đi tham quan, khảo sát tại các tổ chức, doanh nghiệp. Các chuyến đi thực tế là cơ hội để trải nghiệm giữa lý thuyết và thực hành giúp sinh viên nắm bắt thực tiễn nhanh, đồng thời tạo mối quan hệ gắn kết với bạn bè, cộng đồng và xã hội.

Sinh viên Chương trình chất lượng cao được tham gia nghiên cứu khoa học theo các nhóm nghiên cứu do giảng viên hướng dẫn nhằm hình thành tư duy nghiên cứu, sáng tạo và rèn luyện kỹ năng, phát triển năng lực nghiên cứu của cá nhân.

Đặc biệt, sinh viên Chất lượng cao có nhiều cơ hội nhận học bổng từ các nhà tài trợ, các tổ chức, các tập đoàn và các công ty danh tiếng trong nước và nước ngoài cũng như các cơ hội hoặc chính sách ưu tiên du học theo các chương trình liên kết quốc tế với các trường đại học nước ngoài.

4.2 Đối với giảng viên Chương trình chất lượng cao

Đội ngũ giảng viên giảng dạy Chương trình chất lượng cao luôn được Học viện quan tâm hỗ trợ trong đào tạo, bồi dưỡng về tiếng Anh và chuyên môn.

Hàng năm, Học viện tổ chức các lớp bồi dưỡng năng lực tiếng Anh và phương pháp giảng dạy bằng tiếng Anh, cập nhật các phương pháp đánh giá sinh viên tiên tiến, ...

Ngoài ra, giảng viên tham gia giảng dạy Chương trình chất lượng cao còn được Học viện cử sang thực tập, nghiên cứu, trao đổi khoa học tại các trường đại học, các tổ chức, doanh nghiệp nước ngoài là đối tác của Học viện.

8. Dự toán chi phí đào tạo

a) Căn cứ để xây dựng Dự toán chi phí đào tạo:

- Nghị định số 16/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ về việc Quy định cơ chế tự chủ của đơn vị sự nghiệp công lập;
- Thông tư số 14/2019/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 08 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Hướng dẫn xây dựng, thẩm định, ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật và phương pháp xây dựng giá dịch vụ giáo dục đào tạo áp dụng trong lĩnh vực giáo dục;
- Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 04 tháng 02 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án thí điểm đổi mới cơ chế hoạt động của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;
- Quyết định số 1233/QĐ-HV ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông về việc ban hành Quy chế chi tiêu nội bộ.

b) Quy mô dự kiến để tính chi phí đào tạo: Quy mô tối thiểu để tính toán dự toán chi phí đào tạo là **80 sinh viên, 02 lớp, quy mô lớp là 40 sinh viên/lớp**.

c) Dự kiến học phí: học phí theo năm học là **35.000.000 đồng/năm**; học phí theo tín chỉ là **945.000 đồng/tín chỉ**.

d) **Phương án thu, chi, sử dụng và quản lý học phí, kinh phí đào tạo:** Chi tiết tại Phụ lục kèm theo Đề án.

e) Lộ trình tăng học phí: thực hiện theo quy định hiện hành của Nhà nước; khi tăng học phí sẽ có báo cáo thuyết minh chi tiết cho việc tăng học phí.

5. Ý kiến của Hội đồng khoa học và Đào tạo

(Chi tiết tại Phụ lục kèm theo Đề án)

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

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

TS. Vũ Tuấn Lâm