

Số: 781 /QĐ-HV

Hà Nội, ngày 15 tháng 6 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học (Cử nhân)
ngành Công nghệ thông tin (định hướng ứng dụng)**

GIÁM ĐỐC HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Căn cứ Nghị quyết số 22/NQ-HĐHV ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Hội đồng học viện về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 393/QĐ-HV ngày 23 tháng 03 năm 2022 của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông ban hành Quy định xây dựng, cải tiến và phát triển chương trình đào tạo;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo và Viện trưởng Viện Khoa học kỹ thuật Bưu điện,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này **Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học (Cử nhân) ngành Công nghệ thông tin (định hướng ứng dụng)**, mã số 7480201 của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (Chi tiết kèm theo).

Điều 2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học (Cử nhân) ngành Công nghệ thông tin (định hướng ứng dụng) được áp dụng kể từ khóa 2023 trở đi.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 4. Phó Giám đốc Phụ trách Cơ sở Học viện tại Tp. Hồ Chí Minh, Chánh văn phòng, Trưởng các Phòng: Đào tạo, Giáo vụ, Chính trị & Công tác sinh viên, Tài chính kế toán, Quản lý Khoa học công nghệ & hợp tác quốc tế; Trưởng Trung tâm Khảo thí & Đảm bảo chất lượng giáo dục, Trưởng các Khoa đào tạo 1 và 2, Trưởng Bộ môn Marketing và Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ GD&ĐT (để b/c);
- Bộ TT&TT (để b/c);
- Ban Giám đốc HV;
- Lưu VT, ĐT (03).



KHUNG CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC (CỬ NHÂN) NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

(*định hướng ứng dụng*)

(Kèm theo Quyết định số 781/QĐ-HV ngày 15 tháng 6 năm 2023 của Giám đốc Học viện)

1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên ngành (tiếng Việt): Công nghệ thông tin
- Tên ngành (tiếng Anh): Information Technology
- Tên chương trình (tiếng Việt): Công nghệ thông tin (*định hướng ứng dụng*)
- Tên chương trình (tiếng Anh): Information Technology

(*with Applied Information Technology Orientation*)

- Trình độ đào tạo: Đại học
- Mã ngành: 7480201
- Thời gian đào tạo (chuẩn): 4 năm
- Hình thức đào tạo: Chính quy

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO (Program Objective – POs)

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Công nghệ thông tin định hướng ứng dụng được xây dựng nhằm đào tạo và cung ứng nguồn nhân lực có kỹ năng nghề nghiệp cao đáp ứng yêu cầu của tổ chức, doanh nghiệp và xã hội ngay khi tốt nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp sẽ có bản lĩnh chính trị vững vàng, đạo đức nghề nghiệp; có kiến thức, kỹ năng, thái độ chuyên nghiệp, làm việc nhóm, thích ứng với môi trường làm việc; có khả năng phân tích yêu cầu, quy trình nghiệp vụ, thiết kế và triển khai phần mềm với các quy mô khác nhau, phù hợp với mục tiêu của tổ chức, doanh nghiệp và xã hội; có khả năng phát huy năng lực tự học, trau dồi kiến thức, làm chủ và bám sát những thay đổi của khoa học công nghệ liên quan đến lĩnh vực Công nghệ phần mềm và Hệ thống thông tin.

Sinh viên sau khi tốt nghiệp sẽ được cấp bằng tốt nghiệp Cử nhân Công nghệ thông tin (định hướng ứng dụng) hệ chính quy của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

2.2. Mục tiêu cụ thể (Program Objectives – POs)

2.2.1. Kiến thức

- PO1. Nắm vững các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, hệ thống pháp luật Việt Nam, an ninh quốc phòng.
- PO2: Áp dụng các kiến thức toán học, khoa học và kỹ thuật cần thiết cho lĩnh vực Công nghệ thông tin nói chung; chuyên ngành Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin nói riêng vào các miền ứng dụng trong thực tế như kinh doanh, dịch vụ công, giáo dục, ...; có kiến thức nền tảng về các nguyên lý cơ bản để phát triển các ứng dụng



phần mềm, hệ thống thông tin, kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn¹;

PO3: Ứng dụng các kiến thức cập nhật về nền tảng công nghệ, bối cảnh và đặc thù của ngành công nghệ thông tin và truyền thông để tối ưu hoá quy trình nghiệp vụ trong bối cảnh chuyển đổi số toàn diện các lĩnh vực¹;

Chuyên ngành công nghệ phần mềm

PO4. Ứng dụng kiến thức chuyên sâu về phân tích, thiết kế, phát triển và triển khai giải pháp trong lĩnh vực công nghệ phần mềm đối với hệ thống web, ứng dụng di động bao gồm máy chủ, cơ sở dữ liệu, giao diện người dùng một cách tối ưu và hiệu quả trong giải quyết các vấn đề thực tế tại doanh nghiệp;

Chuyên ngành hệ thống thông tin

PO5. Ứng dụng kiến thức chuyên sâu về phân tích, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống thông tin như thu thập, tiền xử lý, lưu trữ dữ liệu, lựa chọn giải pháp quản trị cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, dịch vụ điện toán đám mây thích hợp và tối ưu đối với yêu cầu của người dùng;

2.2.2. Kỹ năng nghề nghiệp

PO6: Có kỹ năng lập trình và sử dụng các công cụ phần mềm, cũng như có khả năng tự học các ngôn ngữ lập trình, công nghệ mới để giải quyết các vấn đề của doanh nghiệp trong thực tế;

PO7: Có kỹ năng triển khai quy trình thiết kế, phân đoạn quy trình thiết kế và phương pháp tiếp cận trong xây dựng hệ thống thông tin để giải quyết các vấn đề của doanh nghiệp trong thực tế;

PO8: Có khả năng phân tích, xác định yêu cầu thông tin của tổ chức (doanh nghiệp, cơ quan chính phủ, nhà trường, tổ chức phi lợi nhuận, ...); các kỹ năng xác định, hình thức hóa và giải quyết các bài toán kỹ thuật; có khả năng tổng hợp các kiến thức như phân tích, thiết kế hệ thống, phát triển phần mềm và kiểm thử để triển khai tổng thể các giải pháp về công nghệ thông tin một cách tối ưu và hiệu quả;

PO9: Có khả năng vận dụng được các kỹ năng mềm (Kỹ năng giao tiếp và thuyết trình tốt thể hiện qua việc trình bày rõ ràng, tự tin và thuyết phục về các vấn đề liên quan đến chuyên môn; Kỹ năng làm việc nhóm, biết thành lập và tổ chức tốt công việc theo nhóm; Kỹ năng giải quyết vấn đề, biết lập kế hoạch và tổ chức công việc; Kỹ năng sáng tạo trong phát triển hệ thống, ứng dụng...) để phục vụ hoạt động nghề nghiệp tại các tổ chức trong và ngoài nước;

PO10: Có kỹ năng tự học, tự trau dồi kiến thức để phù hợp với đặc thù và yêu cầu của ngành công nghệ thông tin và truyền thông; có khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để giải quyết các tình huống cơ bản phát sinh trong cuộc sống.

2.2.3. Thái độ

¹ Tuân theo khung năng lực lĩnh vực/chuyên ngành khuyến nghị của ACM/ABET.

PO11: Có tác phong, đạo đức nghề; Có ý thức kỷ luật tốt, tinh thần trách nhiệm cao, chuyên nghiệp, say mê nghề nghiệp, có ý thức và năng lực hợp tác trong công việc.

2.2.4. Trình độ ngoại ngữ và tin học

PO12: Đạt trình độ tiếng Anh 450 điểm TOEIC quốc tế; có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, giao tiếp và trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn với các chuyên gia, đồng nghiệp nước ngoài.

PO13: Đạt trình độ tương đương chứng chỉ CCNA (Routing and Switching) hoặc AWS (Cloud Practitioner) mức cơ bản tùy vào từng chuyên ngành.

2.2.5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

Với những kiến thức nền tảng toàn diện, hiện đại và thực tiễn liên quan đến Công nghệ thông tin định hướng ứng dụng của Học viện, sau khi tốt nghiệp, sinh viên sẽ có nhiều cơ hội việc làm hấp dẫn tại các doanh nghiệp trong nước và nước ngoài. Các vị trí việc làm cụ thể mà sinh viên ngành Công nghệ thông tin định hướng ứng dụng của Học viện có thể đảm nhận tốt sau khi ra trường là:

- Lập trình viên website (Website Developer)
- Lập trình viên ứng dụng di động (Mobile Developer)
- Chuyên viên kiểm thử phần mềm (Tester)
- Chuyên viên phân tích nghiệp vụ (Business Analyst)
- Lập trình viên cơ sở dữ liệu (Database Developer)
- Quản trị viên mạng máy tính (Network Administrator)
- Cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực Công nghệ thông tin

Bên cạnh đó, với nền tảng kiến thức lý thuyết và thực tiễn vững chắc, sau khi tốt nghiệp, sinh viên cũng có thể tự tạo lập doanh nghiệp, trở thành 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; Sinh viên cũng có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ Sau đại học ở trong nước và nước ngoài.

3. CHUẨN ĐẦU RA (Learning Outcomes – LOs)

3.1. Chuẩn về kiến thức

LO1: Hiểu biết và nắm vững kiến thức về Lý luận chính trị, có hiểu biết về Pháp luật; Hiểu biết về an ninh Quốc phòng;

LO2: Hiểu biết và nắm vững các kiến thức khoa học công nghệ cơ bản, chuyên ngành, tiếp cận các định hướng ứng dụng về công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin trong xây dựng và phát triển các hệ thống, dịch vụ, giải pháp chuyển đổi số của các tổ chức, doanh nghiệp.

LO3: Áp dụng tốt kiến thức cơ bản và chuyên sâu về công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin vào phân tích, đánh giá, kết luận giải pháp chính xác phù hợp với các vấn đề thực tế của doanh nghiệp cũng như các cơ quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp;

LO4: Áp dụng được kiến thức chuyên môn về công nghệ thông tin như phân tích, thiết kế và quản lý các dự án phần mềm, lập trình và bảo trì hệ thống phần mềm; phân tích, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống thông tin như thu thập, tiền xử lý, lưu trữ dữ liệu, lựa chọn giải pháp quản trị cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, dịch vụ điện toán đám mây thích hợp và tối ưu vào giải quyết các vấn đề thực tế của doanh nghiệp, cơ quan;

3.2. Chuẩn về kỹ năng nghề nghiệp

LO5: Kỹ năng áp dụng các kiến thức, kỹ năng; sử dụng các công cụ khoa học kỹ thuật để nhận biết, phân tích giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến ứng dụng công nghệ thông tin;

LO6: Kỹ năng lập kế hoạch, tiến hành nghiên cứu thử nghiệm và khám phá tri thức đối với các vấn đề thực tiễn cần ứng dụng công nghệ thông tin tại doanh nghiệp và các cơ quan.

3.2.1. Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

LO7: Kỹ năng phân tích, thiết kế, phát triển và triển khai giải pháp tổng thể đối với hệ thống web, ứng dụng di động bao gồm máy chủ, cơ sở dữ liệu, giao diện người dùng một cách tối ưu và hiệu quả;

LO8: Kỹ năng đánh giá rủi ro phần mềm, từ đó đưa ra các phương án, giải pháp đảm bảo chất lượng, an toàn thông tin cho phần mềm;

LO9: Kỹ năng xác định nhu cầu người dùng, vận hành quản lý dự án, xác định và cụ thể hóa các giải pháp kỹ thuật, tích hợp hệ thống đối với các dự án vừa và nhỏ về phát triển phần mềm, phân tích nghiệp vụ, kiểm thử và tích hợp hệ thống.

3.2.2. Chuyên ngành Hệ thống thông tin

LO10: Kỹ năng tiếp nhận yêu cầu, tổng hợp, phân tích và lựa chọn giải pháp quản trị cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, dịch vụ điện toán đám mây thích hợp và tối ưu đối với yêu cầu của khách hàng;

LO11: Kỹ năng xây dựng, cài đặt và triển khai hệ thống thu thập, tiền xử lý, lưu trữ, tổng hợp, so sánh và lựa chọn các phương pháp phân tích của khoa học dữ liệu thích hợp để giải quyết các bài toán thực tế;

LO12: Kỹ năng phân tích, thiết lập và triển khai các dự án vừa và nhỏ về hệ thống thông tin, trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối và điện toán đám mây.

3.2.3. Kỹ năng mềm

LO13: Kỹ năng làm việc độc lập hoặc biết phối hợp làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề lớn phức tạp; có năng lực tổ chức một hoặc nhiều nhóm làm việc để giải quyết công việc; đạo đức nghề nghiệp và chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

LO14: Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, lập kế hoạch và tổ chức công việc cho mình và cho người khác; có khả năng viết báo cáo, đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3.2.4. Ngoại ngữ và tin học

LO15: Đạt năng lực tiếng Anh 450 điểm TOEIC quốc tế trở lên;

LO16: Đạt trình độ tương đương chứng chỉ CCNA (Routing and Switching) hoặc AWS (Cloud Practitioner) mức cơ bản tùy vào từng chuyên ngành.

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

LO17: Có khả năng sáng tạo trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề nghiệp vụ và kỹ thuật phức tạp về công nghệ thông tin ứng dụng;

LO18: Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; hiểu biết về các giá trị đạo đức và trách nhiệm với công việc đảm nhiệm;

LO19: Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể và đánh giá, cải tiến các hoạt động chuyên môn.

4. MA TRẬN CHUẨN ĐẦU RA VỚI MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

TT	Mục tiêu CĐR	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13
1	LO1	X											X	X
2	LO2		X	X	X	X	X							
3	LO3		X	X	X	X	X							
4	LO4		X	X	X	X	X							
5	LO5		X	X	X	X	X						X	X
6	LO6		X	X	X	X	X		X	X	X			
7	LO7		X	X	X	X	X		X	X				
8	LO8		X	X	X	X				X	X			
9	LO9		X	X	X	X					X			
10	LO10		X	X	X	X				X	X			
11	LO11		X	X	X	X	X	X			X			
12	LO12		X	X	X		X	X			X			
13	LO13		X	X	X		X	X		X	X			
14	LO14											X		
15	LO15		X	X		X						X	X	
16	LO16		X	X					X	X	X	X	X	X
17	LO17		X	X					X			X	X	X
18	LO18		X	X								X		
19	LO19		X	X								X		

5. BẢNG MỨC ĐỘ NĂNG LỰC MONG MUỐN CHUẨN ĐẦU RA

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	Ghi chú
1	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		
1.1	Khối kiến thức chung về lý luận chính trị		
1.1.1	(3/6)	Triết học Mác-Lênin	
1.1.2	(3/6)	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	
1.1.3	(3/6)	Chủ nghĩa xã hội khoa học	
1.1.4	(3/6)	Tư tưởng Hồ chí Minh	
1.1.5	(3/6)	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	
1.2	Tiếng Anh		
1.2.1	(3/6)	Tiếng Anh Course 1	
1.2.2	(3/6)	Tiếng Anh Course 2	
1.2.3	(3/6)	Tiếng Anh Course 3	
1.2.4	(3/6)	Tiếng Anh Course 3 Plus	
1.3	Khối kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội		
1.3.1	(3/6)	Giải tích 1	
1.3.2	(3/6)	Giải tích 2	
1.3.3	(3/6)	Đại số	
1.3.4	(3/6)	Xác suất thống kê	
1.3.5	(3/6)	Toán rời rạc	
1.3.6	(3/6)	Pháp luật đại cương	
2	KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		
2.1	Khối kiến thức cơ sở (nhóm ngành và ngành)		
2.1.1	(3/6)	Nhập môn lập trình với Python	
2.1.2	(3/6)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
2.1.3	(3/6)	Lập trình với ngôn ngữ Script	
2.1.4	(3/6)	Lập trình hướng đối tượng	
2.1.5	(3/6)	Cơ sở dữ liệu	
2.1.6	(4/6)	Mạng máy tính theo CCNA	
2.1.7	(3/6)	Quản lý dự án phần mềm	
2.1.8	(3/6)	An toàn bảo mật hệ thống thông tin	
2.1.9	(3/6)	Nhập môn công nghệ nền tảng (Platform Technologies)	
2.1.10	(3/6)	Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động	
2.1.11	(3/6)	Nhập môn tích hợp hệ thống (System Integration)	
2.1.12	(3/6)	Lập trình Web	
2.1.13	(4/6)	Thực hành lập trình Web	
2.2	Khối kiến thức chuyên ngành		
Chuyên ngành Công nghệ phần mềm			
2.2.1	(3/6)	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	
2.2.2	(4/6)	Thiết kế giao diện người dùng	

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	Ghi chú
2.2.3	(3/6)	Nhập môn công nghệ phần mềm	
2.2.4	(4/6)	Lập trình Web nâng cao	
2.2.5	(4/6)	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng	
2.2.6	(4/6)	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ	
2.2.7	(4/6)	Đảm bảo chất lượng phần mềm	
2.2.8	(4/6)	Phân tích nghiệp vụ	
Chuyên ngành Hệ thống thông tin			
2.2.9	(3/6)	Quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	
2.2.10	(4/6)	Điện toán đám mây	
2.2.11	(4/6)	Nhập môn DevOps	
2.2.12	(4/6)	Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu	
2.2.13	(4/6)	Các hệ thống phân tán	
2.2.14	(4/6)	Thực hành DevOps	
2.2.15	(4/6)	Phát triển hệ thống thông tin quản lý	
2.2.16	(4/6)	Phát triển ứng dụng phân tán	
3	HỌC KỲ DOANH NGHIỆP		
3.1	(3/6)	Học phần doanh nghiệp 1	
3.2	(3/6)	Học phần doanh nghiệp 2	
4	KỸ NĂNG MỀM (Chọn 3/7 học phần)		
4.1	(3/6)	Kỹ năng thuyết trình	
4.2	(3/6)	Kỹ năng làm việc nhóm	
4.3	(3/6)	Kỹ năng tạo lập văn bản	
4.4	(3/6)	Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc	
4.5	(3/6)	Kỹ năng giao tiếp	
4.6	(3/6)	Kỹ năng giải quyết vấn đề	
4.7	(3/6)	Kỹ năng tư duy sáng tạo	

(*) Năng lực mong muốn (NLMM) được đánh giá trên thang Bloom với điểm 1-6 (1-Nhớ; 2- Hiểu; 3- Vận dụng; 4-Phân tích; 5- Đánh giá; 6- Sáng tạo). NLMMN được phân tích và đề xuất dựa trên cơ sở các kết quả khảo sát ý kiến của các đơn vị sử dụng lao động đối với sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Cử nhân ngành Công nghệ thông tin định hướng ứng dụng, cũng như ý kiến các chuyên gia về dự thảo khung chương trình.