

Số: 2175/QĐ-HV

Hà Nội, ngày 22 tháng 12 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin

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 Trưởng khoa Công nghệ thông tin,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này **Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ thông tin, 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 ngành Công nghệ thông tin 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).



PGS. TS. Trần Quang Anh

KHUNG CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
(Kèm theo Quyết định số 2175/QĐ-HV ngày 22 tháng 12 năm 2023 của Giám đốc Học viện
Công nghệ Bưu chính Viễn thông)

1. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Tên ngành (tiếng Việt): **Công nghệ thông tin**
- Tên ngành (tiếng Anh): **Information Technology**
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Mã ngành: 7480201
- Thời gian đào tạo: 4,5 năm
- Hình thức đào tạo: Chính quy

2. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

2.1 Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được thiết kế nhằm đào tạo và cung ứng nhân lực trình độ kỹ sư Công nghệ thông tin trong bối cảnh hội nhập quốc tế đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực quan trọng của nền kinh tế số. Sinh viên tốt nghiệp được trang bị các kiến thức nghề nghiệp vững chắc về Công nghệ thông tin bao gồm cả chuyên môn, phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, và kỹ năng mềm. Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin đảm bảo triết lý giáo dục của Học viện đó là “*Tri thức – Sáng tạo – Đạo đức - Trách nhiệm*” với mục tiêu đào tạo ra những con người “*vừa có tài vừa có đức*” để đóng góp cho sự phát triển chung cho đất nước và nhân loại.

2.2 Mục tiêu cụ thể

2.2.1 Về Kiến thức:

[PO1]: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về Lý luận của Chủ nghĩa Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh, kiến thức về Pháp luật, về khoa học tự nhiên; chú trọng vào Toán học là nền tảng quan trọng của ngành đào tạo.

[PO2]: 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.

[PO3]: Trang bị cho sinh viên các kiến thức chuyên sâu về một trong các lĩnh vực: thiết kế, phát triển, và kiểm thử phần mềm; trí tuệ nhân tạo và học máy; phân tích, thiết kế, và phát triển hệ thống thông tin.

2.2.2 Về Kỹ năng

[PO4]: 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, hệ thống thông tin.

[PO5]: Làm việc hiệu quả, độc lập cũng như tập thể, trong nhiều môi trường làm việc khác nhau.

[PO6]: 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.

2.2.3 Về Thái độ:

[PO7]: Hiểu biết về các giá trị đạo đức nghề nghiệp.

[PO8]: 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.

2.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học:

[PO9]: Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu, làm việc, hoà nhập nhanh trong môi trường quốc tế.

[PO10]: Thành thạo các công nghệ lập trình, công nghệ quản trị dữ liệu, công nghệ mạng để xây dựng và phát triển phần mềm, hệ thống thông tin, mạng máy tính phù hợp với yêu cầu của thực tế.

2.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

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;
- Lập trình viên, các nhà quản trị hệ thống, các nhà phân tích thiết kế hệ thống thông tin;
- Làm việc trong các dự án với vai trò là người quản trị dự án về công nghệ thông tin;
- 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;
- Có thể tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài.

3. CHUẨN ĐẦU RA

3.1. Chuẩn về kiến thức

[LO1]: Vận dụng được các kiến thức về Lý luận của Chủ nghĩa Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh, về Pháp luật, về Khoa học tự nhiên, chú trọng vào nền tảng Toán học cho Công nghệ thông tin.

[LO2]: Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành Công nghệ thông tin để có thể xây dựng và phát triển các Hệ thống máy tính, Hệ thống thông tin, Phát triển phần mềm, Trí tuệ nhân tạo và các ứng dụng quan trọng khác của Công nghệ thông tin.

[LO3]: Vận dụng được các kiến thức chuyên sâu để 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 mạng (với chuyên ngành Mạng máy tính và truyền thông số liệu); xây dựng, phát triển và vận hành các hệ thống thông tin (với chuyên ngành Hệ thống thông tin).

3.2. Chuẩn về kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng nghề nghiệp chung

[LO4]: Áp dụng tri thức toán học, khoa học, và công nghệ để xác định, mô hình và giải quyết các vấn đề công nghệ.

[LO5]: Thiết kế và thực hiện các thực nghiệm, cũng như phân tích, đánh giá, và diễn giải các kết quả thực nghiệm.

[LO6]: 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.

[LO7]: Nhận biết, mô hình, và giải quyết các vấn đề công nghệ.

[LO8]: Thể hiện được tri thức và năng lực làm việc với các vấn đề đương đại.

[LO9]: Áp dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ công nghệ hiện đại vào thực hành.

[LO10]: Chuyển đổi các lý thuyết và khái niệm kỹ thuật vào các ứng dụng thực tế.

3.2.2 Kỹ năng nghề nghiệp chuyên ngành

a) Chuyên ngành Công nghệ phần mềm

[LO11]: Thu thập và phân tích yêu cầu chi tiết của người dùng.

[LO12]: Thiết kế và cài đặt hệ thống phần mềm đáp ứng yêu cầu thực tế.

[LO13]: Lập kế hoạch và ước lượng dự án phần mềm.

[LO14]: Lên kế hoạch kiểm thử và chạy kiểm thử, đảm bảo chất lượng phần mềm cũng như quản lý tài liệu dự án phần mềm.

[LO15]: Áp dụng sáng tạo các tri thức học được vào giải quyết các bài toán trong lĩnh vực phát triển phần mềm.

b) Chuyên ngành Hệ thống thông tin

[LO11]: Lựa chọn các quy trình và giải pháp phần cứng, phần mềm, dữ liệu phù để xây dựng các hệ thống thông tin.

[LO12]: Vận dụng các tri thức đã học về hệ thống để đánh giá, giải quyết các vấn đề trong hệ thống thông tin.

[LO13]: Xác định và cụ thể hóa các giải pháp kỹ thuật và tích hợp hệ thống.

[LO14]: Thu nhận, lưu trữ, xử lý, và truyền thông dữ liệu.

[LO15]: Áp dụng các kiến thức về phân tích, khai phá dữ liệu trong phát triển các hệ thống thông tin.

c) Chuyên ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu

[LO11]: Nghiên cứu, tìm hiểu áp dụng kiến thức trong lĩnh vực mạng và truyền thông máy tính;

[LO12]: Phân tích, thiết kế các hệ thống mạng truyền thông máy tính;

[LO13]: Cài đặt, bảo trì các hệ thống mạng truyền thông máy tính;



[LO14]: Quản lý và khai thác các hệ thống mạng truyền thông máy tính;

[LO15]: Sử dụng các công cụ phục vụ việc thiết kế, đánh giá hoạt động hệ thống mạng máy tính.

3.2.3 Kỹ năng mềm

[LO16]: Có năng lực tiếng Anh từ 450 điểm TOEIC quốc tế hoặc tương đương trở lên.

[LO17]: Hoạt động, tương tác tốt trong môi trường làm việc đa ngành; có khả năng hòa nhập trong môi trường làm việc quốc tế.

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

[LO18]: Hiểu rõ đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.

[LO19]: Hiểu được sự ảnh hưởng của các giải pháp công nghệ trong ngữ cảnh môi trường, kinh tế, xã hội toàn cầu.

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

TT	Mục tiêu	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	P10
	CĐR										
1	LO1	x			x		x	x			
2	LO2		x		x		x	x		x	x
3	LO3			x	x		x	x			
4	LO4				x	x		x			
5	LO5				x	x		x			
6	LO6				x	x	x	x			
7	LO7				x	x		x		x	x
8	LO8				x	x	x	x			
9	LO9				x	x		x		x	x
10	LO10				x	x		x		x	x
11	LO11				x			x			
12	LO12				x			x			
13	LO13				x			x			
14	LO14				x			x			
15	LO15				x			x			
16	LO16				x	x		x	x		
17	LO17				x	x		x	x		
18	LO18				x			x			
19	LO19				x		x	x			

5. BẢNG TRÌNH ĐỘ/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 khoa học tự nhiên và xã hội	
1.1.1	(3.5)	Toán cao cấp (đạo hàm, giải tích ...)	
1.1.2	(4.0)	Xác suất thống kê	
1.1.3	(3.0)	Vật lý ứng dụng	
1.1.4	(3.0)	Pháp luật đại cương	
1.2		Lý luận chính trị	
1.2.1	(3.0)	Triết học Mác Lênin	

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	GHI CHÚ
1.2.2	(3.0)	Kinh tế chính trị Mác Lênin	
1.2.3	(3.0)	Chủ nghĩa xã hội khoa học	
1.2.4	(3.0)	Tư tưởng Hồ Chí Minh	
1.2.5	(3.0)	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	
2		KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	
2.1		Khối kiến thức cơ sở	
2.1.1	(3.0)	Kỹ thuật số	
2.1.2	(4.0)	Toán rời rạc 1	
2.1.3	(3.5)	Toán rời rạc 2	
2.1.4	(4.0)	Ngôn ngữ lập trình C++	
2.1.5	(4.0)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
2.1.6	(4.0)	Cơ sở dữ liệu	
2.1.7	(3.5)	Kiến trúc máy tính	
2.1.8	(4.0)	Lập trình với Python	
2.1.9	(3.0)	Xử lý tín hiệu số	
2.1.10	(3.5)	Hệ điều hành	
2.1.11	(4.0)	Lập trình hướng đối tượng	
2.1.12	(3.5)	Mạng máy tính	
2.1.13	(4.0)	Nhập môn công nghệ phần mềm	
2.1.14	(4.0)	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	
2.1.15	(3.5)	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	
2.1.16	(3.0)	Lý thuyết thông tin	
2.1.17	(3.5)	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	
2.1.18	(4.0)	Xử lý ảnh	
2.1.19	(4.0)	Thực tập cơ sở	
2.2		Khối kiến thức chuyên ngành	
Chuyên ngành Công nghệ phần mềm			
2.2.1	(4.0)	Lập trình Web	
2.2.2	(4.0)	Quản lý dự án phần mềm	
2.2.3	(4.0)	Cơ sở dữ liệu phân tán	
2.2.4	(4.0)	IoT và ứng dụng	
2.2.5	(3.5)	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	
2.2.6	(3.5)	Xây dựng các hệ thống nhúng	
2.2.7	(3.5)	Đảm bảo chất lượng phần mềm	
2.2.8	(3.5)	Phân tích yêu cầu phần mềm	
2.2.9	(3.5)	Phát triển ứng dụng cho các thiết bị di động	
2.2.10	(4.0)	Phát triển các hệ thống thông minh	
2.2.11	(4.0)	Phát triển phần mềm hướng Agent	
2.2.12	(3.5)	Các hệ thống phân tán	
2.2.13	(4.0)	Tương tác người máy	
2.2.14	(3.5)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nâng cao trên Java	
2.2.15	(4.0)	Xây dựng phần mềm an toàn	
2.2.16	(3.5)	Lập trình mạng	
2.2.17	(4.0)	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ	
Chuyên ngành Hệ thống thông tin			
2.2.1	(4.0)	Lập trình Web	
2.2.2	(4.0)	Quản lý dự án phần mềm	
2.2.3	(3.5)	Cơ sở dữ liệu phân tán	
2.2.4	(4.0)	IoT và ứng dụng	

TT	NLMM (*)	NỘI DUNG	GHI CHÚ
2.2.5	(3.5)	Phát triển hệ thống thương mại điện tử	
2.2.6	(4.0)	Xây dựng các hệ thống nhúng	
2.2.7	(4.0)	Phát triển hệ thống thông tin quản lý	
2.2.8	(3.5)	Kho dữ liệu và khai phá dữ liệu	
2.2.9	(3.5)	Các hệ thống phân tán	
2.2.10	(3.5)	Nhập môn khoa học dữ liệu	
2.2.11	(4.0)	Hệ trợ giúp quyết định	
2.2.12	(3.5)	Các hệ thống dựa trên tri thức	
2.2.13	(3.5)	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ	
2.2.14	(3.5)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nâng cao trên Java	
2.2.15	(3.5)	Lập trình mạng	
2.2.16	(3.5)	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	
2.2.17	(4.0)	Quản trị nghiệp vụ thông minh	
Chuyên ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu			
2.2.1	(4.0)	Lập trình Web	
2.2.2	(3.5)	Quản lý dự án phần mềm	
2.2.3	(4.0)	Cơ sở dữ liệu phân tán	
2.2.4	(3.5)	IoT và ứng dụng	
2.2.5	(4.0)	Thiết kế mạng máy tính	
2.2.6	(4.0)	Đánh giá hiệu năng mạng	
2.2.7	(3.5)	Quản lý mạng máy tính	
2.2.8	(3.5)	An ninh mạng	
2.2.9	(3.5)	Các hệ thống phân tán	
2.2.10	(4.0)	Nhập môn khoa học dữ liệu	
2.2.11	(3.5)	Kiến trúc và thuật toán song song	
2.2.12	(3.5)	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	
2.2.13	(3.5)	Mạng viễn thông thế hệ mới	
2.2.14	(4.0)	Điện toán đám mây	
3		KỸ NĂNG TIN HỌC	
3.1	(4.0)	Lập trình hướng đối tượng	
3.2	(4.0)	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
4		KỸ NĂNG TIẾNG ANH	
4.1	(4.0)	Tiếng Anh Course 1	
4.2	(4.0)	Tiếng Anh Course 2	
4.3	(4.0)	Tiếng Anh Course 3	
4.4	(4.0)	Tiếng Anh Course 3 Plus	
5		KỸ NĂNG MỀM	
5.1	(4.0)	Kỹ năng giao tiếp	
5.2	(4.0)	Kỹ năng làm việc nhóm	
5.3	(4.0)	Kỹ năng giải quyết vấn đề	

(*) NLMM: Năng lực mong muốn