

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (Áp dụng từ khóa 15, năm 2021)

1. Thông tin chung

Tên chương trình (tiếng Việt)	Công nghệ thông tin
Tên chương trình (tiếng Anh)	Information Technology
Trình độ đào tạo	Đại học
Mã ngành đào tạo	7480201
Thời gian đào tạo	4 năm
Số tín chỉ yêu cầu	136
Văn bằng tốt nghiệp	Cử nhân

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu chung

- Đào tạo và cung cấp nhân lực công nghệ thông tin chất lượng cao dựa trên nền tảng nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và thực hành nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội đồng thời góp phần tạo ra những giá trị mới mang tính đột phá cho cộng đồng và xã hội.
- Đào tạo cử nhân công nghệ thông tin có khả năng áp dụng thành thạo kiến thức cơ sở và chuyên môn, có kỹ năng thực hành nghề nghiệp, có khả năng sáng tạo để tham gia giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin, thích nghi với môi trường làm việc, có khả năng tự học để thích ứng với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ.

2.2 Mục tiêu cụ thể

Sau khi hoàn thành khóa học sinh viên/học viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và phẩm chất: (cấp độ 2)

- Mục tiêu 1 (MT1):** Có kiến thức cơ sở kỹ thuật vững chắc, kiến thức chuyên môn sâu về CNTT và khả năng áp dụng các kiến thức trên để giải quyết các vấn đề liên quan đến phát triển ứng dụng và tích hợp hệ thống.
- Mục tiêu 2 (MT2):** Có kỹ năng nghề nghiệp và cá nhân, tính chuyên nghiệp, kỹ năng về quản lý, kiến thức về xã hội cũng như các cách tiếp cận và giải quyết vấn đề khác nhau phù hợp với các khía cạnh khác nhau của xã hội.
- Mục tiêu 3 (MT3):** Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo, làm việc nhóm; kỹ năng giao tiếp và sử dụng tiếng Anh hiệu quả để có thể làm việc được trong môi trường đa ngành và môi trường quốc tế.
- Mục tiêu 4 (MT4):** Có khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, thiết kế, thực hiện cũng như vận hành các hệ thống CNTT trong thực tế.

3. Chương trình

3.1. Cấu trúc chương trình

Khối lượng kiến thức toàn khóa 136 tín chỉ chia thành 08 học kỳ trong 04 năm

STT	KHỐI KIẾN THỨC	Số tín chỉ	Tỷ lệ %
1	Kiến thức giáo dục đại cương	42	30.88%
1.1	Bắt buộc	39	28.68%
1.2	Tự chọn	3	2.21%
2	Kiến thức cơ sở ngành	45	33.09%
2.1	Bắt buộc	45	33.09%
2.2	Tự chọn	0	
3	Kiến thức bổ trợ	6	4.41%
3.1	Bắt buộc	4	2.94%
3.2	Tự chọn	2	1.47%
3	Kiến thức chuyên ngành	22	16.18%
4.1	Định hướng phần mềm ứng dụng	22	
	Bắt buộc	10	7.35%
	Tự chọn định hướng	6	4.41%
	Tự chọn tự do	6	4.41%
4.2	Định hướng khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo	22	
	Bắt buộc	10	7.35%
	Tự chọn định hướng	6	4.41%
	Tự chọn tự do	6	4.41%
5	Thực tập	6	4.41%
6	Đồ án/Khóa luận	15	11.03%
Tổng số tín chỉ		136	

3.2. Nội dung chương trình

[illegible]

8	Tiếng Anh 2 (English 2)	3	1	2	6			3							Tiếng Anh 1		NN
9	Tiếng Anh 3 (English 3)	2	1	1	4			2							Tiếng Anh 2		NN
10	Đại số tuyến tính (Linear Algebra)	3	3	0	6	3											KHCB
11	Giải tích (Calculus)	3	3	0	6		3										KHCB
12	Toán rời rạc (Discrete Mathematics)	3	3	0	6		3										CNTT
13	Xác suất thống kê cho kỹ sư (Probability and Statistics for Engineers)	3	3	0	6			3									KHCB
14	Vật lý cho CNTT (Physics for Computer Science)	4	4	0	8	4											CNTT
15	Nhập môn khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (Introduction to Data Science and AI)	2	2	0	4	2									Nhập môn CNTT		CNTT
A2	Tự chọn	3						3									
16	Xử lý tín hiệu số cho CNTT (Digital Signal Processing for Computer Scientists)	3	2	1	6												CNTT
17	Thuật toán ứng dụng (Applied Algorithms)	3	2	1	6										Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Toán rời rạc		CNTT

18	Tối ưu hoá (Optimization)	3	3	0	6											Giải tích, Đại số tuyến tính, Toán rời rạc		CNTT
B. Khối kiến thức cơ sở ngành <i>(Tổng số: 45 tín chỉ, trong đó bắt buộc: 45 tín chỉ, tự chọn: 0 tín chỉ)</i>																		
B1	Bắt buộc (Compulsory subjects)	45				5	3	11	7	12	7	0	0					
19	Nhập môn CNTT (Introduction to Computer Science)	2	1	1	4	2												CNTT
20	Ngôn ngữ lập trình C (C Programming (Basic))	3	2	1	6	3												CNTT
21	Kỹ thuật số (Digital Logic)	3	3	0	6		3									Đại số tuyến tính		Điện
22	Cấu trúc dữ liệu và thuật toán (Data structures and algorithms)	3	2	1	6			3								Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
23	Kỹ thuật phần mềm (Software Engineering)	2	1.5	0.5	4				2							Nhập môn CNTT, Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
24	Hệ điều hành (Operating System)	2	1.5	0.5	4			2										CNTT
25	Mạng máy tính (Computer Networks)	2	2	0	4				2									CNTT
26	Cơ sở dữ liệu (Introduction to Database)	3	2	1	6			3								Nhập môn CNTT		CNTT
27	Kiến trúc máy tính (Computer Architecture)	3	2	1	6			3								Kỹ thuật số		CNTT

28	Lập trình hướng đối tượng (Object-Oriented Programming)	3	2	1	6				3								CNTT
29	Chương trình dịch (Compiler)	3	2	1	6					3					Ngôn ngữ lập trình C, Cấu trúc dữ liệu và thuật toán		CNTT
30	Xây dựng ứng dụng web (Design Web Application)	3	2	1	6				3								CNTT
31	Lập trình cho thiết bị di động (Programming mobile devices)	2	1	1	4					2					Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
32	Phân tích và thiết kế phần mềm (Software analysis and design)	3	2	1	6				3						Kỹ thuật phần mềm, Lập trình hướng đối tượng		CNTT
33	Điện toán đám mây (Cloud Computing)	2	1	1	4					2					Mạng máy tính		CNTT
34	An toàn và bảo mật thông tin (Information security)	3	2	1	6				3						Đại số tuyến tính, Giải tích, Toán xác suất thống kê		CNTT
35	Thị giác máy tính (Computer vision)	3	2	1	6				3						Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Đại số tuyến tính, Toán xác suất thống kê.		CNTT
B2	Tự chọn	0															
C. Kiến thức bổ trợ <i>(Tổng số: 6 tín chỉ, trong đó bắt buộc: 4 tín chỉ, tự chọn: 2 tín chỉ)</i>																	
C1	Bắt buộc (Compulsory subjects)	4				0	0	0	2	0	2	2	0				

56	Quản trị học đại cương (Management)	2	2	0	4				2								
57	Kỹ năng viết và trình bày Tiếng Anh (Writing and presenting in English)	2	1	1	4						2						
C2	Các học phần tự chọn				0							2					
58	Kĩ năng khởi nghiệp và lãnh đạo (Entrepreneurship and leadership skill)	2	1	1	4												
59	Kĩ năng quản lý dự án (Project management skills)	2	1	1	4												
60	Kĩ năng đàm phán, thương lượng (Negotiation skills)	2	1	1	4												
61	Kĩ năng tư duy sáng tạo và phản biện (Innovative and critical thinking Skill)	2	1	1	4												
D. Khối kiến thức chuyên sâu theo từng nhóm ngành <i>(Tổng số: 16 tín chỉ, 10 TC bắt buộc và 6 TC tự chọn)</i>																	
D1	Định hướng phần mềm ứng dụng					0	0	0	2	3	4	13	0				
D1.1	Bắt buộc (Compulsory subjects)																
36	Lập trình C (nâng cao)* (C Programming (Advanced))	2	1	1	4				2						Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
37	Đánh giá và kiểm định chất lượng phần mềm* (Software verification and validation)	3	2	1	6					3					Kỹ thuật phần mềm		CNTT

38	Hệ nhúng* (Embedded Systems)	3	2	1	6							3			Kiến trúc máy tính		CNTT
39	Ứng dụng phân tán* (Distributed System)	2	1.5	0.5	4							2			Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
D1.2	Tự chọn định hướng							0				2	4				
40	Thiết kế web nâng cao (Advanced Web Design)	2	1	1	4										Xây dựng ứng dụng web		CNTT
41	Giao diện người máy (Human machine interface)	3	2	1	6										Phân tích và thiết kế phần mềm, Lập trình hướng đối tượng		CNTT
42	Bảo mật ứng dụng và hệ thống (Application and System Security)	2	2	0	4										An toàn và bảo mật thông tin		CNTT
43	Lập trình trò chơi (Game programming)	2	1	1	4										Ngôn ngữ lập trình C		CNTT
44	Đồ họa máy tính và thực tế ảo (Computer Graphics and Virtual Reality)	3	2	1	6												CNTT
45	Công nghệ .Net (.Net Technology)	3	2	1	6												CNTT
46	Quản trị dự án CNTT (IT Project Management)	2	2	0	4												CNTT
D1.3	Tự chọn tự do	6										2	4				

53	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural language processing)	3	3	0	6										Đại số tuyến tính, nhập môn khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo, cấu trúc dữ liệu và thuật toán, Toán xác suất thống kê.		CNTT
54	Lập trình song song (Introduction to Data Management Systems)	3	2	1	6										Ngôn ngữ lập trình C, Kiến trúc máy tính		CNTT
55	Phân tích nghiệp vụ kinh doanh (Business Analytics)	2	2	0	4												CNTT
D2.3	Tự chọn tự do (Sinh viên tự chọn bất kỳ học phần nào trong danh mục của Khoa, Trường để bổ sung kiến thức, tổng 6 TC)	6									2	4					
E. Thực tập, Đồ án tốt nghiệp (Tổng số tín chỉ: 21 tín chỉ)																	
E1	Bắt buộc (Compulsory subjects)	21				0	0	0	0	2	3	2	14				
62	Đồ án cơ sở (Project 1)	2	0	4	8					2							CNTT
63	Đồ án liên ngành (Inter-Disciplinary projects)	3	0	6	12						3				Đồ án cơ sở		CNTT
64	Thực tập công nghiệp (Enterprise Internship)	2	0	4	8							2					CNTT

[illegible]

4. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

4.1. Phương thức đào tạo

Quy trình đào tạo được tổ chức theo quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ của trường Đại học Phenikaa.

4.2. Điều kiện làm đồ án/khóa luận tốt nghiệp

Để đảm bảo chất lượng của đồ án/khóa luận tốt nghiệp tương xứng với năng lực của đội ngũ giảng viên và khả năng của sinh viên, chương trình đào tạo đưa ra các điều kiện để chọn lọc các sinh viên đủ các điều kiện để làm và bảo vệ đồ án/khóa luận tốt nghiệp. Các điều kiện để sinh viên được thực hiện làm đồ án/khóa luận tốt nghiệp theo quy định của trường Đại học Phenikaa.

4.3. Điều kiện tốt nghiệp

Điều kiện tốt nghiệp tuân theo quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ của trường Đại học Phenikaa. Sinh viên phải hoàn thành tất cả các học phần bắt buộc cũng như số học phần tự chọn theo yêu cầu của chương trình đào tạo. Tổng lượng kiến thức tối thiểu là 136 tín chỉ (bao gồm cả thực tập tốt nghiệp và đồ án/khóa luận tốt nghiệp).

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Kỹ sư CNTT trong các công ty sản xuất phần mềm trong và ngoài nước
- Nhà quản lý hoặc ứng dụng CNTT trong các tổ chức hoặc công ty trong nước.
- Chuyên viên tư vấn về đề xuất giải pháp, xây dựng và bảo trì các hệ thống thông tin, hệ thống thông minh.
- Học tiếp sau đại học để trở thành giảng viên ở các tổ chức giáo dục hoặc trở thành các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực CNTT, có thể học sau đại học tại các nước phát triển.