

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG
TỪ TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC LÊN TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Áp dụng khóa tuyển sinh đại học năm 2020 trở về sau

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo:

- Tên ngành đào tạo:
- + Tiếng Việt: Công nghệ Thông tin.
- + Tiếng Anh: Information Technology;
- Mã ngành đào tạo:
- + Đại học: 7480101;
- + Thạc sĩ: 8480201.
- Loại hình đào tạo: Chính quy.
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
- + Đại học: Cử nhân Khoa học máy tính;
- + Thạc sĩ: Thạc sĩ Công nghệ Thông tin.
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Anh.

2. Chương trình đào tạo:

2.1 Số tín chỉ tích lũy của chương trình:

Tín chỉ tích lũy phần trình độ đại học	Tín chỉ tích lũy phần trình độ thạc sĩ	Tổng số tín chỉ tối đa phải tích lũy	Tổng số tín chỉ tối thiểu phải tích lũy	Ghi chú
144	63	207	192	Chương trình thạc sĩ phương thức ứng dụng 1
144	63	207	192	Chương trình thạc sĩ phương thức nghiên cứu 2

2.2 Danh sách các môn học:

a) Trình độ đại học:

DANH MỤC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC

TT	Mã môn học	Tên môn học (MH)	Khối lượng (số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành		
I	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		48	46	2		

Các môn lý luận chính trị			11	11	0		
1	PE015IU	Philosophy Marx - Lenin (Triết học Mác-Lênin)	3	3	0	45LT	3
2	PE016IU	Marxist – Leninist Political Economy (Kinh tế chính trị Mác-Lênin)	2	2	0	30LT	4
3	PE017IU	Scientific Socialism (Chủ nghĩa xã hội khoa học)	2	2	0	30LT	5
4	PE018IU	History of Vietnamese Communist Party (Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam)	2	2	0	30LT	6
5	PE019IU	Ho Chi Minh's Thoughts (Tư tưởng Hồ Chí Minh)	2	2	0	30LT	7
Khoa học tự nhiên			29	27	2		
6	PH013IU	Physics 1 (Vật lý 1)	2	2	0	30LT	1
7	PH014IU	Physics 2 (Vật lý 2)	2	2	0	30LT	
8	CH011IU	Chemistry for Engineer (Hóa học cho kỹ sư)	3	3	0	45LT	
9	MA001IU	Calculus 1 (Toán 1)	4	4	0	60LT	
10	CH012IU	Chemistry Laboratory (Thực hành hóa học)	1	0	1	30TH	
11	PH015IU	Physics 3 (Vật lý 3)	3	3	0	45LT	2
12	PH016IU	Physics 3 Laboratory (Thực hành Vật lý 3)	1	0	1	30TH	
13	MA003IU	Calculus 2 (Toán 2)	4	4	0	60LT	
14	MA023IU	Calculus 3 (Toán 3) hoặc Differential Equation	4	4	0	60LT	3
15	PH012IU	Physics 4 (Vật lý 4)	2	2	0	30LT	

16	MA026IU	Probability, Statistic & Random Process (Xác suất, thống kê và quá trình ngẫu nhiên)	3	3	0	45LT	5
Ngoại ngữ			8	8	0		
17	EN008IU	Academic English 1 (listening skill) (Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng nghe))	2	2	0	30LT	1
18	EN007IU	Academic English 1 (writing skill) (Tiếng Anh chuyên ngành 1 (kỹ năng viết))	2	2	0	30LT	
19	EN012IU	Academic English 2 (speaking skill) (Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng nói))	2	2	0	30LT	2
20	EN011IU	Academic English 2 (writing skill) (Tiếng Anh chuyên ngành 2 (kỹ năng viết))	2	2	0	30LT	
Giáo dục thể chất			6	0	6		
21	PT001IU	Physical Training 1 (Giáo dục thể chất 1)	3	0	3		1
22	PT002IU	Physical Training 2 (Giáo dục thể chất 2)	3	0	3		2
Giáo dục Quốc phòng							
II	KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH		46	36	10		
1	IT064IU	Introduction to Computing (Nhập môn Tin học)	3	3	0	45LT	1
2	IT116IU	C/C++ Programming (Lập trình C/C++)	4	3	1	45LT 30TH	2
3	IT131IU	Theoretical Models in Computing (Mô hình Toán cho Tin học)	4	3	1	45LT 30TH	3

4	IT153IU	Discrete Mathematics (Toán rời rạc)	3	3	0	45LT	
5	IT067IU	Digital Logic Design (Thiết kế logic số)	3	3	0	45LT	
6	IT099IU	Digital Logic Design Laboratory (Thực hành Thiết kế logic số)	1	0	1	30LT	
7	IT069IU	Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	4	3	1	45LT 30TH	3
8	IT013IU	Data Structures and Algorithms (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	4	3	1	45LT 30TH	4
9	IT079IU	Principles of Database Management (Nguyên lý Quản trị Cơ sở dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	
10	IT089IU	Computer Architecture (Cấu trúc máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	
11	IT090IU	Object-Oriented Analysis and Design (Phân tích và thiết kế hướng đối tượng)	4	3	1	45LT 30TH	
12	IT017IU	Operating System (Hệ điều hành)	4	3	1	45LT 30TH	5
13	IT091IU	Computer Networks (Mạng máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	
III	KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH		34	27	7		
Kiến thức bắt buộc			16	12	4		
1	IT076IU	Software Engineering (Kỹ thuật phần mềm)	4	3	1	45LT 30TH	5

2	IT092IU	Principles of Programming Languages (Nguyên lý của các ngôn ngữ lập trình)	4	3	1	45LT 30TH	6
3	IT093IU	Web Application Development (Phát triển ứng dụng Web)	4	3	1	45LT 30TH	
4	IT097IU	Introduction to Artificial Intelligence (Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo)	4	3	1	45LT 30TH	6
Kiểm thức ngành tự chọn (sinh viên chọn tối thiểu 12 tín chỉ trong nhóm môn học sau)			12	9	3		
5	IT024IU	Computer Graphics (Đồ họa máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	6,7
6	IT056IU	IT Project Management (Quản lý dự án IT)	4	3	1	45LT 30TH	
7	IT094IU	Information System Management (Quản lý hệ thống thông tin)	4	3	1	45LT 30TH	
8	IT096IU	Net-Centric Programming (Lập trình Mạng)	4	3	1	45LT 30TH	
9	IT133IU	Mobile Application Development (Phát triển ứng dụng di động)	4	3	1	45LT 30TH	
10	IT132IU	Introduction to Data Mining (Giới thiệu khai phá dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	
11	IT134IU	Internet of Things (Internet vạn vật)	4	3	1	45LT 30TH	

12	IT130IU	Digital Image Processing (Xử lý hình ảnh số)	4	3	1	45LT 30TH	
13	IT114IU	Software Architecture (Kiến trúc phần mềm)	4	3	1	45LT 30TH	
Kiến thức bổ trợ			6	6	0		
14	PE008IU	Critical Thinking (Tu Duy Phản Biện)	3	3	0	45LT	2
15	IT120IU	Entrepreneurship (Khởi nghiệp)	3	3	0	45LT	7
IV	NGHIÊN CỨU, THỰC TẬP VÀ LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP		16				
1	IT082IU	Internship (Thực tập công nghiệp)	3				7
2	IT083IU	Special Study of the Field (Thực tập tốt nghiệp)	3				
3	IT058IU	Thesis (Luận văn tốt nghiệp)	10				8
Tổng cộng			144				

Lưu ý: Số tín chỉ môn Physical Training 1 và Physical training 2 sẽ không được tính vào tổng số tín chỉ.

b) Trình độ thạc sĩ:

- Phương thức ứng dụng 1

DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH ỨNG DỤNG PHƯƠNG THỨC 1

TT	Mã môn học	Môn học	Khối lượng (số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành		
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0		
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	45LT	1
II	KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC		28	22	6		

1	IT511	Data Structure Algorithm (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	4	3	1	45LT 30TH	1
2	IT512	Database (Cơ sở dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	
3	IT513	Computer Network (Mạng máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	
4	IT514	Object Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	4	3	1	45LT 30TH	2
5	PE501	Research Methodology (Phương pháp luận NCKH)	2	2	0	30LT	
6	PE502	Professional Ethics (Đạo đức nghề nghiệp)	2	2	0	30LT	
7	IT504	Artificial Intelligence (Trí tuệ nhân tạo)	4	3	1	45LT 30TH	2
8	IT545	Algorithm Optimization (Tối ưu hóa giải thuật)	4	3	1	45LT 30TH	
III	KHỎI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (HỌC VIÊN CHỌN 05 MÔN TRONG DANH SÁCH CÁC MÔN CỦA HƯỚNG ĐĂNG KÝ)		20	15	5		
Hướng Khoa học dữ liệu (Data science - DS)							
1	IT542	Information System Management (Quản trị Hệ thống Thông tin)	4	3	1	45LT 30TH	3
2	IT522	Data Warehousing and Data Mining (Kho dữ liệu và Khai phá dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	
3	IT506	Big data analytics (Phân tích dữ liệu lớn)	4	3	1	45LT 30TH	
4	IT509	Advanced Data Visualization (Trực quan hóa dữ liệu nâng cao)	4	3	1	45LT 30TH	
5	IT532	Distributed Computing (Tính toán phân bố)	4	3	1	45LT 30TH	
6	IT548	Advanced IT Project Management (Quản trị dự án CNTT nâng cao)	4	3	1	45LT 30TH	

7	IT550	Special study (Chuyên đề)	4	3	1	45LT 30TH	
Hướng Khoa học máy tính (Computer science - CS)							
8	IT549	Natural Language Processing (Xử lý ngôn ngữ tự nhiên)	4	3	1	45LT 30TH	3
9	IT507	Compiler (Trình biên dịch)	4	3	1	45LT 30TH	
10	IT521	Software Designs and Architectures (Thiết kế và kiến trúc phần mềm)	4	3	1	45LT 30TH	
11	IT508	3D Visualization for AR and VR (Trực quan hoá 3D cho thực tại ảo và thực tại tăng cường)	4	3	1	45LT 30TH	
12	IT532	Distributed Computing (Tính toán phân bố)	4	3	1	45LT 30TH	
13	IT548	Advanced IT Project Management (Quản trị dự án CNTT nâng cao)	4	3	1	45LT 30TH	3
14	IT550	Special study (Chuyên đề)	4	3	1	45LT 30TH	
Hướng Hệ thống thông tin (Information technology - IT)							
15	IT542	Information System Management (Quản trị Hệ thống Thông tin)	4	3	1	45LT 30TH	3
16	IT544	Network Security (An toàn Mạng Máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	
17	IT525	Information System Security (An toàn Hệ thống Thông tin)	4	3	1	45LT 30TH	
18	IT531	Network Management (Quản lý mạng)	4	3	1	45LT 30TH	
19	IT532	Distributed Computing (Tính toán phân bố)	4	3	1	45LT 30TH	
20	IT536	Internet of Things (Internet vạn vật)	4	3	1	45LT 30TH	

21	IT548	Advanced IT Project Management (Quản trị dự án CNTT nâng cao)	4	3	1	45LT 30TH	
22	IT550	Special study (Chuyên đề)	4	3	1	45LT 30TH	
IV	HỌC PHẦN LUẬN VĂN		12				
1	IT561	Thesis (Luận văn)	12				4
Tổng cộng			63				

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Philosophy (Triết học) được thay thế bằng môn Vietnamese History Culture (Lịch sử văn hóa Việt Nam)

- Phương thức nghiên cứu 2

**DANH MỤC CÁC MÔN HỌC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU
PHƯƠNG THỨC 2**

TT	Mã môn học	Tên học phần	Khối lượng (số tín chỉ)			Số tiết	Học kỳ
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành		
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		3	3	0		
1	PE505	Philosophy (Triết học)	3	3	0	45LT	1
II	KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC		28	22	6		
1	IT511	Data Structure Algorithm (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	4	3	1	45LT 30TH	1
2	IT512	Database (Cơ sở dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	
3	IT513	Computer Network (Mạng máy tính)	4	3	1	45LT 30TH	
4	IT514	Object Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	4	3	1	45LT 30TH	
5	PE501	Research Methodology (Phương pháp luận NCKH)	2	2	0	30LT	
6	PE502	Professional Ethics (Đạo đức nghề nghiệp)	2	2	0	30LT	

7	IT504	Artificial Intelligence (Trí tuệ nhân tạo)	4	3	1	45LT 30TH	2
8	IT545	Algorithm Optimization (Tối ưu hóa giải thuật)	4	3	1	45LT 30TH	
III	KHỐI KIẾN THỨC TỰ CHỌN (CHỌN 01 MÔN TRONG CÁC MÔN SAU ĐÂY)		4	3	1		
1	IT548	Advanced IT Project Management (Quản trị dự án CNTT nâng cao)	4	3	1	45LT 30TH	2
2	IT522	Data Warehousing and Data Mining (Kho dữ liệu và Khai phá dữ liệu)	4	3	1	45LT 30TH	2
3	IT521	Software Designs and Architectures (Thiết kế và kiến trúc phần mềm)	4	3	1	45LT 30TH	
4	IT531	Network Mangement (Quản lý mạng)	4	3	1	45LT 30TH	
IV	CHUYÊN ĐỀ NGHIÊN CỨU		13	0	13		
1	IT551	Special study (Chuyên đề 1)	4	0	4	120TH	3-4
2	IT552	Special study (Chuyên đề 2)	4	0	4	120TH	
3	IT560	Research Project (Đồ án nghiên cứu)	5	0	5	150TH	
V	LUẬN VĂN THẠC SĨ		15				
1	IT564	Thesis (Luận văn)	15				4
Tổng cộng			63				

Lưu ý: Học viên là người nước ngoài môn Philosophy (Triết học) được thay thế bằng môn Vietnamese History Culture (Lịch sử văn hóa Việt Nam)

2.3 Danh mục các học phần của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ giảng dạy trong phần trình độ đại học:

DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ GIẢNG DẠY TRONG PHẦN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Khi sinh viên học, đạt môn học/khối kiến thức trong chương trình đào tạo (CTĐT) thạc sĩ, các môn học/khối kiến thức này sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học.

Chương trình đại học	Chương trình thạc sĩ
-----------------------------	-----------------------------

TT	Mã môn	Tên môn học	Tín chỉ	Mã môn	Tên môn học	Tín chỉ
1	IT091IU	Computer Networks (Mạng máy tính)	4	IT513	Computer Network (Mạng máy tính)	4
2	IT013IU	Data Structures and Algorithms (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	4	IT511	Data Structure Algorithm (Cấu trúc dữ liệu và giải thuật)	4
3	IT079IU	Principles of Database Management (Nguyên lý Quản trị Cơ sở dữ liệu)	4	IT512	Database (Cơ sở dữ liệu)	4
4	IT069IU	Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	4	IT514	Object-Oriented Programming (Lập trình hướng đối tượng)	4
5	IT094IU	Information System Management (Quản trị Hệ thống Thông tin)	4	IT542	Information System Management (Quản trị Hệ thống Thông tin)	4
6	IT132IU	Introduction to Data Mining (Nhập môn khai thác dữ liệu)	4	IT522	Data Warehousing and Data Mining (Kho dữ liệu và Khai phá dữ liệu)	4
7	IT056IU	IT Project Management (Quản Trị Dự Án Phần Mềm)	4	IT548	Advanced IT Project Management (Quản trị dự án CNTT nâng cao)	4
8	IT134IU	Internet of Things (Internet vạn vật)	4	IT536	Internet of Things (Internet vạn vật)	4
Tổng			32	Tổng		32

Sinh viên tham gia chương trình đào tạo liên thông đại học - thạc sĩ, trong quá trình học ở bậc đại học, có thể đăng ký các môn học ở bậc thạc sĩ với tổng số tín chỉ được công nhận tối đa cho bậc thạc sĩ là 50% chương trình thạc sĩ tương ứng.

Số tín chỉ tối đa các môn học được xét miễn ở bậc đại học là 15 tín chỉ./.