

4. CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Chương trình đào tạo: Công nghệ Thông tin

Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)

4.1. Mục tiêu đào tạo

4.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ khoa học và thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ Thông tin đạt chất lượng và trình độ cao, có thể làm chủ các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực CNTT, có phương pháp tư duy hệ thống, có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao và kỹ năng thực hành tốt, khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và sáng tạo, đáp ứng

4.1.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo cung cấp kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về CNTT, kỹ năng thực hành tốt, có năng lực phát hiện vấn đề và ứng dụng kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực CNTT, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và tính liên thông giữa các bậc học. Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, thạc sĩ khoa học chuyên ngành Công nghệ thông tin có các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về CNTT, nâng cao kỹ năng nghiên cứu và làm việc trong lĩnh vực chuyên ngành, có khả năng thiết kế và triển khai các ứng dụng trong lĩnh vực chuyên ngành CNTT, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế, có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế, có kiến thức để tiếp tục học ở bậc đào tạo tiến sĩ.

a. Theo định hướng ứng dụng

Kết thúc khóa đào tạo, học viên chuyên ngành CNTT theo định hướng ứng dụng có khả năng:

- Cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Công nghệ thông tin.
- Vận dụng được các kiến thức công nghệ mới, đa lĩnh vực vào phát triển các sản phẩm và ứng dụng CNTT.
- Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng, và công cụ hiện đại của ngành CNTT cần thiết cho thực tế công việc.
- Làm việc trong một môi trường ứng dụng đa ngành, đa lĩnh vực, đáp ứng đòi hỏi của các dự án CNTT.
- Nhận biết, diễn đạt các vấn đề và vận dụng kiến thức, công cụ kỹ thuật hiện đại, kỹ năng thực hành để giải quyết các vấn đề, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của xã hội.

b. Theo định hướng nghiên cứu

Kết thúc khóa đào tạo, học viên chuyên ngành CNTT theo định hướng nghiên cứu có được:

- Kiến thức chuyên ngành sâu, kiến thức kỹ thuật cơ sở liên ngành, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực CNTT.
- Phương pháp nghiên cứu khoa học, có khả năng tự tìm học, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề thực tế của Công nghệ thông tin

- Kỹ năng thành thạo về phân tích và tổng hợp các vấn đề nghiên cứu trong CNTT, phát hiện vấn đề và ứng dụng các kiến thức chuyên ngành và liên ngành giải quyết các vấn đề cụ thể trong thực tế.

- Phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả, hội nhập được trong môi trường quốc tế.

- Khả năng đáp ứng các yêu cầu của thực tế tại các cơ sở nghiên cứu, giảng dạy, sản xuất, dịch vụ khoa học kỹ thuật hoạt động trong lĩnh vực CNTT.

- Có kiến thức để học viên tiếp tục học ở bậc tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo trong nước và quốc tế.

4.2. Thời gian đào tạo

Khóa đào tạo theo thiết kế là 1 năm (2 học kỳ). Theo quy chế đào tạo tín chỉ, để hoàn thành chương trình học viên có thể kéo dài tối đa 2 năm (4 học kỳ).

4.3. Đối tượng tuyển sinh

a. Về văn bằng:

Đối với *thạc sĩ kỹ thuật Công nghệ thông tin*, người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:

(a1). Có bằng tốt nghiệp đại học các chuyên ngành Công nghệ thông tin, Tin học, Toán tin hệ chính quy 5 năm hoặc tại chức Đại học Bách Khoa Hà Nội.

(a2). Có bằng tốt nghiệp đại học hệ tại chức 5 năm hoặc có bằng tốt nghiệp đại học hệ chính quy 4- 4,5 năm các chuyên ngành Công nghệ thông tin, Tin học, Toán tin.

(a3). Có bằng tốt nghiệp đại học chuyên ngành Điện tử Viễn thông, Điều khiển tự động, Tin học công nghiệp, Sư phạm kỹ thuật tin

Đối với *thạc sĩ khoa học Công nghệ thông tin*, người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:

(a1). Có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên các chuyên ngành Công nghệ thông tin, Tin học, Toán tin hệ chính quy 5 năm hoặc tại chức Đại học Bách Khoa Hà Nội loại khá trở lên.

(a2). Có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên hệ tại chức 5 năm hoặc có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên hệ lập chính quy 4- 4,5 năm các chuyên ngành Công nghệ thông tin, Tin học, Toán tin.

(a3). Có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên hệ chính quy các chuyên ngành Điện tử Viễn thông, Điều khiển tự động, Tin học công nghiệp, Sư phạm kỹ thuật tin

Các đối tượng tốt nghiệp đại học hệ vừa học vừa làm và các đối tượng khác do Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông xét duyệt hồ sơ và quyết định.

b. Về thâm niên công tác:

- Người có bằng tốt nghiệp đại học loại khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học.

- Những trường hợp còn lại phải có ít nhất một năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực phù hợp.

c. Bổ sung và chuyển đổi kiến thức

- Đối với đối tượng quy định tại mục (a1): không phải học chuyển đổi và bổ sung kiến thức.

- Đối với những đối tượng quy định ở mục (a2): phải học bổ sung kiến thức 16 tín chỉ

- Đối với những đối tượng quy định ở mục (a3): phải bổ sung kiến thức 16 tín chỉ và chuyển đổi 11 tín chỉ .

Các đối tượng tốt nghiệp đại học hệ vừa học vừa làm và các đối tượng khác do Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông xét duyệt hồ sơ và quyết định.

4.4. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung	Định hướng	Định hướng
----------	------------	------------

		ứng dụng (36TC)	nghiên cứu (43TC)
Phần 1. Kiến thức chung (Triết học)		4	4
Phần 2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc chung cho cả 2 định hướng	12	
	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc cho từng định hướng	6	4
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	6	8
Phần 3. Luận văn		8	15

4.5. Danh mục học phần của chuyên ngành

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
HỌC PHẦN CHO CẢ THẠC SĨ KHOA HỌC VÀ THẠC SĨ KỸ THUẬT				
Kiến thức chung	SS6010	Triết học	4	4(3,5-1-0-8)
	FL6010	Tiếng Anh		
Chuyên ngành bắt buộc	IT6010	Phân tích và thiết kế thuật toán	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6020	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6030	Kiến trúc máy tính tiên tiến	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6040	Nguyên lý và mô thức phát triển hệ phân tán	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6050	Trí tuệ nhận tạo nâng cao Advanced Artificial Intelligence	2	2 (1.5-1-0-4)
	IT6060	Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến	2	2(1.5-1-0-4)
HỌC PHẦN CHO THẠC SĨ KHOA HỌC				
Chuyên ngành bắt buộc	IT6070	An toàn và bảo mật thông tin	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6080	Khai phá dữ liệu	2	2(1.5-1-0-4)
Chuyên ngành tự chọn	IT6090	Hệ cơ sở tri thức nâng cao	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6100	Web ngữ nghĩa	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6110	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6120	Suy diễn tự động	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6130	Logic mờ và ứng dụng	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6140	Các phương pháp phân tích thiết kế phần mềm tiên tiến	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6150	Kiến trúc phần mềm – Các chủ đề nâng cao	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6160	Các phương pháp tiên tiến quản trị dự án công nghệ thông tin	2	2(1.5-1-0-4)

	IT6170	Quản trị dữ liệu trong môi trường phân tán	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6180	Các thuật toán gần đúng	2	2(1.5-1-0-4)
Luận văn	LV6001	Luận văn tốt nghiệp	15	15(0-2-30-50)
HỌC PHẦN CHO THẠC SĨ KỸ THUẬT				
Chuyên ngành bắt buộc	IT6171	Các mô hình và kiến trúc hệ thống thông tin quản lý	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6161	Quản trị Dự án CNTT và quản lý thay đổi	3	3(2,5-1-0-6)
Chuyên ngành tự chọn	IT6101	Web ngữ nghĩa và khai phá dữ liệu	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6151	Phân tích thiết kế kiến trúc phần mềm và ứng dụng	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6071	Chuyên đề 1: An toàn bảo mật trong CNTT	3	3(2,5-1-0-6)
		Chuyên đề 2: Các kỹ thuật hiện đại trong CNTT	3	3(2,5-1-0-6)
Luận văn	LV6002	Khóa luận tốt nghiệp	8	8(0-2-16-30)

4.6. Danh mục học phần chuyển đổi và bổ sung kiến thức

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ
Chuyển đổi	IT3030	Kiến trúc máy tính	3
	IT3040	Kỹ thuật lập trình	2
	IT3080	Mạng máy tính	3
	IT3090	Cơ sở dữ liệu	3
Bổ sung kiến thức	IT4040	Trí tuệ nhân tạo	3
	IT4430	Đại cương về Công nghệ phần mềm	2
	IT4110	Tính toán khoa học	3
	IT4380	Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng	3
	IT4540	Quản lý dự án phần mềm	3
	IT4300	An toàn các hệ thống thông tin	2

4.7. Kế hoạch học tập chuẩn

a. Định hướng ứng dụng

Học kỳ I		16 TC	Học kỳ II		12 TC
SS6010	Triết học	4(3,5-1-0-8)	IT6171	Các mô hình và kiến	3(2,5-1-0-6)

				trúc hệ thống thông tin quản lý Enterprise Models	
IT6010	Phân tích và thiết kế thuật toán	2(1.5-1-0-4)	IT6161	Quản trị Dự án CNTT và quản lý thay đổi Project and Change Management	3(2,5-1-0-6)
IT6020	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	2(1.5-1-0-4)	Các học phần tự chọn (6TC)		
IT6030	Kiến trúc máy tính tiên tiến	2(1.5-1-0-4)			
IT6040	Nguyên lý và mô thức phát triển hệ phân tán	2(1.5-1-0-4)			
IT6050	Trí tuệ nhận tạo nâng cao	2(1.5-1-0-4)			
IT6060	Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến	2(1.5-1-0-4)			
LV6002	Khóa luận tốt nghiệp 8(0-2-15-40)				

b. Định hướng nghiên cứu

Học kỳ I		16 TC	Học kỳ II		12 TC
SS6010	Triết học	4(3,5-1-0-8)	IT6070	An toàn và bảo mật thông tin	2(1.5-1-0-4)
IT6010	Phân tích và thiết kế thuật toán	2(1.5-1-0-4)	IT6080	Khai phá dữ liệu	2(1.5-1-0-4)
IT6020	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	2(1.5-1-0-4)	Các học phần tự chọn (8TC)		
IT6030	Kiến trúc máy tính tiên tiến	2(1.5-1-0-4)			
IT6040	Nguyên lý và mô thức phát triển hệ phân tán	2(1.5-1-0-4)			
IT6050	Trí tuệ nhận tạo nâng cao	2(1.5-1-0-4)			
IT6060	Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến	2(1.5-1-0-4)			
LV6001	Luận văn tốt nghiệp 15(0-2-30-50)				