

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: HỆ THỐNG THÔNG TIN

CHUYÊN NGÀNH: HỆ THỐNG THÔNG TIN

Định hướng đào tạo: - Ứng dụng

- Nghiên cứu

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

Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)

1 . Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ khoa học và thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành Hệ thống thông tin (HTTT) đạt chất lượng và trình độ cao, có thể làm chủ các thành tựu khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực HTTT, 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 nhu cầu của xã hội, đảm bảo tính hội nhập và liên thông với hệ thống đại học khu vực và thế giới.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Hệ thống thông tin là cung cấp kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về HTTT, 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 HTTT, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và tính liên thông giữa các bậc học.

Chuyên ngành Hệ thống thông tin là sự kết hợp của phần cứng , phần mềm và mạng truyền thông được xây dựng và sử dụng để thu thập, tổ chức, quản trị và khai thác các dữ liệu, thông tin, tri thức hữu ích nhằm trợ giúp cho các công việc quản lý, vận hành, tổng hợp, phân tích, dự báo, ra quyết định , ... một cách đặc trưng trong hoàn cảnh của tổ chức . Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, thạc sĩ chuyên ngành Hệ thống thông tin được trang bị các kiến thức và kỹ năng nâng cao trong việc xây dựng, vận hành, nghiên cứu và phát triển các hệ thống thông tin, cụ thể:

- Các kiến thức chuyên sâu và các công nghệ mới về HTTT.
- Các kỹ năng nghiên cứu lý thuyết, xây dựng mô hình ý tưởng và làm việc trong lĩnh vực chuyên ngành HTTT.
- Các kỹ năng thiết kế và phát triển các hệ thống thông minh sử dụng kỹ nghệ dữ liệu và tri thức.
- Các kỹ năng thiết kế và phát triển các phần mềm ứng dụng các loại hệ thống thông tin trong môi trường tập trung, phân tán, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế.
- 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 HTTT 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 Hệ thống thông tin.

- Vận dụng được các kiến thức công nghệ mới, đa lĩnh vực vào phát triển các sản phẩm và ứng dụng HTTT.

- Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng, và công cụ hiện đại của ngành HTTT 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 HTTT.

- 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 HTTT 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 HTTT.

- 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 HTTT, 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 HTTT.

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

2 . Thời gian đào tạo

Khóa đào tạo theo thiết kế là 2 năm 4 học kỳ.

3 . Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Định hướng ứng dụng: 60 TC.

Định hướng nghiên cứu: 60 TC.

4 . Tuyển sinh và Đối tượng tuyển sinh

Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là Toán cao cấp, Tiếng Anh và môn chuyên ngành: Cơ sở Công nghệ thông tin.

Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau :

4.1. Về văn bằng:

Mã văn bằng của đối tượng quy định như mô tả trong bảng:

Ngành học đại học	Chương trình đại học *
-------------------	------------------------

	5 năm, ≥ 155 TC	4,5 năm, 141-154 TC	4 năm, 128 -140 TC
Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Truyền thông và mạng máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Kỹ thuật máy tính, Toán tin ứng dụng của Đại học Bách khoa Hà Nội	A1	A2	A3
Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Truyền thông và mạng máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Công nghệ kỹ thuật máy tính, Kỹ thuật máy tính của các trường khác. Cử nhân công nghệ Công nghệ thông tin ĐHBKHN; Đại học chính qui Tin học công nghiệp ĐHBKHN, Sư phạm kỹ thuật tin ĐHBKHN; Đại học tại chức ĐHBKHN ngành CNTT;	B1	B2	B3
Đại học chính qui Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Kỹ thuật điện tử, truyền thông; Sư phạm Tin học, Tin học công nghiệp, Hệ thống thông tin quản lý, Sư phạm kỹ thuật tin; Đại học tại chức ngành Công nghệ thông tin của các trường đại học khác	C1	C2	C3

* Phải thỏa mãn cả 2 yêu cầu về thời gian và số tín chỉ (*hoặc số học trình tương đương*)

- Đối với **thạc sỹ khoa học Hệ thống thông tin (định hướng nghiên cứu)**, người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau: A1, A2, A3, B1, B2, B3 ngoại trừ đối tượng Cử nhân công nghệ ngành Công nghệ thông tin ĐHBKHN.
- Đối với **thạc sỹ kỹ thuật Hệ thống thông tin (định hướng ứng dụng)**, người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau: A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3.

4.2. Về thâm niên công tác:

- **Với thạc sỹ khoa học:** 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.

- **Với thực sỹ kỹ thuật:** Người tốt nghiệp đại học tại chức loại trung bình phải có ít nhất một năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực phù hợp, các trường hợp khác được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học

4.3. Bổ sung kiến thức:

- Các đối tượng (C1, C2, C3) quy định ở mục 4.1 phải học bổ sung 6 tín chỉ (xem mục 7.2.2) trước khi học các học phần của chương trình đào tạo thạc sỹ.
- Các đối tượng khác trong mục 4.1 không cần học bổ sung.

4.4. Miễn học phần:

- Đối tượng (A1) quy định ở mục 4.1 được miễn 21 tín chỉ của năm thứ nhất trong chương trình cao học.
- Đối tượng (A2, B1) quy định ở mục 4.1 được miễn 11 tín chỉ của học kỳ I trong chương trình cao học.
- Các đối tượng còn lại ở mục 4.1 phải học đủ 2 năm của chương trình cao học.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số 3341/QĐ-ĐHKBK-SDH ngày 21 tháng 8 năm 2014 của Hiệu trưởng trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

6. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 Đến 10	A	4
	từ 7,0 Đến 8,4	B	3
	từ 5,5 Đến 6,9	C	2
	từ 4,0 Đến 5,4	D	1
Không đạt	Dưới 4,0	F	0

* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt.

7. Nội dung chương trình

7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung	Định hướng ứng dụng	Định hướng Nghiên cứu

Phần 1. Kiến thức chung (Triết học, Tiếng Anh)		9	9
Phần 2. Kiến thức cơ sở	Kiến thức cơ sở bắt buộc	15	
	Kiến thức cơ sở tự chọn	6	6
Phần 3. Kiến thức chuyên ngành	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc	12	8
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	9	7
Phần 3. Luận văn		9	15

7.2. Danh mục học phần

7.2.1. 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 (9TC)	SS6011	Triết học	3	3(3-1-0-6)
	FL6010	Tiếng Anh	6	6(3-6-0-12)
Kiến thức cơ sở bắt buộc (15 TC)	IT5310	Tính toán phân tán	3	3(3-1-0-6)
	IT5320	Tích hợp dữ liệu và XML	3	3(3-1-0-6)
	IT5330	Hệ cơ sở dữ liệu đa phương tiện	3	3(3-1-0-6)
	IT5340	Tìm kiếm và trình diễn thông tin	3	3(3-1-0-6)
	IT5350	Xử lý thông tin mờ	3	3(3-1-0-6)
Kiến thức cơ sở tự chọn (6 TC)	IT5360	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3	3(3-1-0-6)
	IT5370	Quản trị dự án	2	2(2-1-0-4)
	IT5530	Hệ thống hướng tác tử	2	2(2-1-0-4)
	IT5390	Học máy	2	2(2-1-0-4)
Chuyên ngành bắt buộc (6 TC)	IT6300	Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến Advanced database systems	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6321	Khai phá dữ liệu Data mining	3	3(2,5-1-0-6)
HỌC PHẦN CHO THẠC SĨ KHOA HỌC				
Chuyên ngành bắt buộc (2 TC)	IT6311	Tìm kiếm dữ liệu đa phương tiện	2	2(1.5-1-0-4)

Chuyên ngành tự chọn (7TC)	IT6360	Kỹ nghệ tri thức Knowledge Engineering	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6365	Công nghệ Web ngữ nghĩa Semantic Web Technologies	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6372	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao Advanced Natural Language Processing	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6375	Suy diễn tự động Automated Deduction	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6381	Logic mờ và ứng dụng Fuzzy Logic and Applications	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6385	Lưu trữ và phân tích dữ liệu lớn Big data storage and analytics	3	3(2,5-1-0-6)
Luận văn	IT6420	Luận văn tốt nghiệp Master thesis	15	15(0-2-30-50)
HỌC PHẦN CHO THẠC SĨ KỸ THUẬT				
Chuyên ngành bắt buộc (6 TC)	IT6331	Các mô hình và kiến trúc hệ thống thông tin quản lý Enterprise Models	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6341	Hệ trợ giúp quyết định tiên tiến Advanced Decision Support System	3	3(2,5-1-0-6)
Chuyên ngành tự chọn (9 TC)	IT6350	Quản trị tri thức Knowledge Management	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6390	Web ngữ nghĩa Semantic Web	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6750	An toàn và bảo mật thông tin Computer and Information Security	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6400	Hệ thống thông tin địa lý GIS	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6405	Quản trị các hệ thống thông tin Information System Management	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6412	Quản trị dữ liệu trong môi trường phân tán Distributed Data Management	3	3(2,5-1-0-6)
	IT6500	Điện toán đám mây Cloud computing	3	3(2,5-1-0-6)
Luận văn	IT6425	Khóa luận tốt nghiệp	9	9(0-2-16-40)

7.2.2. Danh mục học phần bổ sung kiến thức

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Bổ sung kiến thức	IT3090	Cơ sở dữ liệu	3	3(3-1-0-6)
	IT3080	Mạng máy tính	3	3(3-1-0-6)