

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

## CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Định hướng đào tạo:** Ứng dụng

**Bằng tốt nghiệp:** Thạc sĩ kỹ thuật

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1 1.1 Mục tiêu chung

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ thông tin, người học 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, có 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 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 kỹ thuật 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.

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành CNTT, người học cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Công nghệ thông tin, đồng thời có được các kỹ năng sau:

- 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.

### 2. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Định hướng ứng dụng: 60 TC

### 3. 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 :

#### 3.1 Về văn bằng

Người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:

Ngành học đại học	Chương trình đại học hệ chính quy *		
	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	A1	A2	A3

máy tính, Toán tin ứng dụng của Đại học Bách khoa Hà Nội			
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 quy Tin học công nghiệp ĐHBKHN, Sư phạm kỹ thuật tin ĐHBKHN; Đại học tại chức ĐHBKHN ngành CNTT;	B1	B2	B3
Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Kỹ thuật điện tử, truyền thông; Sư phạm Tin học; Tin học công nghiệp, Sư phạm kỹ thuật tin; Tin học kinh tế; Hệ thống thông tin quản lý; 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)  
Các đối tượng khác do Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông xét duyệt hồ sơ quyết định.

### 3.2. Về thâm niên công tác

- Người có bằng tốt nghiệp cử nhân hoặc kỹ sư đại học chính quy loại khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ thông tin

- Những trường hợp còn lại phải có ít nhất hai năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

### 4. Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho đối tượng A1 là 1 năm (2 học kỳ chính)
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho đối tượng A2, B1 là 1,5 năm (3 học kỳ chính)
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho các đối tượng còn lại là 2 năm (4 học kỳ chính)

### 5. Bổ sung kiến thức

Danh mục các học phần bổ sung qui định trong bảng 1.

Bảng 1: Danh mục học phần bổ sung

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Ghi chú
1	Mạng máy tính	IT3080	3(3-1-0-6)	
2	Cơ sở dữ liệu	IT3090	3(3-1-0-6)	

- Các đối tượng C1, C2, C3 quy định ở mục 3.1 thì phải học bổ sung 6 tín chỉ (2 môn trong Bảng 1) trước khi học các học phần của chương trình đào tạo cao học.
- Các đối tượng khác trong mục 3.1 không cần học bổ sung.

### Miễn học phần

- Đối tượng A1 quy định ở mục 3.1 được miễn 25 tín chỉ của năm thứ nhất trong chương trình cao học.
- Đối tượng A2, B1 quy định ở mục 3.1 được miễn 13 tín chỉ của học kỳ I trong chương trình cao học.
- Các đối tượng còn lại ở mục 3.1 phải học đủ 2 năm của chương trình cao học.

### 7. 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-ĐHBK-SĐH ngày 21 tháng 8 năm 2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

### 8. 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.

### 9. Nội dung chương trình

#### 9.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng
Phần 1. Kiến thức chung (Triết học, Tiếng Anh)		9
Phần 2. Kiến thức cơ sở	Kiến thức cơ sở bắt buộc	16
	Kiến thức cơ sở tự chọn	6
Phần 3. Kiến thức chuyên ngành	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc	12
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	8
Phần 4. Luận văn		9

## 9.2 Danh mục học phần

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung (9 TC)	SS6010	Triết học	3	4(3-1-0-6)
	FL6010	Tiếng Anh	6	6(3-6-0-12)
Kiến thức cơ sở bắt buộc (16 TC)	IT5340	Tìm kiếm và trình diễn thông tin	3	3(3-1-0-6)
	IT5690	Tìm kiếm cục bộ dựa trên ràng buộc	3	3(3-1-0-6)
	IT5460	Thiết kế và xây dựng phần mềm phân tán	3	3(3-1-0-6)
	IT5620	Xử lý dữ liệu đa phương tiện	3	3(3-1-0-6)
	IT5860	An ninh mạng	2	2(2-0-0-4)
	IT5390	Học máy	2	2(2-1-0-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn (6 TC)		<b>Tự chọn tự do</b>		
		<b>Tự chọn I</b>		<b>6 TC</b>
	IT5450	Kinh tế công nghệ phần mềm	3	3(3-1-0-6)
	IT5350	Xử lý thông tin mờ	3	3(3-1-0-6)
		<b>Tự chọn II</b>		<b>6 TC</b>
	IT5870	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	2	2(2-0-0-4)
	IT5650	Thiết kế mạng	2	2(2-1-0-4)
	IT5630	Quản trị dự án CNTT	2	2(2-1-0-4)
Chuyên ngành bắt buộc (12TC)	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)
	IT6620	Tính toán khắp nơi và ứng dụng	2	2(2-1-0-4)
	IT6050	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	2	2(1.5-1-0-4)
	IT6060	Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến	2	2(1.5-1-0-4)
Chuyên ngành tự chọn (8TC)	IT6365	Web ngữ nghĩa	3	3(2.5-1-0-6)
	IT6451	Kiến trúc phần mềm – các chủ đề nâng cao	3	3(2.5-1-0-6)
	IT6430	An toàn phần mềm và hệ thống thông tin	3	3(2.5-1-0-6)
	IT6190	Các kỹ thuật hiện đại trong CNTT	2	2(1.5-1-0-6)
	IT6500	Điện toán đám mây	3	3(3-1-0-6)
	IT6805	Xác suất và thuật toán	2	2(1.5-1-0-6)
	IT6331	Các mô hình và kiến trúc hệ thống thông tin quản lý	3	3(2.5-1-0-6)
	IT6461	Quản trị Dự án CNTT và quản lý thay đổi	3	3(3-1-0-6)

Luận văn	IT6005	Luận văn tốt nghiệp	9	9(0-2-16-40)
----------	--------	---------------------	---	--------------