

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI 2**

---

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**

**CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH**  
**MÃ SỐ: 60 48 01 01**

**HÀ NỘI, 2016**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ  
CHUYÊN NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**Mã số: 60 48 01 01**

*(Ban hành theo Quyết định số 315/QĐ-ĐHSPHN2 ngày 20 tháng 3 năm 2016)*

**I. KHÁI LƯỢC CHƯƠNG TRÌNH**

- 1. Chuyên ngành đào tạo:** Khoa học máy tính
- 2. Mã số: 60 48 01 01**
- 3. Đơn vị quản lý:** Khoa CNTT và Phòng Sau đại học
- 4. Các ngành dự thi**
  - 4.1 Ngành đúng, phù hợp (*không học bổ sung kiến thức*):  
CN Tin học, CN Công nghệ thông tin, CN Khoa học máy tính, CN Công nghệ phần mềm, CN Hệ thống thông tin, CN Truyền thông và mạng, SP Công nghệ TT, SP Tin học.
  - 4.2 Ngành gần (*học bổ sung kiến thức*):  
CN Toán – Tin, SP Toán – Tin, CN Toán - Tin UD, SP Kỹ thuật Tin học; Các ngành thuộc nhóm ngành *Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông*; Các ngành thuộc nhóm ngành *Kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông*
- 5. Mục tiêu :**

Đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu nhằm giúp cho học viên bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức nền tảng về ngành khoa học máy tính; tăng cường kiến thức liên ngành; có kiến thức chuyên sâu trong một số lĩnh vực khoa học của chuyên ngành như : Cơ sở dữ liệu, xử lý ảnh, an ninh mạng, học máy, lý thuyết mã hóa....; có kỹ năng vận dụng kiến thức đó vào hoạt động thực tiễn nghề nghiệp; có khả năng làm việc độc lập, tư duy sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề khoa học và thực tiễn thuộc chuyên ngành khoa học máy tính.
- 6. Chuẩn đầu ra (Learning Outcome)**
  - 6.1. Kiến thức**
    - Làm chủ kiến thức và có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực ngành khoa học máy tính
    - có tư duy phản biện đối với các vấn đề thuộc ngành khoa học máy tính;
    - có kiến thức lý thuyết chuyên sâu thuộc ngành khoa học máy tính để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ;
    - có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực khoa học máy tính.
  - 6.2. Kỹ năng**
    - Có kỹ năng giải quyết các vấn đề khoa học và thực tiễn mang tính phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo thuộc chuyên ngành khoa học máy tính;

- Có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực khoa học máy tính;
- Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ.

### **6.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Sau khi tốt nghiệp, các thạc sĩ KHMT có năng lực tự nghiên cứu và tổ chức nghiên cứu, có khả năng tiếp tục nghiên cứu ở bậc tiến sĩ; có khả năng công tác tại các trường đại học và viện nghiên cứu; có khả năng tham gia các dự án phát triển/khai thác/quản lý HTTT; có khả năng tiếp cận một cách khoa học đối với các vấn đề mới trong CNTT.

### **6.4. Năng lực ngoại ngữ**

Chứng chỉ B1 (bậc 3/6) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương (Phụ lục II, Thông tư 15 ngày 15/5/2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo).

## **7. Cấu trúc chương trình đào tạo**

- Kiến thức chung: 11 tín chỉ
- Kiến thức cơ sở: 18 tín chỉ
- Kiến thức chuyên ngành: 21 tín chỉ
- Luận văn tốt nghiệp: 10 tín chỉ

## **8. Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành gần**

- Số học phần: 8; tổng tín chỉ: 22
- Tên các học phần (tên, mã số HP, số tín chỉ): Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3), Toán rời rạc (3), Lập trình hướng đối tượng (3), Cơ sở dữ liệu (3), Mạng máy tính (3), Trí tuệ nhân tạo (2), Hệ điều hành (2), Phân tích thiết kế hệ thống thông tin (3)

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

ST T	Mã số học phần		Tên môn học	Số tín chỉ	Số tín chỉ lí thuyết	Số tín chỉ thực hành	Số giờ tự học
	Phân chữ	Phân số					
<b>A. CÁC HỌC PHẦN CHUNG</b>				<b>11</b>			
1	PHIL	502	Triết học	3	70%	30%	90
2	ENGL	503	Ngoại ngữ	5	2	3	150
3	CMMS	504	Chương trình, PP và KN dạy học hiện đại	3	2	1	90
<b>B. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ</b>				<b>18</b>			
<b>I. Các môn cơ sở bắt buộc (cơ sở ngành)</b>				<b>9</b>			
3	COMP	511	Các hệ cơ sở dữ liệu nâng cao	3	2	1	90
4	COMP	512	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	2	2	90
5	COMP	513	Nguyên lý và quy trình công nghệ phần mềm	3	3	0	90
<b>II. Các môn cơ sở tự chọn (cơ sở chuyên ngành): Chọn 3 trong số các học phần sau đây</b>				<b>9</b>			
6	COMP	521	Lí thuyết độ phức tạp tính toán	3	2	1	90
7	COMP	522	Quản trị mạng	3	2	1	90
8	COMP	523	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	2	1	90
9	COMP	524	Quản trị và phát triển dự án phần mềm	3	2	1	90
10	COMP	525	Phương pháp luận lập trình	3	2	1	90
11	COMP	526	Mạng và truyền dữ liệu nâng cao	3	2	1	90
12	COMP	527	Logic mờ và ứng dụng	3	2	1	90
13	COMP	528	Phương pháp luận NCKH chuyên ngành	3	2	1	90
14	COMP	529	Phân tích thống kê dữ liệu	3	2	1	90

15	COMP	530	Các hệ thống thông minh	3	2	1	90
16	COMP	531	Mã hóa thông tin và ứng dụng	3	2	1	60
<b>C. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH</b>				<b>21</b>			
<b>I. Các môn chuyên ngành bắt buộc</b>				<b>12</b>			
17	COMP	541	Xử lý song song và phân tán	3	2	1	90
18	COMP	542	Mạng Noron và ứng dụng	3	2	1	90
19	COMP	543	Khai phá dữ liệu	3	2	1	90
20	COMP	544	Học máy	3	2	1	90
<b>II. Các môn chuyên ngành tự chọn: Chọn 3 trong các học phần dưới đây</b>				<b>9</b>			
21	COMP	551	Hệ hỗ trợ quyết định	3	2	1	90
22	COMP	552	Công nghệ tri thức và ứng dụng	3	2	1	90
23	COMP	553	Các hệ mã nguồn mở	3	2	1	90
24	COMP	554	Giải thuật di truyền và ứng dụng	3	2	1	90
25	COMP	555	Lập trình hàm	3	2	1	90
26	COMP	556	An toàn và bảo mật dữ liệu	3	2	1	90
27	COMP	557	Lập trình logic	3	2	1	90
28	COMP	558	Các mô hình dữ liệu	3	2	1	90
29	COMP	559	Phương pháp luận thiết kế phần mềm	3	2	1	90
<b>D. LUẬN VĂN</b>				<b>10</b>			
<b>Tổng cộng</b>				<b>60</b>			