

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Cử nhân Công nghệ thông tin

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Loại hình đào tạo: Hệ chính qui 4 năm theo học chế tín chỉ

(Chương trình đào tạo áp dụng cho các Khóa tuyển 2005, 2006, 2007)

1 Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân ngành Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu về công nghệ thông tin (CNTT); đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội; có năng lực tham mưu, tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ với tư cách của một chuyên viên trong lĩnh vực CNTT. Trên cơ sở các kiến thức được trang bị ở trình độ đại học, người học có đủ năng lực từng bước hoàn thiện khả năng độc lập nghiên cứu, tự bồi dưỡng và tiếp tục lên học các trình độ cao hơn.

1.1 Ngành *Khoa học máy tính*

Sinh viên được đào tạo và trang bị các kiến thức nghề nghiệp để có thể đảm nhiệm công việc ở các vị trí: cán bộ nghiên cứu và ứng dụng CNTT (ở các viện, trung tâm nghiên cứu hay các trường đại học, cao đẳng), giảng viên CNTT (ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và dạy nghề), cán bộ quản lý dự án CNTT (ở các cơ quan, ngành, tổng cục, công ty, xí nghiệp...). Sinh viên tốt ngành Khoa học máy tính cũng có thể tiếp tục được đào tạo sau đại học ở các trình độ thạc sĩ và tiến sĩ, trở thành các chuyên gia trong lĩnh vực CNTT.

1.2 Ngành *Hệ thống thông tin*

Sinh viên được trang bị những kiến thức nghề nghiệp, kỹ năng mềm, kỹ năng thực hành cần thiết để trở thành chuyên viên hệ thống thông tin có thể xây dựng, khai thác, và phát triển các hệ thống thông tin. Sinh viên tốt nghiệp có đủ khả năng để tham gia các nhóm phát triển các hệ thống thông tin tự động hóa thuộc mọi loại hình, có khả năng nắm bắt và vận hành, thay đổi các hệ thống thông tin tin học hóa phù hợp với đòi hỏi của sự phát triển của tổ chức kinh tế, xã hội; hoặc học tiếp lên các trình độ cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ).

1.3 Ngành **Kỹ thuật phần mềm**

Sinh viên được trang bị kiến thức về quy trình phần mềm để có khả năng phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm chứng và quản lý các dự án phần mềm. Các phương pháp luận và kỹ thuật mới được cung cấp để sinh viên có thể phát triển các hệ thống phần mềm dựa trên các công nghệ hiện đại. Sinh viên cũng được cung cấp kiến thức khởi đầu về các hướng nghiên cứu chuyên ngành để có khả năng học tiếp lên các trình độ cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ) trong lĩnh vực công nghệ phần mềm.

1.4 Ngành **Mạng máy tính**

Chương trình đào tạo cung cấp các kiến thức cùng với kỹ năng thực hành: về mạng máy tính, về viễn thông, về thiết kế và quản trị một hệ thống mạng máy tính, về phát triển một ứng dụng mạng (phân tích, thiết kế, lập trình) để sinh viên có khả năng trở thành một chuyên viên trình độ đại học trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông. Ngoài ra, sinh viên cũng được huấn luyện về: phương pháp nghiên cứu khoa học, quy trình xây dựng phần mềm, kỹ năng làm việc nhóm để có thể tham gia vào các hoạt động nghề nghiệp đa dạng trong lĩnh vực CNTT.

2 Thời gian đào tạo

Tập trung 4 năm.

3 Khối lượng kiến thức toàn khóa (tính bằng đơn vị học trình)

Tổng cộng tối thiểu 183 đơn vị học trình (ĐVHT) chưa kể giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng.

4 Đối tượng tuyển sinh

Tốt nghiệp phổ thông trung học.

5 Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Việc tổ chức học tập, thực tập, tốt nghiệp dựa trên sự phân bổ các khối kiến thức như cấu trúc trong bảng sau đây (cho cả 4 chuyên ngành đào tạo).

Khối kiến thức		Số ĐVHT
Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu (Chưa kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)		88
Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức cơ sở của ngành	49
	Kiến thức ngành (kể cả phần chuyên ngành)	18 đến 20
	Kiến thức tự chọn	17 hay 18
	Khoá luận tốt nghiệp hoặc chuyên đề tốt nghiệp	10
	<i>Tổng cộng phần Giáo dục chuyên nghiệp</i>	≥ 95
Tổng cộng		≥ 183

6 Thang điểm

Tính theo thang điểm 10.

7 Nội dung chương trình

7.1 Kiến thức giáo dục đại cương

Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm 88 ĐVHT (chưa kể giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng) bao gồm các khối kiến thức con:

- Lý luận *Mác Lênin* và Tư tưởng *Hồ Chí Minh* (mục 7.1.1): 22 ĐVHT;
- Khoa học xã hội (mục 7.1.2): 6 ĐVHT;
- Ngoại ngữ (mục 7.1.3): 17 ĐVHT;
- Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên (mục 7.1.4): 43 ĐVHT.

Những học phần trong các khối kiến thức này được trình bày chi tiết như sau từ mục 7.1.1 đến mục 7.1.4. Riêng khối thức giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng được trình bày trong mục 7.1.5 và 7.1.6.

7.1.1 Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TR007	Triết học Mác – Lênin	6	90	0
2	KT005	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	5	75	0
3	LS020	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt nam	4	60	0
4	TR030	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	4	60	0
5	TR040	Tư tưởng Hồ Chí minh	3	45	0
		Tổng cộng	22		

7.1.2 Khoa học xã hội

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH	Ghi chú
1	KT010	Kinh tế học đại cương	3	45	0	<i>chọn 1 trong 2</i>
2	TL005	Tâm lý học đại cương	3	45	0	
3	TR015	Nhập môn Logic	3	45	0	<i>chọn 1 trong 2</i>
4	VH016	Cơ sở văn hóa Việt nam	3	45	0	
		Tổng cộng	6			

7.1.3 Ngoại ngữ

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	AN010	Anh văn 1	4	60	0
2	AN015	Anh văn 2	4	60	0
3	AN113	Anh văn 3	3	45	0
4	AN114	Anh văn 4	3	45	0
5	AN115	Anh văn 5	3	45	0

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
		Tổng cộng	17		

7.1.4 Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TN020	Toán cao cấp A1	5	75	0
2	TN021	Toán cao cấp A2	5	75	0
3	TN042	Toán cao cấp A3 (ĐSTT)	4	60	0
4	TN040	Toán rời rạc	4	60	0
5	TN036	Xác suất thống kê	4	60	0
6	VL010	Vật lý đại cương A1	4	60	0
7	VL012	Vật lý đại cương A2	3	45	0
8	VL014	Vật lý đại cương A3	3	45	0
9	VL091	Thực tập vật lý đại cương A	2	0	60
10	TH010	Tin học cơ sở 1	5	60	45
11	TH024	Tin học cơ sở 2	4	45	30
		Tổng cộng	43		

7.1.5 Giáo dục thể chất

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TC001	Giáo dục thể chất 1	1.5	<i>Theo qui định chung</i>	
2	TC002	Giáo dục thể chất 2	1.5		
3	TC003	Giáo dục thể chất 3	2		
		Tổng cộng	5		

7.1.6 Giáo dục quốc phòng

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	QS001	Quân sự lý thuyết	<i>Theo qui định chung hoặc thay thế bằng các chứng chỉ Giáo dục quốc phòng</i>		
2	QS002	Quân sự thực hành			
		Tổng cộng			

7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1 Kiến thức cơ sở (của khối ngành, nhóm ngành và ngành)

Đây là khối kiến chung cho cả 4 ngành đào tạo (Khoa học máy tính, Hệ thống thông tin, kỹ thuật phần mềm, mạng máy tính), tổng cộng đúng 49 ĐVHT, được trình bày chi tiết trong bảng sau đây.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH016	Mạng máy tính	4	45	30
2	TH028	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4	45	30
3	TH027	PP Lập trình hướng đối tượng	4	45	30
4	TH019	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	4	45	30
5	TH105	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 2	4	45	30
6	TH119	Hệ điều hành	5	60	30

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
7	TH107	Cơ sở dữ liệu	4	45	30
8	TH109	Cơ sở đồ họa máy tính	4	45	30
9	TH110	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
10	TH112	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
11	TH117	Quản lý đề án phần mềm	4	45	30
12	TH114	Lý thuyết đồ thị	4	45	30
		Tổng cộng	49		

7.2.2 Kiến thức ngành chính (ngành thứ nhất)

Tùy theo ngành đào tạo, sinh viên phải tích lũy khoảng 18 đến 20 ĐVHT cho phần kiến thức chung của ngành chính và khoảng 17 – 18 ĐVHT cho phần kiến thức chuyên sâu tự chọn theo từng chuyên ngành. Tỉ trọng hai phần kiến thức này được trình bày tóm tắt trong bảng sau đây.

Ngành	Kiến thức chung	Kiến thức chuyên sâu	Tổng cộng
<i>Khoa học máy tính</i>	≥ 19 ĐVHT	≥ 17 ĐVHT	≥ 36 ĐVHT
<i>Hệ thống thông tin</i>	= 19 ĐVHT	≥ 17 ĐVHT	≥ 36 ĐVHT
<i>Kỹ thuật phần mềm</i>	N (≥ 18 ĐVHT)	≥ (36 – N) ĐVHT	≥ 36 ĐVHT
<i>Mạng máy tính</i>	= 20 ĐVHT	≥ 17 ĐVHT	≥ 37 ĐVHT

Danh sách các học phần của mỗi ngành đào tạo được mô tả chi tiết trong các phần sau đây.

7.2.2.1 Ngành Khoa học máy tính

7.2.2.1.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

Sinh viên học tối thiểu ít nhất 19 ĐVHT từ danh sách sau đây:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH302	Các hệ cơ sở tri thức	5	60	30
2	TH313	Xử lý ảnh số và video số	5	60	30
3	TH304	Nhận dạng	5	60	30
4	TH618	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
5	TH609	Automat và ngôn ngữ hình thức	4	45	30
6	TH144	Trình biên dịch	4	45	30
7	TH162	Thuật giải và nhập môn phân tích thuật giải	4	45	30
8	TH620	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	4	45	30
9	TH621	Máy học	5	60	30

Riêng đối với sinh viên chuyên ngành *Công nghệ tri thức* thì học tối thiểu 19 ĐVHT từ danh sách sau đây:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH302	Các hệ cơ sở tri thức	5	60	30
3	TH313	Xử lý ảnh số và video số	5	60	30
4	TH304	Nhận dạng	5	60	30
5	TH608	Nhập môn mã hóa và mật mã	4	45	30
6	TH407	Mã hóa thông tin và ứng dụng	4	45	30
7	TH138	Xử lý tín hiệu số	4	45	30
8	TH305	Thông kê máy tính và ứng dụng	4	45	30
9	TH307	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30
10	TH622	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	4	45	30
11	TH306	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30

7.2.2.1.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính (không bắt buộc phải có; được chọn tự do hoặc chọn theo từng chuyên ngành)

Sinh viên chọn ít nhất 17 ĐVHT trong các nhóm sau:

- Các môn thuộc khối kiến thức chung của các ngành khác ;
- Hoặc trong các học phần tự chọn chung (mục 7.2.4).

7.2.2.2 Ngành Hệ thống thông tin

7.2.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

Sinh viên học tích lũy đúng 19 ĐVHT từ danh sách sau đây:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH211	Thiết kế cơ sở dữ liệu	3	30	30
2	TH202	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30
3	TH213	Phân tích thiết kế HTTT	4	45	30
4	TH204	Kế toán tài chính	3	45	0
5	TH205	Nhập môn quản trị doanh nghiệp	3	45	0
6	TH206	Đồ án hệ thống thông tin	2	15	30
		Tổng cộng	19		

7.2.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính (không bắt buộc phải có; được chọn tự do hoặc chọn theo từng chuyên ngành)

Sinh viên chọn ít nhất 17 ĐVHT trong các nhóm sau:

- Các môn thuộc khối kiến thức chung của các ngành khác ;
- Hoặc trong các học phần tự chọn chung (mục 7.2.4).

7.2.2.3 Ngành Kỹ thuật phần mềm

7.2.2.3.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

Sinh viên học tối thiểu 18 ĐVHT (gọi là N) từ danh sách sau đây:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH301	Đặc tả hình thức	5	60	30
2	TH402	Công cụ và môi trường PTPM	4	45	30
3	TH403	Công nghệ phần mềm nâng cao	5	60	30
4	TH406	Công nghệ Web và ứng dụng	4	45	30
5	TH407	Mã hóa thông tin và ứng dụng	4	45	30
6	TH408	Mẫu thiết kế HĐT và ứng dụng	4	45	30
7	TH404	NM Kiểm chứng phần mềm	4	45	30
8	TH409	Quản lý cấu hình phần mềm	4	45	30
9	TH401	Xây dựng phần mềm HĐT	5	60	30
10	TH602	CDỀ CNPM1 - Các CNLTHĐ	4	45	30
11	TH606	CDỀ CNPM2 - Công nghệ XML và UD	4	45	30

7.2.2.3.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính (không bắt buộc phải có; được chọn tự do hoặc chọn theo từng chuyên ngành)

Sinh viên chọn ít nhất (36 – N) ĐVHT (nếu N chưa đủ 36 ĐVHT) từ các học phần thuộc các nhóm: học phần tự chọn chung (trong phần 7.2.4), chuyên đề tốt nghiệp chung, hay các học phần của ngành khác.

7.2.2.4 Ngành Mạng máy tính

7.2.2.4.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

Sinh viên học tích lũy đúng 20 ĐVHT từ danh sách sau đây:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH512	Cơ sở tin học viễn thông	4	45	30
2	TH503	Kỹ thuật truyền dữ liệu	4	45	30
3	TH504	Lập trình hệ thống mạng	4	45	30
4	TH505	Lập trình ứng dụng mạng	4	45	30
5	TH501	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
		Tổng cộng	20		

7.2.2.4.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính (không bắt buộc phải có; được chọn tự do hoặc chọn theo từng chuyên ngành)

Chọn ít nhất 17 ĐVHT trong các nhóm sau:

- Các học phần thuộc khối kiến thức chung của các ngành khác ;
- Hoặc các học phần tự chọn chung (mục 7.2.4) ;
- Hoặc các học phần trong các chuyên đề tốt nghiệp ngành (mục 7.2.6).

7.2.3 Kiến thức ngành thứ hai (không bắt buộc phải có, được chọn dưới dạng ngành phụ hoặc ngành chính thứ hai)

/

7.2.4 Kiến thức bổ trợ tự do (không bắt buộc phải có)

Sau đây là danh sách các học phần tự chọn chung cho cả 4 ngành đào tạo:

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH115	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	4	45	30
2	TH131	Lập trình Logic	3	30	30
3	TH134	Lập trình trên môi trường Windows	4	45	30
4	TH141	Seminar Mạng máy tính	3	45	0
5	TH151	Bảo mật thông tin	4	45	30
6	TH153	Nhập môn nghiên cứu khoa học	3	30	30
7	TH154	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
8	TH506	Thực tập mạng máy tính	2	0	60
9	TH350	Các HĐH họ UNIX	2	0	60
10	TH351	Các hệ phân tán	3	30	30
11	TH352	Chuyên đề mạng nơ ron	3	30	30
12	TH353	Chuyên đề về các vấn đề mới trong CNPM	3	30	30
13	TH345	Chuyên đề về các vấn đề mới trong Khoa học máy tính	3	30	30
14	TH347	Hệ điều hành Linux	4	45	30
15	TH348	Hệ điều hành mạng Unix	2		
16	TH320	Hệ thống và mạng	5	60	30
17	TH321	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	2		
18	TH322	Kỹ thuật viễn thông và ứng dụng	3	30	30
19	TH410	Lập trình hàm	3	30	30
20	TH412	Lập trình mã nguồn mở	4	45	30
21	TH414	Lập trình trên môi trường Linux	4	45	30
22	TH416	Lập trình Web	4	45	30
23	TH626	Logic mờ	3	30	30
24	TH617	Thiết kế ứng dụng Intranet	3	30	30
25	TH623	Thiết kế và lập trình Web	4	45	30

7.2.5 Kiến thức nghiệp vụ sư phạm (chỉ bắt buộc đối với các chương trình đào tạo giáo viên phổ thông và giáo viên dạy nghề)

/

7.2.6 Thực tập tốt nghiệp và làm khóa luận (hoặc thi tốt nghiệp)

Những sinh viên (không làm khóa luận tốt nghiệp) học thêm một số học phần để tích lũy ít nhất 10 ĐVHT thuộc một trong 2 nhóm sau :

- Tối đa 2 môn chuyên đề tốt nghiệp chung
- Tối thiểu 1 chuyên đề tốt nghiệp ngành

Chuyên đề tốt nghiệp chung

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH615	Chuyên đề cơ sở dữ liệu Web	4	45	30
2	TH126	Chuyên đề đồ họa ứng dụng	3	45	0
3	TH128	Chuyên đề Java	4	45	30

Chuyên đề tốt nghiệp ngành Khoa học máy tính

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH601	Chuyên đề CNTT1	4	45	30

Chuyên đề tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ tri thức

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
2	TH601	Chuyên đề CNTT1	4	45	30
3	TH619	Chuyên đề CNTT2 - An ninh máy tính	4	45	30
4	TH148	Xử lý và nhận dạng tiếng nói	4	45	30

Chuyên đề tốt nghiệp ngành Hệ thống thông tin

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH603	Chuyên đề HTTT2 - Thương mại điện tử	4	45	30

Chuyên đề tốt nghiệp ngành Kỹ thuật phần mềm: bất kỳ học phần nào thuộc về học phần tự chọn chung (trong phần 7.2.4.1), chuyên đề tốt nghiệp chung hay chuyên đề tốt nghiệp của ngành khác, học phần ngành *Kỹ thuật phần mềm* hay các học phần của ngành khác.

Chuyên đề tốt nghiệp ngành Mạng máy tính và viễn thông

STT	Mã HP	Tên học phần	Số ĐVHT	LT	TH
1	TH604	CDỀ MMT1 - An toàn mạng	4	45	30
2	TH605	CDỀ MMT2 - Xử lý và TTSS	4	45	30
3	TH614	CDỀ MMT3 - Mạng không dây và an ninh mạng	3	45	0
4	TH140	CDỀ MMT4 - Thiết kế mạng	4	45	30

Những sinh viên có thành tích học tập tốt có thể không cần học các chuyên đề tốt nghiệp như trên và thay thế bằng một khóa luận tốt nghiệp tương đương 10 ĐVHT.

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG, ĐẠI HỌC
(GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC, HỌC VIỆN)