

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – KHÓA TUYỂN 2010

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2030/QĐ-KHTN ngày 28 tháng 12 năm 2012 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

Tên chương trình : Cử nhân Công nghệ Thông tin
Trình độ đào tạo : **Đại học**
Loại hình đào tạo : Chính quy – hệ tín chỉ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Khoa CNTT hiện có 4 ngành đào tạo: Hệ thống thông tin, Khoa học máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Mạng máy tính và truyền thông, với mục tiêu đào tạo chung như sau:

- Đào tạo các cử nhân CNTT có kiến thức nền tảng mạnh và chuyên sâu, có năng lực ứng dụng thành quả mới nhất của CNTT hướng tới nền kinh tế tri thức và có phương pháp luận vững chắc cũng như có khả năng đóng vai trò lãnh đạo để phát triển và đóng góp tích cực cho sự phát triển của khoa học và công nghệ.
- Cử nhân CNTT có khả năng tổ chức khai thác hiệu quả phần mềm ứng dụng trong công nghệ điều khiển, xử lý thông tin, nhận dạng, các hệ thống kỹ thuật, mạng máy tính, viễn thông, có khả năng thiết kế phần mềm phục vụ công tác quản lý, khai thác dữ liệu khoa học, giáo dục, xã hội và kinh tế.
- Cung cấp cho sinh viên kỹ năng thích nghi, tự điều chỉnh, tự phát triển, khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề một cách logic, sáng tạo và có hệ thống. Sinh viên tốt nghiệp có khả năng cạnh tranh trong môi trường làm việc trong nước cũng như trên thị trường lao động toàn cầu.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 146 tín chỉ.

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Đại học Quốc gia TP.HCM.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Hệ thống tín chỉ (ban hành kèm theo Quyết định số 1368/ĐHQG-ĐH&SĐH ngày 21 tháng 11 năm 2008 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh).

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Do có 04 ngành đào tạo, nên khối kiến thức ngành được phân theo từng hướng khác nhau. Cả 04 ngành này đều có chung các khối kiến thức: *Giáo dục đại cương, Kiến thức cơ sở nhóm ngành CNTT*. Cấu trúc chung của nội dung của chương trình đào tạo được trình bày trong bảng dưới đây:

KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ	GHI CHÚ
Giáo dục đại cương		68	<i>Chung cho 04 ngành đào tạo</i>
Giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức cơ sở nhóm ngành CNTT	20	
	Kiến thức ngành	≥ 32	<i>Phân biệt tùy theo từng ngành đào tạo, tổng cộng ít nhất 48 TC.</i>
	Kiến thức tự chọn	≥ 16	
Tốt nghiệp		10	<i>Khóa luận tốt nghiệp, hoặc Thực tập tốt nghiệp, hoặc học thêm học phần tự chọn</i>
Tổng cộng		146	<i>Sinh viên có thể tích lũy nhiều hơn 146 TC</i>

6.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tổng cộng 68 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

6.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
1	CTH001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin	5	75	0
2	CTH002	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45	0
3	CTH003	Tư tưởng HCM	2	30	0

6.1.2. Kinh tế - xã hội

Chọn một trong các học phần trong bảng sau.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
4	KTH001	Kinh tế đại cương	2	30	0
5	XHH001	Tâm lý đại cương	2	30	0
6	XHH002	Logic học	2	30	0
/	<i>Một số học phần về kỹ năng mềm (kỹ năng giao tiếp, kỹ năng trình bày và báo cáo, kỹ năng làm việc nhóm...)</i>		<i>Thông thường 2 tín chỉ mỗi học phần, sẽ đề xuất bổ sung</i>		

6. Ngoại ngữ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
7	NNA001	Anh văn 1	3	45	0
8	NNA002	Anh văn 2	3	45	0
9	NNA103	Anh văn 3	3	45	0
10	NNA104	Anh văn 4	3	45	0

6.1.4. Toán – Tin học - Khoa học tự nhiên

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
11	DTV001	Điện tử căn bản	3	45	0
12	DTV091	Thực hành Điện tử cơ bản	1	0	30
13	DTV012	Mạch số - Lý thuyết	3	45	0
14	DTV092	Mạch số - Thực hành	1	0	30
15	VLH023	Điện tử + Quang - Lượng tử - Nguyên tử	4	60	0
16	TTH003	Đại số B1	3	45	0
17	TTH026	Giải tích B1	3	45	0
18	TTH027	Giải tích B2	3	45	0
19	TTH043	Xác suất thống kê B	3	45	0
20	TTH063	Toán rời rạc	4	60	0
21	CTT002	Tin học cơ sở	4	45	30
22	CTT003	Nhập môn lập trình	4	45	30
23	CTT005	Lý thuyết đồ thị	4	45	30
24	CTT006	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	4	45	30
25	CTT008	Kỹ thuật lập trình	4	45	30

Ghi chú: Sinh viên có thể chọn *DTV012* + *DTV092* hoặc *VLH023*

6.1.5. Giáo dục thể chất

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
26	TCH001	Thể dục 1	2	15	30
27	TCH002	Thể dục 2	2	15	30

6.1.6. Giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
28	QPH001	Quân sự lý thuyết 1			
29	QPH002	Quân sự lý thuyết 2			
30	QPH003	Quân sự thực hành 1			
31	QPH004	Quân sự thực hành 2			

6.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Tổng cộng khối kiến thức này 78 tín chỉ bao gồm các phần chi tiết như sau.

6.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành

Tổng cộng 5 học phần (20 tín chỉ).

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
32	CTT101	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30
33	CTT102	Cơ sở dữ liệu	4	45	30
34	CTT103	Hệ điều hành	4	45	30
35	CTT104	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4	45	30
36	CTT105	Mạng máy tính	4	45	30

6.2.2. Kiến thức ngành

6.2.2.1. Ngành Hệ thống thông tin

Sinh viên tích lũy ít nhất 5 học phần (gọi là N) trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
37	CTT201	An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin	4	45	30
38	CTT202	Cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30
39	CTT203	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30
40	CTT204	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30
41	CTT205	Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại	4	45	30

Đối với phần tự chọn ngành, sinh viên tích lũy ít nhất 3 học phần (gọi là M) từ danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
42	CTT221	Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh	4	45	30
43	CTT222	Chuyên đề chọn lọc trong hệ thống thông tin	4	45	30
44	CTT223	Nhập môn quản trị kinh doanh	4	45	30
45	CTT224	Thương mại điện tử	4	45	30
46	CTT225	Tương tác người - máy	4	45	30
47	CTT226	Ứng dụng phân tán	4	45	30
48	CTT227	Biểu diễn thông tin	4	45	30
49	CTT228	Chuyên đề hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30

2. Ngành Khoa học máy tính

Sinh viên tích lũy ít nhất 5 học phần (gọi là N) trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
50	CTT301	Automata và ngôn ngữ hình thức	4	45	30
51	CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30
52	CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
53	CTT304	Đồ họa máy tính	4	45	30
54	CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
55	CTT306	Máy học	4	45	30
56	CTT307	Nhận dạng	4	45	30
57	CTT308	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30
58	CTT309	Trình biên dịch	4	45	30
59	CTT310	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30

Riêng đối với chuyên ngành *Công nghệ Tri thức* thì N học phần nói trên được tích lũy trong danh sách sau:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
60	CTT401	An ninh máy tính	4	45	30
61	CTT402	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30
62	CTT403	Mã hóa thông tin và ứng dụng	4	45	30
63	CTT404	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	45	30
64	CTT405	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30
65	CTT406	Thống kê máy tính và ứng dụng	4	45	30
66	CTT407	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	4	45	30
67	CTT408	Xử lý tín hiệu số	4	45	30
68	CTT409	Máy học thống kê	4	45	30

Đối với chuyên ngành *Thị giác máy tính và Khoa học Rôbot* thì N học phần nói trên được tích lũy trong danh sách sau:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
69	CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30
70	CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
71	CTT304	Đồ họa máy tính	4	45	30
72	CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
73	CTT306	Máy học	4	45	30
74	CTT307	Nhận dạng	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
75	CTT309	Trình biên dịch	4	45	30
76	CTT310	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30
77	CTT328	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30
78	CTT451	Nhập môn Thị giác máy tính	4	45	30

Đối với phân tự chọn ngành *Khoa học máy tính* và chuyên ngành *Công nghệ trí thức*, sinh viên tích lũy ít nhất 3 học phần (gọi là M) từ danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
79	CTT321	Ăn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30
80	CTT322	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	4	45	30
81	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
82	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30
83	CTT325	Lập trình song song trên GPU	4	45	30
84	CTT326	Logic mờ và ứng dụng	4	45	30
85	CTT327	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	4	45	30
86	CTT328	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30
87	CTT329	Sinh trắc học	4	45	30
88	CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
89	CTT331	Lập trình logic	4	45	30
90	CTT332	Đồ họa ứng dụng	4	45	30
/	<i>Những học phần khác của ngành Khoa học máy tính và các ngành khác thuộc nhóm ngành Công nghệ thông tin.</i>		/	/	/

Đối với phân tự chọn chuyên ngành *Thị giác máy tính* và *Khoa học Rôbot*, thì M học phần nói trên được tích lũy trong danh sách sau:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
91	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
92	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30
93	CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
94	CTT332	Đồ họa ứng dụng	4	45	30
95	CTT471	Đồ họa máy tính nâng cao	4	45	30
96	CTT472	Kỹ thuật lập trình trong ảnh và video	4	45	30
97	CTT473	Nhập môn tính toán mềm	4	45	30
98	CTT474	Phương pháp toán cho xử lý ảnh số và video số	4	45	30
99	CTT475	Thị giác máy tính nâng cao	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
100	CTT476	Thị giác Rôbốt	4	45	30
101	CTT477	Ứng dụng thị giác máy tính trong sinh học	4	45	30
102	CTT478	Xử lý ảnh số và video số nâng cao	4	45	30
/	Những học phần khác của ngành Khoa học máy tính và các ngành khác thuộc nhóm ngành Công nghệ thông tin.		/	/	/

6.2.2.3. Ngành Kỹ thuật phần mềm

Sinh viên tích lũy ít nhất 5 học phần (gọi là N) trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
103	CTT501	Lập trình Windows	4	45	30
104	CTT502	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
105	CTT503	Kiểm chứng phần mềm	4	45	30
106	CTT504	Phân tích và thiết kế phần mềm	4	45	30
107	CTT505	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	4	45	30
108	CTT506	Quản lý quy trình phần mềm	4	45	30
109	CTT507	Xây dựng phần mềm	4	45	30

Đối với phần tự chọn ngành, sinh viên tích lũy thêm ít nhất 3 học phần (gọi là M) từ danh sách học phần sau đây hay là danh sách nói trên:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
110	CTT521	Các chủ đề nâng cao trong công nghệ phần mềm	4	45	30
111	CTT522	Các công nghệ lập trình hiện đại	4	45	30
112	CTT523	Lập trình ứng dụng Java	4	45	30
113	CTT524	Công nghệ XML và ứng dụng	4	45	30
114	CTT525	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	4	45	30
115	CTT526	Kiến trúc phần mềm	4	45	30
116	CTT527	Lập trình game	4	45	30
117	CTT528	Phát triển ứng dụng web	4	45	30
118	CTT529	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	4	45	30
119	CTT530	Mô hình hóa phần mềm	4	45	30
120	CTT531	Nhập môn công nghệ phần mềm cho các hệ thống nhúng	4	45	30
121	CTT532	Phát triển phần mềm nguồn mở	4	45	30
122	CTT533	Thanh tra mã nguồn	4	45	30
123	CTT534	Thiết kế giao diện	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
124	CTT535	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	4	45	30
125	CTT537	Đặc tả hình thức	4	45	30

6.2.2.4. Ngành Mạng máy tính và truyền thông

Sinh viên tích lũy ít nhất 5 học phần (gọi là N) trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
126	CTT601	Hệ điều hành nâng cao	4	45	30
127	CTT602	Hệ thống viễn thông	4	45	30
128	CTT603	Lập trình mạng	4	45	30
129	CTT604	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
130	CTT605	Thực tập mạng máy tính	4	45	30

Đối với phần tự chọn ngành, sinh viên tích lũy ít nhất 3 học phần (gọi là M) từ danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
131	CTT621	An ninh mạng	4	45	30
132	CTT622	An ninh mạng nâng cao	4	45	30
133	CTT623	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	4	45	30
134	CTT624	Kiến trúc máy tính nâng cao	4	45	30
135	CTT625	Mạng cảm ứng không dây	4	45	30
136	CTT626	Mô hình hóa và mô phỏng mạng	4	45	30
137	CTT627	Seminar mạng máy tính	4	45	30
138	CTT628	Thiết kế mạng	4	45	30
139	CTT629	Thực tập hệ điều hành mạng	4	45	30
140	CTT630	Thực tập hệ thống viễn thông	4	45	30
141	CTT631	Truyền thông không dây	4	45	30
142	CTT632	Truyền thông kỹ thuật quang	4	45	30
143	CTT633	Truyền thông kỹ thuật số	4	45	30
144	CTT634	Xử lý và tính toán song song	4	45	30

6.2.2.5. Tốt nghiệp Nhóm ngành Công nghệ thông tin (không theo ngành hẹp)

Để tốt nghiệp theo không theo ngành hẹp, sinh viên cần phải tích lũy đủ các khối kiến thức sau (chỉ học, không được phép làm khóa luận) :

- Kiến thức giáo dục đại cương : 68 TC;
- Kiến thức cơ sở nhóm ngành gồm 5 học phần (20 TC);
- Chọn tùy ý 15 học phần (60 TC) trong các học phần của những ngành nói trên hay những học phần tự chọn tự do thuộc Nhóm ngành Công nghệ thông tin.

6.2.2.6. Liên thông xuống cao đẳng

Sinh viên có thể tốt nghiệp trình độ cao đẳng, nếu tích lũy đủ 116 TC như sau.

- Có nguyện vọng và nộp đơn xin phép (không thể tiếp tục học, muốn tốt nghiệp sớm do hoàn cảnh gia đình...).
- Tích lũy đủ 68 TC thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương ;
- Tích lũy 5 học phần cơ sở nhóm ngành (20 TC) ;
- Tích lũy thêm 7 học phần (28 TC) chọn tùy ý trong học phần của những ngành nói trên hay những học phần tự chọn tự do.

6.2.2.7. Các chuyên ngành chuyên sâu

Hiện tại ngành *Khoa học máy tính* có mở hai chuyên ngành hẹp là *Chuyên ngành Công nghệ trí thức* và *Chuyên ngành Thị giác máy tính và Khoa học Robot*. Các ngành còn lại (*Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Mạng máy tính và truyền thông*) sẽ mở thêm các chuyên ngành hẹp nhằm để đáp ứng nhu cầu đòi hỏi thực tế về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

6.2.3. Kiến thức tự chọn tự do

Sinh viên chọn ít nhất (12 – N – M) học phần từ các học phần của ngành hoặc chuyên ngành khác (nếu N+M chưa đủ 12) để tích lũy đủ tổng cộng ít nhất 12 học phần (tức là 48 TC) cho phần kiến thức ngành trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

6.3. KHỐI KIẾN THỨC TỐT NGHIỆP

Sinh viên được chọn 1 trong 3 hình thức sau đây để tốt nghiệp:

- Khóa luận tốt nghiệp (10 TC)
- Học các học phần tự chọn tự do để tích lũy ít nhất 10 TC.
- Thực tập tốt nghiệp (10 TC)

7. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Tích lũy đủ ít nhất 146 tín chỉ khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp cùng với khối kiến thức tốt nghiệp (như đã mô tả trong các phần trên) của chương trình, đồng thời thỏa các điều kiện theo Điều 27 trong Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 1368/ĐHQG-ĐH&SĐH ngày 21 tháng 11 năm 2008 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 12 năm 2012

Phê duyệt của Nhà trường

Trưởng Khoa CNTT

Hiệu Trưởng Trường phôi Đào tạo

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Trần Đan Thu

TRẦN LÊ QUAN

TRẦN CAO VINH