ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:1849/QĐ-KHTN-ĐT

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 01 năm 2015

QUYẾT ĐỊNH
V/v Ban hành Chương trình giáo dục bậc đại học, hệ chính quy khóa 2011 theo học chế tín chỉ

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26/03/2014 của Thủ tướng Chính Phủ về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 925 /QĐ-ĐHQG-TCCB ngày 12/10/2006 của Đại học Quốc gia Tp.HCM về việc phê duyệt Quy chế về tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên- ĐHQG Tp.HCM;

Căn cứ Quyết định số 575/QĐ-KHTN-ĐT ngày 26/10/2009 của Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Tự nhiên Tp.HCM về việc ban hành quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ cho hệ Đại học và Cao đẳng chính quy;

Theo đề nghị của Trưởng các Khoa và Trưởng phòng Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo quyết định này là Chương trình giáo dục bậc đại học, hệ chính quy cho 12 ngành đào tạo gồm: Toán- Tin học, Công nghệ thông tin, Vật lý, Hóa học, Địa chất, Sinh học, Công nghệ sinh học, Khoa học môi trường, Công nghệ môi trường, Khoa học vật liệu, Điện tử - Viễn thông, Hải dương-Khí tượng và thủy văn.

Điều 2. Các chương trình giáo dục này được áp dụng cho khóa tuyển năm 2011.

Điều 3. Trưởng các Phòng/Ban chức năng, Ban chủ nhiệm các Khoa và sinh viên khóa tuyển 2011 chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Điều 4. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký. Các quyết định trước đây trái với quyết định này đều được bãi bỏ.

HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRẦN LÊ QUAN

Nơi nhận:
- ĐH Quốc gia Tp. HCM (để báo cáo);
- Như điều 3;
- Lưu: PĐT;

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – KHÓA TUYỂN 2011

(Ban hành kèm theo Quyết định số .1848../QĐ-KHTN-ĐT ngày 03. tháng .01. năm.2013
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 Công nghệ Thông tin 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 Công nghệ Thông tin có kiến thức nền tảng mạnh và chuyên sâu, có năng lực ứng dụng thành quả mới nhất của Công nghệ Thông tin 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 Công nghệ Thông tin 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: 143 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 Qui 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).

6. CẤU TRÚC 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 Công nghệ Thông tin*. Cấu trúc chung của nội dung chương trình đào tạo được trình bày trong bảng dưới đây:

KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ	GHI CHÚ
Giáo dục đại cương		70	*Chung cho 04 ngành đào tạo.*
Giáo dục chuyên nghiệp (bắt buộc)	Kiến thức cơ sở nhóm ngành CNTT	23	
	Kiến thức bắt buộc ngành hay chuyên ngành (A)	≥ 20	*Phân biệt tùy theo từng ngành đào tạo* *N ≥ 5 học phần.*
Giáo dục chuyên nghiệp (tự chọn)	Kiến thức tự chọn ngành hay chuyên ngành (B)	≥ 8	*Phân biệt tùy theo từng ngành đào tạo* *M ≥ 2 học phần.*
	Tự chọn tự do (C)	≈ 12	*Sinh viên chỉ cần bảo đảm tổng các phần* *(A)+(B)+(C) ≥ 40 tín chỉ* *(không bắt buộc phải có phần (C) nếu (A)+(B) đã đủ rồi).*
Tốt nghiệp		10	*Khóa luận tốt nghiệp, hoặc Thực tập tốt nghiệp, hoặc học thêm học phần tự chọn.*
Tổng cộng		**≥ 143**	*Sinh viên có thể tích lũy nhiều hơn 143 TC.*

6.1. *KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG*

Tổng cộng 70 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
/	*Một số học phần về kỹ năng mềm (kỹ năng giao tiếp, kỹ năng trình bày và báo cáo, kỹ năng làm việc nhóm...)*		*Thông thường 2 tín chỉ mỗi học phần, sẽ đề xuất bổ sung*		

6.1.3. 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 căn 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 từ + 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	CTT003	Nhập môn lập trình	4	45	30
22	CTT005	Lý thuyết đồ thị	4	45	30
23	CTT006	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	4	45	30
24	CTT008	Kỹ thuật lập trình	4	45	30
25	*CTT009*	*Nhập môn Công nghệ thông tin 1*	*3*	*30*	*45*
26	*CTT010*	*Nhập môn Công nghệ thông tin 2*	*3*	*30*	*45*

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

6.1.5. Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
27	TCH001	Thể dục 1	2	15	30
28	TCH002	Thể dục 2	2	15	30
29	QPH010	Giáo dục quốc phòng			

6.2. *KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP*

Khối kiến thức này tổng cộng 63 tín chỉ, bao gồm các phần chi tiết như sau.

6.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành Công nghệ thông tin

Tổng cộng 6 học phần (23 tín chỉ).

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
30	CTT101	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30
31	CTT102	Cơ sở dữ liệu	4	45	30
32	CTT103	Hệ điều hành	4	45	30
33	CTT104	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4	45	30
34	CTT105	Mạng máy tính	4	45	30
35	*CTT123*	*Kỹ năng mềm*	*3*	*30*	*45*

6.2.2. Kiến thức bắt buộc ngành hay chuyên ngành (A)

Phần kiến thức này, sinh viên tích lũy ít nhất 5 học phần (gọi là N học phần), tối thiểu 20 tín chỉ, được thay đổi tùy theo ngành hay chuyên ngành đào tạo khác nhau.

6.2.2.1. Kiến thức ngành Hệ thống thông tin

Phần kiến thức bắt buộc của ngành *Hệ thống thông tin*, sinh viên tích lũy đúng N = 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

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

6.2.2.2. Kiến thức ngành Khoa học máy tính

Phần kiến thức bắt buộc của ngành *Khoa học máy tính*, sinh viên tích lũy N ≥ 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
41	CTT301	Automata và ngôn ngữ hình thức	4	45	30
42	CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30
43	CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
44	CTT304	Đồ họa máy tính	4	45	30
45	CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
46	CTT306	Máy học	4	45	30
47	CTT307	Nhận dạng	4	45	30
48	CTT308	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30
49	CTT310	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30
50	*CTT311*	*Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật*	*4*	*45*	*30*

6.2.2.3. Kiến thức chuyên ngành Công nghệ tri thức (thuộc ngành Khoa học máy tính)

Phần kiến thức bắt buộc của chuyên ngành *Công nghệ tri thức*, sinh viên tích lũy N ≥ 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
51	CTT308	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30
52	CTT401	An ninh máy tính	4	45	30
53	CTT402	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30
54	CTT403	Mã hóa thông tin và ứng dụng	4	45	30
55	CTT404	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	45	30
56	CTT405	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30
57	CTT406	Thống kê máy tính và ứng dụng	4	45	30
58	CTT407	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	4	45	30
59	CTT408	Xử lý tín hiệu số	4	45	30
60	CTT409	Máy học thống kê	4	45	30

6.2.2.4. Kiến thức chuyên ngành Thị giác máy tính và Khoa học Rô-bốt (thuộc ngành Khoa học máy tính)

Phần kiến thức bắt buộc của chuyên ngành *Thị giác máy tính và Khoa học Rô-bốt*, sinh viên tích lũy N ≥ 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
61	CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30
62	CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
63	CTT304	Đồ họa máy tính	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
64	CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
65	CTT306	Máy học	4	45	30
66	CTT307	Nhận dạng	4	45	30
67	CTT309	Trình biên dịch	4	45	30
68	CTT310	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30
69	CTT328	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30
70	*CTT451*	*Nhập môn Thị giác máy tính*	*4*	*45*	*30*

6.2.2.5. Kiến thức ngành Kỹ thuật phần mềm

Phần kiến thức bắt buộc của ngành *Kỹ thuật phần mềm*, sinh viên tích lũy N ≥ 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
71	CTT501	Lập trình Windows	4	45	30
72	CTT502	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
73	CTT503	Kiểm chứng phần mềm	4	45	30
74	CTT504	Phân tích và thiết kế phần mềm	4	45	30
75	CTT505	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	4	45	30
76	CTT506	Quản lý dự án phần mềm	4	45	30
77	CTT527	Phát triển game	4	45	30
78	CTT528	Phát triển ứng dụng web	4	45	30
79	CTT535	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	4	45	30

6.2.2.6. Kiến thức ngành Mạng máy tính và Truyền thông

Phần kiến thức bắt buộc của ngành *Mạng máy tính và Truyền thông*, sinh viên tích lũy đúng N = 5 học phần trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
80	CTT601	Hệ điều hành nâng cao	4	45	30
81	CTT602	Hệ thống viễn thông	4	45	30
82	CTT603	Lập trình mạng	4	45	30
83	CTT604	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
84	CTT605	Thực tập mạng máy tính	4	45	30

6.2.3. Kiến thức tự chọn ngành hay chuyên ngành (B)

Phần kiến thức này, sinh viên tích lũy ít nhất 2 học phần (gọi là M học phần ≥ 2), tối thiểu *8 tín chỉ*, được thay đổi tùy theo ngành hay chuyên ngành đào tạo khác nhau.

6.2.3.1. Kiến thức tự chọn ngành Hệ thống thông tin

Phần kiến thức tự chọn của ngành *Hệ thống thông tin*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
85	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
86	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
87	CTT221	Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh	4	45	30
88	CTT222	Chuyên đề chọn lọc trong hệ thống thông tin	4	45	30
89	CTT223	Nhập môn quản trị kinh doanh	4	45	30
90	CTT224	Thương mại điện tử	4	45	30
91	CTT225	Tương tác người máy	4	45	30
92	CTT226	Ứng dụng phân tán	4	45	30
93	CTT227	Biểu diễn thông tin	4	45	30
94	CTT228	Chuyên đề hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30

6.2.3.2. Kiến thức tự chọn ngành Khoa học máy tính

Phần kiến thức tự chọn của ngành *Khoa học máy tính*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
95	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
96	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
97	CTT309	Trình biên dịch	4	45	30
98	CTT321	Ẩn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30
99	CTT322	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	4	45	30
100	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
101	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30
102	CTT325	Lập trình song song trên GPU	4	45	30
103	CTT326	Logic mờ và ứng dụng	4	45	30
104	CTT327	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	4	45	30
105	CTT329	Sinh trắc học	4	45	30
106	CTT333	Cơ sở tính toán và truyền thông	4	45	30
107	CTT334	Khai thác dữ liệu nâng cao	4	45	30
108	CTT335	Khoa học về web	4	45	30
109	CTT336	Hệ thống thông minh	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
110	*CTT337*	*Phương pháp nghiên cứu khoa học*	*4*	*45*	*30*
111	CTT338	Phương pháp lý luận sáng tạo	4	45	30
/	*Những học phần khác của ngành Khoa học máy tính và các ngành khác thuộc nhóm ngành Công nghệ thông tin.*		/	/	/

6.2.3.3. Kiến thức tự chọn chuyên ngành Công nghệ tri thức (thuộc ngành Khoa học máy tính)

Phần kiến thức tự chọn của chuyên ngành *Công nghệ tri thức*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
112	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
113	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
114	CTT321	Ẩn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30
115	CTT322	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	4	45	30
116	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
117	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30
118	CTT325	Lập trình song song trên GPU	4	45	30
119	CTT326	Logic mờ và ứng dụng	4	45	30
120	CTT327	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	4	45	30
121	CTT329	Sinh trắc học	4	45	30
122	CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
123	CTT421	Logic toán – Lập trình hàm	4	45	30
124	CTT422	Tính toán tài chính	4	45	30
/	*Những học phần khác của ngành Khoa học máy tính và các ngành khác thuộc nhóm ngành Công nghệ thông tin.*		/	/	/

6.2.3.4. Kiến thức tự chọn chuyên ngành Thị giác máy tính và Khoa học Rô-bốt (thuộc ngành Khoa học máy tính)

Phần kiến thức tự chọn của chuyên ngành *Thị giác máy tính và Khoa học Rô-bốt*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
125	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
126	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
127	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
128	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
129	CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
130	CTT332	Đồ họa ứng dụng	4	45	30
131	CTT471	Đồ họa máy tính nâng cao	4	45	30
132	CTT472	Kỹ thuật lập trình trong ảnh và video	4	45	30
133	CTT473	Nhập môn tính toán mềm	4	45	30
134	CTT474	Phương pháp toán cho xử lý ảnh số và video số	4	45	30
135	CTT475	Thị giác máy tính nâng cao	4	45	30
136	CTT476	Thị giác Rô-bốt	4	45	30
137	CTT477	Ứng dụng thị giác máy tính trong sinh học	4	45	30
138	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.*		/	/	/

6.2.3.5. Kiến thức tự chọn ngành Kỹ thuật phần mềm

Phần kiến thức tự chọn của ngành *Kỹ thuật phần mềm*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
139	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
140	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
141	CTT521	Các chủ đề nâng cao trong công nghệ phần mềm	4	45	30
142	CTT522	Các công nghệ mới trong phát triển PM	4	45	30
143	CTT523	Lập trình ứng dụng Java	4	45	30
144	CTT524	Công nghệ XML và ứng dụng	4	45	30
145	CTT525	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	4	45	30
146	CTT526	Kiến trúc phần mềm	4	45	30
147	CTT529	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và UD	4	45	30
148	CTT530	Mô hình hóa phần mềm	4	45	30
149	CTT531	Phát triển phần mềm cho hệ thống nhúng	4	45	30
150	CTT532	Phát triển phần mềm nguồn mở	4	45	30
151	CTT533	Thanh tra mã nguồn	4	45	30
152	CTT534	Thiết kế giao diện	4	45	30
153	CTT536	Lập trình hướng đối tượng nâng cao	4	45	30
154	CTT537	Đặc tả hình thức	4	45	30
155	CTT538	Đồ án Công nghệ phần mềm	4	45	30

6.2.3.6. Kiến thức tự chọn ngành Mạng máy tính và Truyền thông

Phần kiến thức tự chọn của ngành *Mạng máy tính và Truyền thông*, sinh viên tích lũy M học phần (M≥ 2, nghĩa là ít nhất 2 học phần, tương đương 8 tín chỉ) trong danh sách học phần sau đây.

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
156	*CTT124*	*Kiến tập nghề nghiệp*	*2*	*15*	*30*
157	*CTT125*	*Khởi nghiệp*	*3*	*30*	*30*
158	CTT621	An ninh mạng	4	45	30
159	CTT622	An ninh mạng nâng cao	4	45	30
160	CTT623	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	4	45	30
161	CTT624	Kiến trúc máy tính nâng cao	4	45	30
162	CTT625	Mạng cảm ứng không dây	4	45	30
163	CTT626	Mô hình hóa và mô phỏng mạng	4	45	30
164	CTT627	Seminar mạng máy tính	4	45	30
165	CTT628	Thiết kế mạng	4	45	30
166	CTT629	Thực tập hệ điều hành mạng	4	45	30
167	CTT630	Thực tập hệ thống viễn thông	4	45	30
168	CTT631	Truyền thông không dây	4	45	30
169	CTT632	Truyền thông kỹ thuật quang	4	45	30
170	CTT633	Truyền thông kỹ thuật số	4	45	30
171	CTT634	Xử lý và tính toán song song	4	45	30

6.2.4. Học phần tự chọn tự do và tốt nghiệp

Phần kiến thức này, sinh viên tích lũy thêm để có đủ ít nhất ***143 tín chỉ*** để hội đủ điều kiện tốt nghiệp.

6.2.4.1. Học phần tự chọn tự do (C)

Sinh viên chọn từ các học phần của ngành khác (nếu số tín chỉ của N+M chưa đủ 40 TC) để tích lũy đủ tổng cộng ít nhất 40 tín chỉ cho phần kiến thức ngành (hay chuyên ngành) của khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

6.2.4.2. Kiến thức tốt nghiệp

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

- Khóa luận tốt nghiệp (10 TC), mã số: CTT991
- Thực tập tốt nghiệp (10 TC), mã số: CTT992
- Học các học phần tự chọn tự do để tích lũy ít nhất 10 TC (chỉ cần thiết trong trường hợp các học phần đã tích lũy chưa đủ ***143 tín chỉ***).

6.2.4.3. Trường hợp tốt nghiệp theo nhóm ngành Công nghệ thông tin (không theo ngành hẹp)

Để tốt nghiệp 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: **70** tín chỉ;
- Kiến thức cơ sở nhóm ngành: gồm 6 học phần (23 tín chỉ);
- Chọn tùy ý 13 học phần (52 tín chỉ) trong các học phần của *những ngành nói trên* hay những học phần tự chọn tự do thuộc *Nhóm ngành Công nghệ thông tin*.

6.2.4.4. Trường hợp liên thông xuống để tốt nghiệp theo hệ cao đẳng

Sinh viên có thể tốt nghiệp trình độ cao đẳng nếu tích lũy đủ **113** 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 70 tín chỉ thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương;
- Tích lũy 6 học phần cơ sở nhóm ngành (23 tín chỉ);
- Tích lũy thêm 5 học phần (20 tín chỉ) chọn tùy ý trong học phần của những ngành nói trên hay những học phần tự chọn tự do.

6.2.4.5. Các chuyên ngành chuyên sâu

Hiện tại ngành *Khoa học máy tính* đã có chuyên ngành hẹp là *Chuyên ngành Công nghệ tri thức* và *Chuyên ngành Thị giác máy tính và Khoa học Rô-bốt*. 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 trong tương lai nhằm để đáp ứng nhu cầu đòi hỏi thực tế về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

7. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Tích lũy đủ ít nhất 143 tín chỉ của 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 28 trong Qui 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 03 tháng 01 năm 2013

PHÊ DUYỆT CỦA HIỆU TRƯỞNG	PHÒNG ĐÀO TẠO	TRƯỞNG KHOA CNTT
PHÓ HIỆU TRƯỞNG		
TRẦN LÊ QUAN	TRẦN CAO VINH	TRẦN ĐAN THƯ