

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

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: 142 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 và Cao đẳng 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		64	<i>Chung cho 04 ngành đào tạo</i>
Giáo dục chuyên nghiệp	Kiến thức cơ sở nhóm ngành CNTT	20	
	Kiến thức ngành	≥ 32	
	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		141	<i>Sinh viên có thể tích lũy nhiều hơn 141 TC</i>

6.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tổng cộng 64 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	CTH002	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45	0
2	CTH001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin	5	75	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	XHH002	Logic học	2	30	0
6	XHH001	Tâm lý đại cương	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>		

6.1.3. 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	TTH003	Đại số B1	3	45	0
12	VLH023	Điện từ + Quang - Lượng tử - Nguyên tử	4	60	0
13	DTV001	Điện từ căn bản	3	45	0
14	DTV091	Thực hành Điện từ cơ bản	1	0	30
15	TTH026	Giải tích B1	3	45	0
16	TTH027	Giải tích B2	3	45	0
17	DTV003	Mạch số - Lý thuyết	3	45	0
18	DTV092	Mạch số - Thực hành	1	0	30
19	TTH063	Toán rời rạc	4	60	0
20	TTH043	Xác suất thống kê B	3	45	0
21	CTT002	Tin học cơ sở	4	45	30
22	CTT003	Nhập môn lập trình	4	45	30
23	CTT006	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	4	45	30
24	CTT005	Lý thuyết đồ thị	4	45	30

Ghi chú: Sinh viên có thể chọn *DTV003* + *DTV092* hoặc *VLH023*

6.1.5. Giáo dục thể chất

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

6.1.6. Giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH
27	QPH001	Quân sự lý thuyết 1	Theo qui định hiện hành cho chương trình cấp ĐH		
28	QPH002	Quân sự lý thuyết 2			
29	QPH003	Quân sự thực hành 1			
30	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
31	CTT101	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30
32	CTT102	Cơ sở dữ liệu	4	45	30
33	CTT103	Hệ điều hành	4	45	30
34	CTT104	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	4	45	30
35	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
1	CTT201	An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin	4	45	30
2	CTT202	Cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30
3	CTT203	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30
4	CTT204	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30
5	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
6	CTT221	Các hệ thống thông minh	4	45	30
7	CTT222	Chuyên đề chọn lọc trong hệ thống thông tin	4	45	30
8	CTT223	Nhập môn quản trị kinh doanh	4	45	30
9	CTT224	Thương mại điện tử	4	45	30
10	CTT225	Tương tác người máy	4	45	30
11	CTT226	Ứng dụng phân tán	4	45	30
12	CTT227	Biểu diễn thông tin	4	45	30
13	CTT228	Chuyên đề hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30

6.2.2.2. 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
14	CTT301	Automata và ngôn ngữ hình thức	4	45	30
15	CTT302	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30
16	CTT303	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30
17	CTT304	Đồ họa máy tính	4	45	30
18	CTT305	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30
19	CTT306	Máy học	4	45	30
20	CTT307	Nhận dạng	4	45	30
21	CTT308	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30
22	CTT309	Trình biên dịch	4	45	30
23	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
24	CTT401	An ninh máy tính	4	45	30
25	CTT402	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30
26	CTT403	Mã hóa thông tin và ứng dụng	4	45	30
27	CTT404	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	45	30
28	CTT405	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30
29	CTT406	Thống kê máy tính và ứng dụng	4	45	30
30	CTT407	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	4	45	30
31	CTT408	Xử lý tín hiệu số	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
32	CTT321	Ấn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30
33	CTT322	Kỹ thuật trí tuệ nhân tạo	4	45	30
34	CTT323	Lập trình nhúng cơ bản	4	45	30
35	CTT324	Lập trình nhúng nâng cao	4	45	30
36	CTT325	Lập trình song song trên GPU	4	45	30
37	CTT326	Logic mờ và ứng dụng	4	45	30
38	CTT327	Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình	4	45	30
39	CTT328	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30
40	CTT329	Sinh trắc học	4	45	30

41	CTT330	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30
42	CTT331	Lập trình logic	4	45	30
43	CTT332	Đồ họa ứng dụng	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
44	CTT501	Lập trình Windows	4	45	30
45	CTT502	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30
46	CTT503	Kiểm chứng phần mềm	4	45	30
47	CTT504	Phân tích và thiết kế phần mềm	4	45	30
48	CTT505	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	4	45	30
49	CTT506	Quản lý quy trình phần mềm	4	45	30
50	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
51	CTT521	Các chủ đề nâng cao trong công nghệ phần mềm	4	45	30
52	CTT522	Các công nghệ lập trình hiện đại	4	45	30
53	CTT523	Lập trình ứng dụng Java	4	45	30
54	CTT524	Công nghệ XML và ứng dụng	4	45	30
55	CTT525	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	4	45	30
56	CTT526	Kiến trúc phần mềm	4	45	30
57	CTT527	Lập trình game	4	45	30
58	CTT528	Phát triển ứng dụng web	4	45	30
59	CTT529	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	4	45	30
60	CTT530	Mô hình hóa phần mềm	4	45	30
61	CTT531	Nhập môn công nghệ phần mềm cho các hệ thống nhúng	4	45	30
62	CTT532	Phát triển phần mềm nguồn mở	4	45	30
63	CTT533	Thanh tra mã nguồn	4	45	30
64	CTT534	Thiết kế giao diện	4	45	30
65	CTT535	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	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
66	CTT601	Hệ điều hành nâng cao	4	45	30
67	CTT602	Hệ thống viễn thông	4	45	30
68	CTT603	Lập trình mạng	4	45	30
69	CTT604	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30
70	CTT605	Thực tập mạng máy tính	4	45	30

Đối với phân 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
71	CTT621	An ninh mạng	4	45	30
72	CTT622	An ninh mạng nâng cao	4	45	30
73	CTT623	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	4	45	30
74	CTT624	Kiến trúc máy tính nâng cao	4	45	30
75	CTT625	Mạng cảm ứng không dây	4	45	30
76	CTT626	Mô hình hóa và mô phỏng mạng	4	45	30
77	CTT627	Seminar mạng máy tính	4	45	30
78	CTT628	Thiết kế mạng	4	45	30
79	CTT629	Thực tập hệ điều hành mạng	4	45	30
80	CTT630	Thực tập hệ thống viễn thông	4	45	30
81	CTT631	Truyền thông không dây	4	45	30
82	CTT632	Truyền thông kỹ thuật quang	4	45	30
83	CTT633	Truyền thông kỹ thuật số	4	45	30
84	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 : 64 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 112 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 64 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 chuyên ngành hẹp là *Chuyên ngành Công nghệ tri thức*. 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. Học phần tự chọn tự do

Sinh viên chọn ít nhất (12 – N – M) học phần từ các học phần của 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. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Giai đoạn 1: Khối kiến thức giáo dục đại cương + 2 học phần cơ sở nhóm ngành (của khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp)

Trong giai đoạn này có 6 học phần liên quan đến kiến thức nhóm ngành công nghệ thông tin. Trong đó có 4 học phần cơ bản (thuộc *Khối kiến thức Giáo dục đại cương*) và thêm 2 học phần cơ sở sau đây (thuộc *Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp*) :

- *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*
- *Kiến trúc máy tính và hợp ngữ*

Học kỳ	I	II	III	Số tín chỉ
Các học phần chung Giáo dục đại cương				64 TC
06 học phần thuộc nhóm ngành công nghệ thông tin	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tin học cơ sở</i> • <i>Nhập môn lập trình</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phương pháp lập trình hướng đối tượng</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lý thuyết đồ thị</i> 	
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kiến trúc máy tính và hợp ngữ</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</i>
Tổng cộng				72 TC

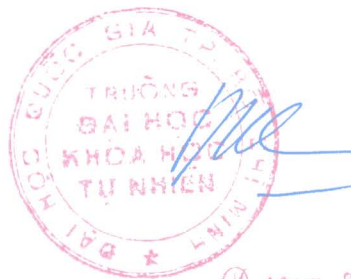
Giai đoạn 2: Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp còn 15 học phần (3 cơ sở nhóm ngành + 12 học phần thuộc kiến thức ngành) và tốt nghiệp (10 tín chỉ).

<i>Học phần</i> \ <i>Học kỳ</i>	IV	V	VI	VII	VIII
<i>Cơ sở nhóm ngành (3)</i>	3				
<i>Cơ sở ngành (5)</i>	1	3	1		
<i>Chuyên sâu ngành và tự chọn (7)</i>		1	3	3	
<i>Tốt nghiệp (3)</i>	<i>Học 3 học phần tự chọn, hoặc làm khóa luận, hoặc thực tập tốt nghiệp</i>			1	≤ 2
				<i>Khóa luận hoặc Thực tập tốt nghiệp</i>	
<i>Tổng cộng</i>	4	4	4	4	≤ 2
	15 x 4 + 10 = 70 tín chỉ				

8. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Tích lũy đủ ít nhất 142 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 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).

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 8 năm 2005
 HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG, ĐẠI HỌC
 (GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC, HỌC VIỆN)



Dương Anh Đức