

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1239/QĐ-ĐHM ngày 29 tháng 09 năm 2015 của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: **Khoa học máy tính**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Khoa học máy tính**

Mã số: **52480101**

Loại hình đào tạo: **Chính quy tập trung**

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân ngành Khoa học máy tính có phẩm chất đạo đức, có kỷ luật và có trách nhiệm trong công việc; được trang bị đầy đủ khối kiến thức giáo dục đại cương, nắm vững các kiến thức chuyên môn và có các kỹ năng thực hành; có khả năng áp dụng các kiến thức chuyên môn giải quyết các vấn đề về công nghệ thông tin.

Sau khi học xong chương trình, cử nhân Khoa học Máy tính có thể làm việc ở các vị trí sau:

- Lập trình viên phát triển ứng dụng theo hướng chuyên ngành được đào tạo;
- Chuyên viên phân tích, thiết kế, quản trị hệ thống thông tin;
- Cán bộ nghiên cứu, giảng dạy trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Chương trình Khoa học máy tính hướng đến việc đào tạo, trang bị cho sinh viên ba nhóm kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

1.2.1. Kiến thức

Sinh viên có kiến thức cơ bản về khoa học máy tính; có thể vận dụng kiến thức khoa học máy tính vào các chuyên ngành hẹp như Cơ sở dữ liệu, Mạng máy tính, Đồ họa máy tính.

1.2.2. Kỹ năng

Sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo các ngôn ngữ lập trình và các công cụ hỗ trợ đã học; phân tích, thiết kế, xây dựng chương trình ứng dụng theo hướng chuyên ngành; có khả năng làm việc nhóm; có khả năng thuyết trình, đàm phán.

Trình độ ngoại ngữ và tin học

Sinh viên được trang bị kỹ năng sử dụng ngoại ngữ và tin học cần thiết cho giao tiếp và thực hành nghề nghiệp trong môi trường làm việc hiện đại.

1.2.3. Thái độ

Sinh viên có phẩm chất chính trị tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật; có tác phong làm việc nghiêm túc, có đạo đức nghề nghiệp; nhận thức được vai trò và lợi ích của việc ứng dụng công nghệ thông tin.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

2.1.1. Tri thức chuyên môn

– Kiến thức chung: có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, Đường lối của Đảng Cộng Sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học Xã hội và Khoa học Tự nhiên để tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ;

– Kiến thức chuyên ngành: có hiểu biết về các kiến thức ngành công nghệ thông tin như kiến trúc máy tính, cấu trúc dữ liệu và thuật giải, hệ điều hành, mạng máy tính, cơ sở dữ liệu, lập trình cấu trúc và hướng đối tượng, ...; có khả năng vận dụng kiến thức cơ sở ngành vào các chuyên ngành hẹp như cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, đồ họa máy tính...

2.1.2. Năng lực nghề nghiệp

– Có khả năng lập trình thành thạo; Có khả năng phân tích, thiết kế, xây dựng các chương trình theo hướng chuyên ngành đào tạo;

– Có khả năng quản trị, bảo trì, và phát triển hệ thống thông tin cho các cơ quan, doanh nghiệp;

– Có khả năng quản trị mạng, thiết kế mạng.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng cứng

– Sử dụng thành thạo các ngôn ngữ lập trình và công cụ hỗ trợ được học;

– Có thể tự tiếp cận các ngôn ngữ lập trình, các nền tảng lập trình mới;

– Có khả năng phân tích, thiết kế, xây dựng chương trình ứng dụng theo hướng chuyên ngành được đào tạo;

– Có khả năng tham gia xây dựng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp;

– Tham gia nghiên cứu và giảng dạy công nghệ thông tin ở các bậc học phù hợp.

2.2.2. Kỹ năng mềm

– Có kỹ năng giao tiếp;

– Có khả năng thuyết trình;

– Có kỹ năng làm việc theo nhóm;

- Kỹ năng ngoại ngữ: Sinh viên tốt nghiệp đạt chuẩn đầu ra ngoại ngữ đạt năng lực Tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

2.3. Thái độ

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân;
- Có phẩm chất chính trị tốt, trung thực có ý thức tổ chức kỷ luật;
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ;
- Khả năng cập nhật kiến thức, thái độ trong công việc.

2.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành Khoa học máy tính có thể làm việc trong các tổ chức, doanh nghiệp có ứng dụng công nghệ thông tin với một số vị trí tiêu biểu như sau:

- Lập trình viên / Chuyên viên phát triển phần mềm (Programmer/Software Developer);
- Chuyên viên quản trị, vận hành hệ thống (System Administrator);
- Chuyên viên quản trị mạng, thiết kế mạng (Network Administrator, Network Designer);
- Chuyên viên quản trị CSDL (DB Administrator);
- Chuyên viên quản trị hệ thống Web, Thương mại điện tử (Web Administrator);
- Chuyên viên phân tích hệ thống (System Analyst);
- Chuyên viên thiết kế và lập trình ứng dụng đồ họa và Game, nhân viên công nghệ thông tin trong lĩnh vực quảng cáo/phim ...;
- Chuyên gia huấn luyện CNTT trong doanh nghiệp/giảng viên (IT Trainer);
- Chuyên gia tư vấn, cố vấn CNTT (IT Consultant).

2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có khả năng tham gia nghiên cứu;
- Có khả năng học tập lên Thạc sĩ và Tiến sĩ sau khi tốt nghiệp.

2.6. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà Khoa tham khảo

- ACM/IEEE-CS Computer science Curriculum 2013;
- Association for Computing Machinery IEEE-Computer Society;
- Chuẩn CDIO (Conceiving — Designing — Implementing — Operating);
- Chuẩn Abet;
- Bloom.

3. Thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo Cử nhân Đại học được thực hiện trong 4 năm với 11 học kỳ.

4. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng khối lượng kiến thức tích lũy cho toàn khóa tối thiểu là 122 tín chỉ (lý thuyết 101 TC, thực hành 21 TC), không bao gồm Giáo dục Thể chất (5 TC) và Giáo dục Quốc phòng (8 TC).

5. Đối tượng tuyển sinh

Công dân đã có bằng tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo quy định tại Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

6.1. Quy trình đào tạo

Chương trình thực hiện 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 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007, được sửa chữa, bổ sung một số điều tại Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy chế học vụ theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh.

6.2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp khi hội đủ các điều kiện được quy định tại điều 27 Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007, được sửa chữa, bổ sung một số điều tại Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27 tháng 12 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và điều 25 Quy chế học vụ theo học chế tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh, cụ thể như sau:

- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập;
- Tích lũy đủ số tín chỉ môn học và khối lượng kiến thức quy định cho CTĐT mỗi khóa;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5,0 trở lên;
- Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng và Giáo dục Thể chất.

7. Thang điểm

Chương trình sử dụng thang điểm 10 và quy tương đương sang điểm chữ theo quy định của nhà trường.

8. Nội dung chương trình

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
8.1. Kiến thức giáo dục đại cương			40	39	1	
	8.1.1. Lý luận chính trị		10	10		
1.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P1)	POLI1201	2	2		
2.	Những NLCB CN Mac - Lênin (P2)	POLI2302	3	3		

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI2201	2	2		
4.	Đường lối CM của Đảng CSVN	POLI2301	3	3		
8.1.2. Khoa học xã hội			2	2		
5.	Pháp luật đại cương	GLAW1201	2	2		
8.1.3. Ngoại ngữ			14	14		
6.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	4		
7.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	4		Tiếng Anh NC 1
8.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	3		Tiếng Anh NC 2
9.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0308	3	3		Tiếng Anh NC 3
8.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên			14	13	1	
10.	Toán cao cấp A1	MATH1401	4	4		
11.	Toán cao cấp A2	MATH1403	4	4		
12.	Lý thuyết xác suất và thống kê	MATH1304	3	3		
13.	Nhập môn tin học	ITEC1401	3	2	1	
8.1.5. Giáo dục Thể chất			5		5	
14.	Giáo dục Thể chất 1	PEDU1201	2		2	
15.	Giáo dục Thể chất 2: <i>chọn 1 trong các môn sau:</i>		3		3	
	Bóng chuyền	PEDU1302				
	Bóng ném	PEDU1303				
	Bóng đá	PEDU1304				
	Bơi lội	PEDU1305				
8.1.6. Giáo dục Quốc phòng - An ninh			8		8	
16.	Giáo dục Quốc phòng	DEDU1801	8		8	
8.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			82	62	20	
8.2.1. Kiến thức cơ sở			17	14	3	
17.	Cơ sở lập trình	ITEC1505	4	3	1	

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
18.	Kiến trúc máy tính	ITEC1303	3	3		
19.	Lập trình giao diện	ITEC2401	3	2	1	Kỹ thuật lập trình
20.	Ứng dụng web	ITEC1404	3	2	1	
21.	Toán tin học	MATH3401	4	4		
8.2.2. Kiến thức ngành và chuyên sâu			55	42	13	
8.2.2.1. Kiến thức chung			30	24	6	
22.	Kỹ thuật lập trình	ITEC1504	4	3	1	Cơ sở lập trình
23.	Hệ điều hành	ITEC2301	3	3		Kiến trúc MT
24.	Cấu trúc dữ liệu	ITEC2501	4	3	1	Kỹ thuật lập trình
25.	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502	4	3	1	Kỹ thuật lập trình
26.	Mạng máy tính	ITEC2503	4	3	1	KTLT, KTMT
27.	Lập trình hướng đối tượng	ITEC2504	4	3	1	Cấu trúc dữ liệu
28.	Thuật giải	ITEC2402	3	2	1	Cấu trúc dữ liệu
29.	Phân tích thiết kế hệ thống	ITEC3401	4	4		Cơ sở dữ liệu
8.2.2.2. Kiến thức chuyên ngành: sinh viên chọn 01 trong các hướng ngành sau:			25	18	7	
Bắt buộc						
Hướng Cơ sở dữ liệu			16	12	4	
30.	Cơ sở dữ liệu nâng cao	ITEC3402	3	2	1	Cơ sở dữ liệu
31.	Lập trình cơ sở dữ liệu	ITEC3406	3	2	1	Cơ sở dữ liệu
32.	Công cụ thiết kế hệ thống thông tin	ITEC3407	3	2	1	Cơ sở dữ liệu
33.	Quản trị hệ cơ sở dữ liệu	ITEC4402	3	2	1	Cơ sở dữ liệu
34.	Đồ án ngành	ITEC4401	4	4		
Hướng Mạng máy tính			16	12	4	
35.	Mạng máy tính nâng cao	ITEC3409	3	2	1	Mạng máy tính
36.	Lập trình mạng	ITEC3408	3	2	1	Mạng máy tính

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
37.	Lập trình web	ITEC3403	3	2	1	Mạng máy tính
38.	Quản trị mạng	ITEC4403	3	2	1	Mạng máy tính
39.	Đồ án ngành	ITEC4401	4	4		
Hướng Đồ họa máy tính			16	12	4	
40.	Đồ họa máy tính	ITEC3410	3	2	1	Lập trình HĐT
41.	Công cụ thiết kế đồ họa	ITEC3411	3	2	1	
42.	Xử lý ảnh	ITEC3404	3	2	1	
43.	Lập trình đồ họa	ITEC4404	3	2	1	Đồ họa máy tính
44.	Đồ án ngành	ITEC4401	4	4		
<i>Tự chọn: Sinh viên chọn 3 trong những môn học sau (hoặc chọn trong những môn học bắt buộc của các chuyên ngành khác)</i>			9	6	3	
45.	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	ITEC4405	3	2	1	Toán TH, LT HĐT
46.	An toàn bảo mật thông tin	ITEC4406	3	2	1	Mạng máy tính
47.	Lập trình Java	ITEC4407	3	2	1	Lập trình HĐT
48.	Công nghệ mã nguồn mở	ITEC4410	3	2	1	HĐH, LT web
49.	Công nghệ phần mềm	ITEC4409	3	2	1	
50.	Quản lý dự án phần mềm	ITEC4408	3	2	1	Phân tích thiết kế hệ thống
51.	Kiểm thử phần mềm	ITEC4415	3	2	1	Phân tích thiết kế hệ thống
52.	Điện toán đám mây	ITEC4416	3	2	1	Mạng máy tính
53.	Hệ thống quản lý nguồn lực doanh nghiệp	MISY4403	3	2	1	
54.	Lập trình trên thiết bị di động	ITEC4417	3	2	1	
55.	Chuyên đề	ITEC4418	3	2	1	
8.2.3. Thực tập & KLTN (hoặc học môn thay thế)			10	6	4	

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
56.	Thực tập tốt nghiệp	ITEC4499	4		4	
57.	Khóa luận tốt nghiệp	ITEC4699	6	6		
Môn học thay thế Khóa luận tốt nghiệp			6	6		
58.	Môn chuyên ngành chọn 4		3	2	1	
59.	Môn chuyên ngành chọn 5		3	2	1	
Tổng cộng			122	101	21	

9. Kế hoạch giảng dạy (Dự kiến)

Môn Giáo dục Thể chất (05 TC) và Giáo dục Quốc phòng (08 TC): học theo lịch học chung của Trường.

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
HỌC KỲ 1			11	10	1	
1.	Toán cao cấp A1	MATH1401	4	4		
2.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	4		
3.	Nhập môn tin học	ITEC1401	3	2	1	
HỌC KỲ 2			15	14	1	
1.	Toán cao cấp A2	MATH1310	4	4		
2.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	4		
3.	Cơ sở lập trình	ITEC1505	4	3	1	
4.	Kiến trúc máy tính	ITEC1303	3	3		
HỌC KỲ 3			10	8	2	
1.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	3		
2.	Kỹ thuật lập trình	ITEC1504	4	3	1	
3.	Ứng dụng web	ITEC1404	3	2	1	
HỌC KỲ 4			15	14	1	
1.	Những NLCB CN Mác – Lênin (P1)	POLI1201	2	2		

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
2.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0308	3	3		
3.	Lý thuyết xác suất và thống kê	MATH1304	3	3		
4.	Cấu trúc dữ liệu	ITEC2501	4	3	1	
5.	Hệ điều hành	ITEC2301	3	3		
HỌC KỲ 5			14	11	3	
1.	Những NLCB CN Mác – Lênin (P2)	POLI2302	3	3		
2.	Thuật giải	ITEC2402	3	2	1	
3.	Mạng máy tính	ITEC2503	4	3	1	
4.	Cơ sở dữ liệu	ITEC2502	4	3	1	
HỌC KỲ 6			13	11	2	
1.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	POLI2201	2	2		
2.	Lập trình giao diện	ITEC2401	3	2	1	
3.	Lập trình hướng đối tượng	ITEC2504	4	3	1	
4.	Phân tích thiết kế hệ thống	ITEC3401	4	4		
HỌC KỲ 7			13	11	2	
1.	Đường lối CM của ĐCSVN	POLI2301	3	3		
2.	Môn chuyên ngành chọn 1		3	2	1	
3.	Toán tin học	MATH3401	4	4		
Hướng Cơ sở dữ liệu						
4.	Cơ sở dữ liệu nâng cao	ITEC3402	3	2	1	
Hướng Mạng máy tính						
4.	Mạng máy tính nâng cao	ITEC3409	3	2	1	
Hướng Đồ họa máy tính						
4.	Xử lý ảnh	ITEC3404	3	2	1	
HỌC KỲ 8			9	6	3	
1.	Môn chuyên ngành chọn 2		3	2	1	

STT	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ			Ghi chú
			TC	LT	TH	
	Hướng Cơ sở dữ liệu		6	4	2	
2.	Lập trình cơ sở dữ liệu	ITEC3406	3	2	1	
3.	Quản trị hệ cơ sở dữ liệu	ITEC4402	3	2	1	
	Hướng Mạng máy tính		6	4	2	
2.	Lập trình web	ITEC3403	3	2	1	
3.	Quản trị mạng	ITEC4403	3	2	1	
	Hướng Đồ họa máy tính		6	4	2	
2.	Công cụ thiết kế đồ họa	ITEC3411	3	2	1	
3.	Đồ họa máy tính	ITEC3410	3	2	1	
HỌC KỲ 9			12	10	2	
1.	Môn chuyên ngành chọn 3		3	2	1	
2.	Đồ án ngành	ITEC4401	4	4		
3.	Pháp luật đại cương	GLAW1201	2	2		
	Hướng Cơ sở dữ liệu		3	2	1	
4.	Công cụ thiết kế HT thông tin	ITEC3407	3	2	1	
	Hướng Mạng máy tính		3	2	1	
5.	Lập trình mạng	ITEC3408	3	2	1	
	Hướng Đồ họa máy tính		3	2	1	
6.	Lập trình đồ họa	ITEC4404	3	2	1	
HỌC KỲ 10			4		4	
1.	Thực tập tốt nghiệp	ITEC4899	4		4	
HỌC KỲ 11			6	6		
1.	Khóa luận tốt nghiệp	ITEC4699	6	6		
	<i>Môn học thay thế Khóa luận tốt nghiệp</i>		6	6		
2.	Môn chuyên ngành chọn 4		3	2	1	
3.	Môn chuyên ngành chọn 5		3	2	1	

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

10.1. Danh mục các môn học tương đương & thay thế

Các môn học tin học trong chương trình đào tạo ngành Khoa học máy tính được xét tương đương với các môn học có cùng tên nhưng khác mã môn học (số tín chỉ bằng hoặc nhiều hơn) có trong chương trình đào tạo bậc đại học ngành Hệ thống thông tin quản lý.

ST T	Các chương trình cũ				Chương trình mới			
	Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ		Tên môn học	Mã môn học	Số tín chỉ	
			LT	TH			LT	TH
DANH MỤC CÁC MÔN HỌC TƯƠNG ĐƯƠNG								
1.	Tiếng Anh căn bản 1	GENG1401	4		Tiếng Anh căn bản 3	GENG0403	4	
2.	Tiếng Anh căn bản 2	GENG1402	4		Tiếng Anh căn bản 4	GENG0404	4	
3.	Tiếng Anh nâng cao 1	GENG1403	4		Tiếng Anh nâng cao 1	GENG0405	4	
4.	Tiếng Anh nâng cao 2	GENG1404	4		Tiếng Anh nâng cao 2	GENG0406	4	
5.	Tiếng Anh nâng cao 3	GENG2317	3		Tiếng Anh nâng cao 3	GENG0307	3	
6.	Tiếng Anh nâng cao 4	GENG2318	3		Tiếng Anh nâng cao 4	GENG0308	3	

10.2. Tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp với 1 trong 2 hình thức sau:

10.2.1. Tốt nghiệp với Khóa luận tốt nghiệp

Sinh viên được thực hiện Khóa luận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

- Đã tích lũy 95% số tín chỉ của chương trình đào tạo toàn khóa học (cho phép sinh viên nợ tối đa 2 môn học);
- Có điểm trung bình chung tích lũy từ 6.5 trở lên tính đến học kỳ 10.

10.2.2. Học các môn thay thế

Các sinh viên không thực hiện Khóa luận tốt nghiệp học 2 môn thay thế trong nhóm tự chọn của kiến thức chuyên ngành để tích lũy đủ số tín chỉ trong chương trình đào tạo. Nếu không đạt môn học Tự chọn, sinh viên được phép đăng ký trả nợ thay thế bằng bất kỳ môn học nào có trong danh mục các môn tự chọn của chương trình đào tạo các khóa.

11. Đề cương chi tiết môn học (đính kèm chương trình)

HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Văn Phúc

