

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM**

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

Ngành: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

Tên tiếng anh: Computer engineering technology

Mã ngành: 52510304

Trình độ đào tạo: Đại học

Loại hình đào tạo: Chính qui

Năm 2014

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Công Nghệ Kỹ Thuật Máy Tính

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: 52510304

Hình thức đào tạo: Chính quy

(Ban hành kèm theo Quyết định số.....ngày....tháng.... năm 2012 của Hiệu trưởng trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. Hồ Chí Minh)

1 THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- Thời gian đào tạo của chương trình: 4 năm

2 ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:

- Học sinh đã tốt nghiệp trung học phổ thông.

3 THANG ĐIỂM, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Thang điểm: 10
 - Quy trình đào tạo: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT
 - Điều kiện tốt nghiệp:
 - + Điều kiện chung: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GDDT
 - + Điều kiện của chuyên ngành: không.

4 MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

Mục tiêu chung

- Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, công nghệ tạo ra tri thức, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế;
- Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu và phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ đào tạo; có sức khỏe; có khả năng sáng tạo và trách nhiệm nghề;
- Đảm trách các vị trí cơ bản trong việc thiết kế, phát triển, vận hành, và thực hiện các hệ thống máy tính đồng thời có khả năng ứng dụng những quy trình thiết kế và thực hành công nghiệp trong các hệ thống máy tính;
- Theo đuổi sự phát triển, thăng tiến trong sự nghiệp và những mục tiêu nghề nghiệp của bản thân cũng như tiếp tục chương trình giáo dục sau đại học và/ hoặc các chứng chỉ chuyên môn và chương trình đào tạo chuyên sâu khác.

Mục tiêu đào tạo của ngành công nghệ kỹ thuật máy tính

- Phát triển kiến thức về nền tảng kỹ thuật;
- Phát triển khả năng tự rèn luyện để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, suy nghĩ hệ thống, và nắm vững những kỹ năng chuyên môn và cá nhân khác;
- Phát triển các kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm;
- Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống máy tính và hệ thống phần mềm hỗ trợ

Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp chương trình phải thể hiện năng lực kiến thức chuyên môn và thực hành theo các tiêu chí sau

1. Phát triển kiến thức về nền tảng kỹ thuật

- 1.1. Có hiểu biết và khả năng vận dụng các nguyên tắc cơ bản trong khoa học tự nhiên và khoa học xã hội.
- 1.2. Có khả năng vận dụng các nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật máy tính như giải tích mạch điện, phân tích mạch điện tử, kỹ thuật số, vật liệu và linh kiện bán dẫn, hệ thống vi điều khiển, công nghệ mạng.
- 1.3. Chứng tỏ kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật chuyên môn liên quan đến công nghệ kỹ thuật máy tính như hệ điều hành thời gian thực, thiết kế hệ thống nhúng, thiết kế hệ thống số, lập trình hệ thống nhúng, xử lý tín hiệu và công nghệ mạng.

2. Phát triển khả năng tự rèn luyện để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, suy nghĩ hệ thống, và nắm vững những kỹ năng chuyên môn và cá nhân khác

- 2.1. Chứng tỏ khả năng phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật.
- 2.2. Có khả năng khảo sát và thực nghiệm các vấn đề kỹ thuật.
- 2.3. Có khả năng suy nghĩ một cách toàn diện và có tính hệ thống.
- 2.4. Thành thạo các kỹ năng cá nhân đóng góp vào sự thành công trong hoạt động kỹ thuật: sáng kiến, linh hoạt, sáng tạo, tìm tòi, và quản lý thời gian.
- 2.5. Thành thạo các kỹ năng chuyên môn đóng góp vào sự thành công trong hoạt động kỹ thuật: đạo đức nghề nghiệp, tính chính trực, vị thế trong ngành, hoạch định nghề nghiệp.

3. Phát triển các kỹ năng giao tiếp và kỹ năng làm việc theo nhóm

- 3.1. Chứng tỏ khả năng lãnh đạo và làm việc theo nhóm.
- 3.2. Chứng tỏ khả năng giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản viết, văn bản điện tử, đồ họa và thuyết trình.
- 3.3. Chứng tỏ khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh.

4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống máy tính và hệ thống phần mềm hỗ trợ trong bối cảnh xã hội và môi trường doanh nghiệp

- 4.1. Nhận thức được tầm quan trọng của bối cảnh xã hội trong hoạt động kỹ thuật.
- 4.2. Hiểu rõ giá trị về văn hóa doanh nghiệp khác biệt và làm việc hiệu quả trong tổ chức.
- 4.3. Hình thành các hệ thống máy tính và hệ thống phần mềm hỗ trợ bao gồm việc thiết lập các yêu cầu, định nghĩa chức năng, mô hình hóa và quản lý dự án.
- 4.4. Thiết kế các hệ thống phần cứng máy tính và phần mềm hỗ trợ phức tạp bằng cách ứng dụng các thông tin kỹ thuật, phần mềm mô phỏng, lý thuyết mạch điện, lập trình máy tính, phần mềm hỗ trợ, điện tử số và tương tự, vi xử lý, hệ điều hành, và kỹ thuật mạng.

- 4.5. Thực hiện các hệ thống máy tính và các hệ thống phần mềm hỗ trợ và quản lý các quy trình thực hiện.
- 4.6. Vận hành các hệ thống máy tính và hệ thống phần mềm hỗ trợ phức tạp cũng như quản lý các quá trình và thao tác vận hành.

5 KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC

- Khối lượng kiến thức: 150 Tín chỉ (TC) (không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

6 PHÂN BỐ KHỐI LƯỢNG CÁC KHỐI KIẾN THỨC

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	56	50	6
Lý luận chính trị và PL đại cương	12	12	0
Khoa học XH&NV	6	0	6
Anh văn	9	9	0
Toán và KHTN	23	23	0
Tin học	3	3	0
Nhập môn ngành công nghệ KTMT	3	3	0
Khối kiến thức chuyên nghiệp	94	85	9
Cơ sở nhóm ngành và ngành	38	38	0
Chuyên ngành	27	18	9
Thực tập xưởng	19	19	0
Thực tập công nghiệp (nếu có)	0	0	0
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	0

7 NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1 Kiến thức giáo dục đại cương: 56TC + 5 GDTC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
I		LLCT và pháp luật đại cương	12	
1	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
2	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3	LLCT230214	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
4	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
II		Nhập môn Tin học	3	
1.	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3	
III		Ngoại ngữ	9	
1	ENGL130137	Anh văn 1	3	
2	ENGL230237	Anh văn 2	3	
3	ENGL330337	Anh văn 3	3	
IV		Toán học và khoa học tự nhiên	23	
1	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
2	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
3	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
4	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5	PHYS120102	Vật lý đại cương A1	3	
6	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
7	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý	1	
8	MATH121201	Hàm biến phức và biến đổi Laplace	2	
9	GCHE130103	Hóa đại cương A1	3	
V		Nhập môn ngành công nghệ KTMT	3	
1	ICET335064	Nhập môn ngành công nghệ KTMT	3 (2+1)	x
VI		Giáo dục thể chất	5	
1	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
2	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
3	PHED130715	Giáo dục thể chất 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)	3	
VII		Khoa học XH-NV (chọn 6 TC)	6	
1	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2		Phương pháp luận sáng tạo	2	
3	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
4	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
5	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
6	IQMA220205	Nhập môn Quản trị chất lượng	2	
VIII		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	

7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (94TC)

7.2.1 Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành: 38TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
I		Kiến thức cơ sở nhóm ngành	16	
1	ELCI140144	Mạch điện	4	0
2	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	0
3	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	0
4	MICR330363	Vi xử lý	3	0

5	ELSA320245	An toàn điện	2	0
II		Kiến thức cơ sở ngành	22	
1	PRLA345164	Ngôn ngữ lập trình	4	x
2	SISY 330164	Tín hiệu và hệ thống	3	x
3	DATR430664	Kỹ thuật truyền số liệu	3	x
4	DSIC330563	Thiết kế mạch số với HDL	3	CN
5	DSPR431264	Xử lý tín hiệu số	3	x
6	COAR335364	Kiến trúc máy tính	3	x
7	EMSY435664	Hệ thống nhúng	3	x

7.2.2 Kiến thức chuyên ngành: 27TC (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
I		Bắt buộc	18	
1	NWTE345464	Kỹ thuật mạng	4	x
2	HSCD438164	Đồng thiết kế HW/SW	3	x
3	RTOS345264	Hệ điều hành thời gian thực	4	x
4	ESDS448064	Thiết kế hệ thống nhúng	4	x
5	PRO1315564	Đồ án 1	1	x
6	PRO2415964	Đồ án 2	1	x
7	PRMA416164	Chuyên đề thực tế	1	x
II		Tự chọn (chọn 9 TC)	9	
1	VLCD436264	Thiết kế vi mạch VLSI	3	x
2	MALE436564	Máy học	3	
3	DIPR432363	Xử lý ảnh số	3	0
4	AICD433164	Thiết kế vi mạch tương tự	3	x
5	RFID 321363	Công nghệ RFID	2	0

7.2.3 Kiến thức chuyên ngành: 19 TC (các học phần thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
I		Thực tập	19	
1	ELPR320762	TT điện tử	2	0
2	COAP416964	TT kiến trúc máy tính	1	x
3	PRDI320263	TT kỹ thuật số	2	0
4	PRMI320463	TT vi xử lý	2	0
5	PRDS 320663	TT thiết kế mạch số với HDL	2	0
6	EMSP427264	TT hệ thống nhúng	2	x
7	LDSP412564	TT xử lý tín hiệu số	1	x
8	ROSP417364	TT hệ điều hành thời gian thực	1	x
9	LDAT 411164	TT truyền số liệu	1	x
10	NETP427164	TT kỹ thuật mạng	2	x
11	HSCL428264	TT đồng thiết kế HW/SW	1	
12	GRAP427464	TT tốt nghiệp	2	x

7.3 Khoá luận tốt nghiệp 10TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	GRPR403264	Khóa luận tốt nghiệp	10	

8 KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Học kỳ 1: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	ITEE131064	Tin học trong kỹ thuật Điện – Điện tử	3	
2	ENGL130137	Anh văn 1	3	
3	MATH130101	Toán cao cấp 1	3	
4	MATH121201	Hàm biến phức và biến đổi Laplace	2	
5	PHYS120102	Vật lý đại cương A1	3	
6	VBPR131085	Lập trình Visual Basic	3	
7	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
8	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
	Tổng		20	

Học kỳ 2: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	ENGL230237	Anh văn 2	3	
2	MATH130201	Toán cao cấp 2	3	
3	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
4	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý	1	
5	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
6	ELCI140144	Mạch điện	4	
7	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
8	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
	Tổng		22	

Học kỳ 3: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	ENGL330337	Anh văn 3	3	
2	MATH130301	Toán cao cấp 3	3	
3	ELSA320245	An toàn điện	2	
4	SISY330164	Tín hiệu và hệ thống	3	
5	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	ELCI140144
6	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	
7	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
	Tổng		21	

Học kỳ 4: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	GCHE130103	Hóa đại cương A1	3	
2	PRLA345164	Ngôn ngữ lập trình	4	
3	DSPR431264	Xử lý tín hiệu số	3	SISY330164
4	MICR330363	Vi xử lý	3	DIGI330163
5	ELPR320762	TT điện tử	2	
7	PRDI320263	TT kỹ thuật số	2	
8	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
9		Môn tự chọn KH XH-NV	2	
	Tổng		21	

Học kỳ 5: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	COAR335364	Kiến trúc máy tính	3	MICR330363
2	DATR430664	Kỹ thuật truyền số liệu	3	
3	EMSY435664	Hệ thống nhúng	3	MICR330363
4	DSIC330564	Thiết kế mạch số với HDL	3	DIGI330163
5	LDSP412564	TT xử lý tín hiệu số	1	
6	PRMI320463	TT vi xử lý	2	
7	LLCT230214	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
8		Môn tự chọn KH XH-NV	2	
	Tổng		20	

Học kỳ 6: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	PRO1315564	Đồ án 1	1	
2	HSCD438164	Đồng thiết kế HW/SW	3	DSIC330564
3	RTOS345264	Hệ điều hành thời gian thực	4	MICR330363
4	NWTE345464	Kỹ thuật mạng	4	SISY330164
5	EMSP427264	TT hệ thống nhúng	2	
6	PRDS 320663	TT thiết kế mạch số với HDL	2	
7	LDAT411164	TT truyền số liệu	1	
8		Môn tự chọn KH XH-NV	2	
	Tổng		19	

Học kỳ 7: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	PRO2415964	Đồ án 2	1	
2	ESDS448064	Thiết kế hệ thống nhúng	4	RTOS345264
3	HSCL428264	TT đồng thiết kế HW/SW	1	
4	ROSP417364	TT hệ điều hành thời gian thực	1	
5	NETP427164	TT kỹ thuật mạng	2	
6	PRMA416164	Chuyên đề thực tế	1	
7		Nhóm môn tự chọn chuyên ngành	9	
	Tổng		19	

Học kỳ 8: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	GRAP427464	TT tốt nghiệp	2	
2	GRPR403264	Khóa luận tốt nghiệp	10	
	Tổng		12	

9 MA TRẬN ĐỐI SÁNH MÔN HỌC – CHUẨN ĐẦU RA

STT	Chuẩn đầu ra Tên học phần	1			2					3			4					
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
1	Nhập môn ngành																	
2	Mạch điện																	
3	Điện tử cơ bản																	
4	Kỹ thuật số																	
5	An toàn điện																	
6	Vi xử lý																	
8	Ngôn ngữ lập trình																	
9	Tín hiệu và hệ thống																	
10	Kỹ thuật truyền số liệu																	
11	Thiết kế mạch số với HDL																	
12	Xử lý tín hiệu số																	
13	Hệ thống nhúng																	
14	Kiến trúc máy tính																	
15	Kỹ thuật mạng																	
16	Đồng thiết kế HW/SW																	
17	Hệ điều hành thời gian thực																	
18	Thiết kế hệ thống nhúng																	
19	Đồ án 1																	
20	Đồ án 2																	
21	Chuyên đề thực tế																	
22	Thiết kế vi mạch VLSI																	
23	Xử lý ảnh số																	
24	Công nghệ RFID																	
25	Máy học																	
26	Thiết kế vi mạch tương tự																	
28	TT tốt nghiệp																	
29	Khóa luận tốt nghiệp																	

CHÚ THÍCH:

INTRODUCE	REINFORCE	MASTERY/COMPEETENCE

10 SƠ ĐỒ LIÊN QUAN GIỮA CÁC MÔN HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

