

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Ngành học: Kỹ thuật Máy tính (Computer Engineering)

Mã ngành: 52520214

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian: 4,5 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Điện tử - Viễn thông - Khoa Công nghệ

1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo Kỹ thuật Máy tính đào tạo kỹ sư có năng lực chuyên môn, phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt sẵn sàng làm việc trong các cơ sở giáo dục, công nghiệp, thương mại và dịch vụ. Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ sở vững vàng, có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật, có khả năng phát triển nghiên cứu về chuyên ngành điện tử, truyền thông, đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao của đất nước.

Các mục tiêu cụ thể như sau:

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản chuyên ngành trong lĩnh vực điện tử và máy tính, cần thiết cho nghề nghiệp hoặc phục vụ cho việc học ở bậc cao hơn. Kiến thức được xây dựng trên các nguyên lý khoa học, lập luận phân tích chặt chẽ và kích thích khả năng sáng tạo của sinh viên.
- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng rộng, có thể áp dụng vào các vấn đề liên quan đến điện tử và máy tính nói chung..., là điều kiện cần thiết để sinh viên phát huy tính sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp, khả năng tự học và nghiên cứu.
- Phát triển các kỹ năng giúp cho sinh viên có khả năng: giao tiếp, làm việc trong nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề, rèn luyện thái độ chuyên nghiệp và đạo đức nghề nghiệp; sẵn sàng làm việc trong môi trường hiện đại, phức tạp và học tập suốt đời.
- Rèn luyện kỹ năng về tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và giao tiếp.

2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo sinh viên có kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

2.1 Kiến thức

2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- Có kiến thức về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng; (ABET-l)
- Có kiến thức cơ bản về toán học, vật lý và hóa học; (ABET-a)
- Có kiến thức về các vấn đề đương đại; (ABET-j)

2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

- Có kiến thức về kỹ thuật điện tử, máy tính; (ABET-a)
- Có kiến thức đủ rộng để hiểu được tác động của các giải pháp kỹ thuật máy tính lên xã hội trong bối cảnh toàn cầu; (ABET-h)

2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

Có kiến thức về một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện tử và máy tính; (ABET-c)

2.2 Kỹ năng

2.2.1 Kỹ năng cứng

- Áp dụng kiến thức kỹ thuật điện tử, máy tính vào các vấn đề thuộc lĩnh vực điện tử và máy tính; (ABET-a)
- Thiết kế và tiến hành thí nghiệm để thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính; (ABET-b)
- Phân tích, thiết kế, thi công một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện tử và máy tính đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc trong thực tế; (ABET-c)
- Sử dụng các phương pháp, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật; (ABET-k)

2.2.2 Kỹ năng mềm

- Hoạt động hiệu quả trong các nhóm kỹ thuật để hoàn thành một mục đích chung; (ABET-d)
- Xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính; (ABET-e)
- Đọc, viết và trình bày các vấn đề kỹ thuật một cách hiệu quả, bằng tiếng Việt và tiếng Anh; (ABET-g)
- Học suốt đời; (ABET-i)

2.3 Thái độ

- Có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp; (ABET-f)
- Có ý thức về pháp luật, đạo đức, giữ gìn sức khỏe và quốc phòng. (ABET-l)
- Nhận thức được sự cần thiết của việc học suốt đời; (ABET-i)

3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

- Nghiên cứu viên, giảng viên trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, kỹ thuật máy tính ở các Viện, Trung tâm nghiên cứu và các trường đại học, cao đẳng, nghề.
- Kỹ sư nghiên cứu, thiết kế, tư vấn kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử ứng dụng, kỹ thuật máy tính ở các công ty, xí nghiệp, ...
- Kỹ sư khai thác vận hành, triển khai và quản lý các dự án điện tử, kỹ thuật máy tính ở các cơ quan, công ty, xí nghiệp, trường học.

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

- Tự học và nghiên cứu suốt đời
- Học sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) trong và ngoài nước.

5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo

- Chuẩn kiểm định ABET và AUN-QA, Phương pháp CDIO
- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Máy tính của trường Đại học Bách khoa Tp. Hồ Chí Minh năm 2008

6. Chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
Khối kiến thức Giáo dục đại cương									
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bổ trí theo nhóm ngành	
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bổ trí theo nhóm ngành	
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bổ trí theo nhóm ngành	
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bổ trí theo nhóm ngành	

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III
12	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III
13	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III
14	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III
15	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III
16	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3		45		FL004	I, II, III	
17	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4		60		FL005	I, II, III	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15			I, II, III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		I, II, III
20	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30			I, II, III
21	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009	I, II, III
22	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010	I, II, III
23	ML011	Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III
24	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III
25	ML007	Logic học đại cương	2			30			I, II, III
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2		2	30			I, II, III
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II, III
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II, III
29	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II, III
30	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		I, II, III
31	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3		45			I, II, III
32	TN002	Vi - Tích phân A2	4	4		60		TN001	I, II, III
33	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			I, II, III
34	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45			I, II, III
35	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			I, II, III
36	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30		I, II, III
37	TN019	Hóa học đại cương	3	3		45			I, II, III
38	TN020	TT. Hóa học đại cương	1	1			30		I, II, III
Cộng: 60 TC (Bắt buộc: 45 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Khối kiến thức cơ sở ngành									
39	CT138	Toán kỹ thuật	2	2		30		TN002, TN012	I, II
40	CT132	Linh kiện điện tử	2	2		30			I, II
41	CT153	Kỹ năng thực hành	1	1			30	CT132	I, II
42	CT148	Lý thuyết mạch	3	3		45		CT132	I, II
43	CT134	Mạch tương tự	3	3		45		CT148	I, II
44	CT135	TT. Mạch tương tự	1	1			30	CT134, CT153	I, II
45	CT136	Mạch số	3	3		45		CT132	I, II
46	CT168	TT. Mạch số	1	1			30	CT136, CT153	I, II
47	CT140	Lý thuyết tín hiệu và hệ thống	2	2		20	20	CT138	I, II
48	CT131	Lập trình căn bản - Điện tử	3	3		30	30	TN033	I, II
49	KC119	Mạch xung	3	3		30	30	CT134, CT136	I, II
50	CT141	Kỹ thuật vi xử lý	3	3		45		CT136	I, II
51	CT164	TT. Kỹ thuật vi xử lý	1	1			30	CT141	I, II
52	CT105	Kiến trúc máy tính – Điện tử	2	2		30		CT136	I, II
53	CT143	Lập trình hệ thống	2	2		15	30	CT131	I, II
54	KC101	Xử lý tín hiệu số	2	2		30		CT140	I, II
55	CT145	TT. Xử lý tín hiệu số	1	1			30	CT140	I, II
56	KC102	Thiết kế hệ thống số	2	2		15	30	CT136	I, II
57	CN100	Nhập môn Kỹ thuật	2	2		15	30		I, II
58	KC103	TT. Mạch và Tín hiệu	1	1			30	CT140, CT148	I, II
59	CT103	Cấu trúc dữ liệu	4	4		45	30	CT131	I, II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
Cộng: 44 TC (Bắt buộc: 44 TC; Tự chọn: 0 TC)									
Khối kiến thức chuyên ngành									
60	CT404	Kỹ thuật phân cứng máy tính	2	2		15	30	CT105	I, II
61	KC263	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT131	I, II
62	KC226	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	3		30	30	CT103	I, II
63	KC227	Đồ họa máy tính	3	3		30	30	KC263	I, II
64	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT105	I, II
65	CT441	Đồ án kỹ thuật điện tử	2	2			60	CT141	I, II
66	CT399	Hệ thống nhúng	3	3		30	30	CT141	I, II
67	KC224	Phát triển ứng dụng hệ thống nhúng	2	2		15	30	CT141	I, II
68	KC229	Vi mạch số	3	3		30	30	KC102	I, II
69	KC230	Vi mạch tương tự	3	3		30	30	CT162, KC101	I, II
70	KC219	Xử lý tín hiệu số nâng cao	3	3		45		KC101	I, II
71	KC220	TT. Xử lý tín hiệu số nâng cao	1	1			30	KC101	I, II
72	CT408	Chuyên đề Kỹ thuật máy tính	2	2			60	CT399	I, II
73	CN542	Kinh tế kỹ thuật	3	3		30	30		I, II
74	CT415	Thực tập thực tế	2	2			60	≥120TC	III
75	KC231	Lập trình mạng	3		3	30	30	CT112, KC263	I, II
76	KC232	Kỹ thuật xử lý ảnh	3			30	30	KC227	I, II
77	CT377	Lý thuyết điều khiển tự động	3			40	10	CT138	I, II
78	KC233	Công nghệ chế tạo và sản xuất bán dẫn	3			45		KC229, KC230	I, II
79	CT427	Luận văn tốt nghiệp – KTMT	10		10		300	≥120TC, CT441	I, II
80	CT426	Tiểu luận tốt nghiệp – KTMT	4				120	≥120TC, CT441	I, II
81	CT178	Nguyên lý hệ điều hành	3			30	30		I, II
82	CT335	Thiết kế và cài đặt mạng	3			30	30	CT112	I, II
83	CT274	Lập trình cho thiết bị di động	3			30	30	KC263	I, II
84	CT207	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3			30	30	KC263	I, II
85	CT180	Cơ sở dữ liệu	3			30	30	CT103	I, II
86	CT423	Kỹ thuật truyền số liệu	2			30		CT112	I, II
87	CT378	Cảm biến và chuyên năng	2			20	20		I, II
88	CT380	Kỹ thuật Robot	3			30	30	CT141	I, II
89	CN579	Điều khiển logic có thể lập trình (PLC)	3		30	30	CT141	I, II	
Cộng: 51 TC (Bắt buộc: 38 TC; Tự chọn: 13 TC)									
Tổng cộng: 155 TC (Bắt buộc: 127 TC; Tự chọn: 28 TC)									

(*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT
CHỦ TỊCH**

Ngày tháng năm 2017
**KHOA CÔNG NGHỆ
TRƯỞNG KHOA**

Hà Thanh Toàn

Lê Việt Dũng

Nguyễn Chí Ngôn