

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình đào tạo: Công Nghệ Kỹ Thuật Máy Tính

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: 52510304

Hình thức đào tạo: Chính quy

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày....của Hiệu trưởng Trường.....)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp PTTH

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

4.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công Nghệ Kỹ Thuật Máy Tính trình độ đại học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện, có phẩm chất chính trị, đạo đức, có sức khỏe đáp ứng yêu cầu bảo vệ tổ quốc và có kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo.

4.2. Chuẩn đầu ra

4.2.1 Kiến thức và lập luận kỹ thuật

4.2.1.1 Kiến thức khoa học cơ bản

4.2.1.1.1 Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

4.2.1.1.2 Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

4.2.1.2 Kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi

- 4.2.1.2.1 Có kiến thức cơ bản về các loại mạch điện và phương pháp giải tích mạch điện.
- 4.2.1.2.2 Có kiến thức về các loại mạch điện tử và phương pháp giải tích mạch điện tử cơ bản.
- 4.2.1.2.3 Có kiến thức về vật liệu bán dẫn và linh kiện bán dẫn.
- 4.2.1.2.4 Có kiến thức cơ bản về hệ điều hành.
- 4.2.1.2.5 Có kiến thức cơ bản về lập trình và cấu trúc dữ liệu.
- 4.2.1.2.6 Có kiến thức về kiến trúc máy tính.
- 4.2.1.2.7 Có kiến thức về mạng máy tính.

4.2.1.3 Kiến thức nền tảng kỹ thuật nâng cao

- 4.2.1.3.1 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp thiết kế chip.
- 4.2.1.3.2 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp thiết kế mạng máy tính và an ninh mạng.
- 4.2.1.3.3 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp phân tích hoạt động hệ thống nhúng.
- 4.2.1.3.4 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp thiết kế phần mềm.
- 4.2.1.3.5 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp phân tích hệ thống máy tính.

4.2.2 Kỹ năng và tố chất cá nhân và chuyên nghiệp

4.2.2.1 Lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề

- 4.2.2.1.1 Áp dụng nguyên tắc cơ bản của toán học, khoa học và kỹ thuật để xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề thực tế trong các lĩnh vực kỹ thuật điện tử, máy tính và một số lĩnh vực có liên quan.
- 4.2.2.1.2 Thử nghiệm và khám phá kiến thức.
- 4.2.2.1.3 Thiết kế và tiến hành thí nghiệm với các kỹ thuật thích hợp và công cụ và giải thích và phân tích dữ liệu.

4.2.2.2 Suy nghĩ tầm hệ thống

- 4.2.2.2.1 Nhận thức về mối quan tâm toàn cầu và xã hội và tầm quan trọng của họ trong việc phát triển các giải pháp kỹ thuật thuộc ngành đào tạo và các ngành liên quan.
- 4.2.2.2.2 Thiết kế một hệ thống, thành phần hoặc quá trình theo thông số kỹ thuật nhất định và các yêu cầu trong các lĩnh vực kỹ thuật điện tử, máy tính và các ngành liên quan.

4.2.2.3 Kỹ năng và thái độ cá nhân

- 4.2.2.3.1 Có ý thức trách nhiệm công dân.
- 4.2.2.3.2 Có khả năng tự học và làm việc độc lập.

4.2.2.3.3 Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn ngành điện tử, máy tính, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.

4.2.2.4 Các kỹ năng và thái độ chuyên nghiệp

4.2.2.4.1 Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong làm việc công nghiệp.

4.2.2.4.2 Không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp chuyên môn và những phẩm chất của kỹ sư.

4.2.3 Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm

4.2.3.1 Làm việc theo nhóm

4.2.3.1.1 Thành lập Nhóm Hoạt động Hiệu quả : Biết tổ chức nhóm theo từng mô-đun công việc trên cơ sở phân tích của hệ thống.

4.2.3.1.2 Hoạt động Nhóm : Khả năng làm việc hợp tác, tôn trọng, sáng tạo, và có trách nhiệm như một thành viên của nhóm.

4.2.3.1.3 Phát triển và tiến triển Nhóm.

4.2.3.1.4 Lãnh đạo.

4.2.3.1.5 Hợp tác kỹ thuật.

4.2.3.2 Giao tiếp

4.2.3.2.1 Chiến lược Giao tiếp: Biết lập ra chiến lược giao tiếp nhằm mang lại hiệu quả cao.

4.2.3.2.2 Cấu trúc giao tiếp.

4.2.3.2.3 Giao tiếp bằng văn viết.

4.2.3.2.4 Giao tiếp Điện tử/ Đa truyền thông.

4.2.3.2.5 Giao tiếp Đồ họa.

4.2.3.2.6 Thuyết trình và Giao tiếp.

4.2.3.3 Giao tiếp bằng ngoại ngữ

4.2.3.3.1 Giao tiếp thông thường ở mức TOEIC 450đ.

4.2.3.3.2 Đọc và hiểu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện tử, kỹ thuật máy tính.

4.2.4 Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội

4.2.4.1 Thiết kế và sử dụng được các công cụ, phần mềm kiểm tra trong công nghiệp Thiết kế chip.

4.2.4.2 Thiết kế, vận hành, quản lý hệ thống mạng máy tính và an ninh mạng trong doanh nghiệp.

4.2.4.3 Thiết kế, lập trình, vận hành, bảo trì và nâng cấp hệ thống nhúng.

- 4.2.4.4 Thiết kế, vận hành, bảo trì và nâng cấp hệ thống máy tính.
- 4.2.4.5 Thiết kế, lập trình, bảo trì và nâng cấp phần mềm trong doanh nghiệp.
- 4.2.4.6 Tham gia xây dựng, tổ chức, điều hành và quản lý các dự án trong lĩnh vực máy tính, điện tử có hiệu quả.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: (tính bằng tín chỉ) 150 Tín chỉ
(không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

6. Phân bổ 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	88	6
Cơ sở nhóm ngành và ngành	47	47	0
Chuyên ngành	18	12	6
Thực tập xưởng	20	20	0
Thực tập công nghiệp (nếu có)	0	0	0
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	0

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần bắt buộc)

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương 56TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I.		LLCT và pháp luật đại cương	12	
1.		Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
2.		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3.		Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
4.		Pháp luật đại cương	2	
II.		Nhập môn ngành công nghệ KTMT	3	
1.	ICET 335064	Nhập môn ngành công nghệ KTMT	2+1	1 thực hành
III.		Tin học	3	
1.		Tin học	2+1	1 thực hành
IV.		Ngoại ngữ	9	
1.		Anh văn 1	3	
2.		Anh văn 2	3	
3.		Anh văn 3	3	
V.		Toán học và khoa học tự nhiên	23	
1.		Toán cao cấp 1	3	
2.		Toán cao cấp 2	3	
3.		Toán cao cấp 3	3	
4.		Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5.		Vật lý đại cương A1	3	

6.		Vật lý đại cương A2	2+1	
7.		Hàm biên phức và biến đổi Laplace	2	
8.		Toán rời rạc	3	
VI.		Khoa học xã hội nhân văn (Sinh viên chọn 3 trong 6 môn)	6	
1.		Kinh tế học đại cương	2	
2.		Phương pháp luận sáng tạo	2	
3.		Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
4.		Nhập môn Quản trị học	2	
5.		Nhập môn Xã hội học	2	
6.		Nhập môn Quản trị chất lượng	2	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành 47TC

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I		Kiến thức cơ sở nhóm ngành	22	
1.		Lý thuyết đồ thị	3	
2.	ELCI140144	Mạch điện	4	
3.	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	
4.	DIGI 330163	Kỹ thuật số	3	
5.	POEL330262	Điện tử công suất	3	
6.	MICR 330363	Vi xử lý	3	
7.	ELSA320245	An toàn điện	2	
II		Kiến thức cơ sở ngành	25	
1.	PRLA 345164	Ngôn ngữ lập trình (KMT)	4	
2.		Cấu trúc dữ liệu	3+1	1 thực hành
3.	OPSY 345264	Hệ điều hành	4	
4.	COAR 335364	Kiến trúc máy tính	3	
5.	CONE 345464	Mạng máy tính (KMT)	4	
6.	DATR 430664	Kỹ thuật truyền số liệu (ĐT, TT)	3	
7.	DSPR 431264	Xử lý tín hiệu số	3	
8.	PRO1 315564	Đồ án 1 (KMT)	1	

7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành 18TC (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I.		Kiến thức chuyên ngành-Bắt buộc	12	
1.	EMSY 435664	Hệ thống nhúng	3	
2.	WIPR 435764	Lập trình window (KMT)	3	
3.	DSIC 330563	Thiết kế vi mạch số với HDL	3	
4.	PRO2 415964	Đồ án 2 (KMT)	1	
5.	PRO3 416064	Đồ án 3 (KMT)	1	
6.	PRMA 416164	Chuyên đề thực tế	1	
II.		Kiến thức chuyên ngành-Tự chọn (Sinh viên tự chọn 2 trong 6 môn)	6	
1.	VLCD 436264	Thiết kế vi mạch VLSI	3	
2.	WPED 436364	Lập trình web trên thiết bị nhúng	3	

3.	AAFL 436464	Automat và ngôn ngữ hình thức	3	
4.	MALE 436564	Máy học	3	
5.	PPDN 436664	Lập trình song song và mạng phân bố	3	
6.	COMP 436764	Trình biên dịch	3	

7.2.2.b Kiến thức chuyên ngành 20TC (các học phần thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I		Thực tập	18	+1TC thực hành cho mỗi môn sau: 1.Nhập môn kỹ thuật 2.Cấu trúc dữ liệu
1.	ELPR320762	TT điện tử	2	
2.	PRDI 320263	TT kỹ thuật số	2	
3.	PRMI 320463	TT vi xử lý	2	
4.	PRLP 416864	TT Ngôn ngữ lập trình(KMT)	1	
5.	LDAT 411164	TT truyền số liệu	1	
6.	COAP 416964	TT kiến trúc máy tính	1	
7.	OPSP 417064	TT hệ điều hành	1	
8.	NETP 427164	TT mạng (KMT)	2	
9.	EMSP 427264	TT hệ thống nhúng	2	
10.	DDHP 427364	TT thiết kế vi mạch số với HDL	2	
11.	GRAP 427464	TT tốt nghiệp (KMT)	2	

7.2.3. Khoá luận tốt nghiệp 10TC (hoặc thi tốt nghiệp)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
a.	GRPR403264	Khoá luận tốt nghiệp	10	
b.		Thi tốt nghiệp	10	
1.	GRM1 437564	Chuyên đề TN 1 (KMT)	3	
2.	GRM2 437664	Chuyên đề TN 2 (KMT)	3	
3.	GRES 447764	Tiểu luận tốt nghiệp (KMT)	4	

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến, và chỉ lập cho các học kỳ chính: 1, 2, ..., 8/9)

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1		Tin học	2+1	
2		Anh văn 1	3	
3		Toán cao cấp 1	3	
4		Toán cao cấp 2	3	
5		Vật lý đại cương A1	3	
6		Toán rời rạc 1	3	

7	ICET 335064	Nhập môn ngành công nghệ KTMT	2+1	
8		Giáo dục thể chất 1	1	
	Tổng		21	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
9		Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
10	PRLA 345164	Ngôn ngữ lập trình (KMT)	4	
11		Anh văn 2	3	
12		Toán cao cấp 3	3	
13		Hàm biến phức và biến đổi Laplace	2	
14		Xác suất thống kê ứng dụng	3	
15		Vật lý đại cương A2	2+1	
16		Giáo dục thể chất 2	1	
	Tổng		23	

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
17		Anh văn 3	3	
18		Lý thuyết đồ thị	3	
19	ELCI140144	Mạch điện	4	
20	ELSA320245	An toàn điện	2	
21		Pháp luật đại cương	2	
22	PRLP 416864	Thực tập Ngôn ngữ lập trình (KMT)	1	
23		Giáo dục thể chất 3	3	
		Sinh viên chọn 6TC trong các TC sau		
24		Nhập môn Quản trị học	2	
25		Nhập môn Xã hội học	2	
26		Nhập môn quản trị chất lượng	2	
27		Kinh tế học đại cương	2	
28		Phương pháp luận sáng tạo	2	
29		Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
	Tổng		21	

Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
30		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
31		Cấu trúc dữ liệu	3+1	
32	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	
33	OPSY 345264	Hệ điều hành	4	
34	WIPR 435764	Lập trình window(KMT)	3	
35	DIGI 330163	Kỹ thuật số	3	
36	DSPR 431264	Xử lý tín hiệu số	3	

	Tổng		23	
--	-------------	--	-----------	--

Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
37	DIDH 435864	Thiết kế vi mạch số với HDL	3	
38	MICR 330363	Vi xử lý	3	
39		Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
40	POEL330262	Điện tử công suất	3	
41	DATR 430664	Kỹ thuật truyền số liệu (ĐT, TT)	3	
42	ELPR320762	TT điện tử	2	
43	PRDI 320263	TT kỹ thuật số	2	
44	OPSP 417064	TT hệ điều hành	1	
45	PRDS 320663	TT thiết kế vi mạch số với HDL	2	
	Tổng		22	

Học kỳ 6:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
46	PRO1 315564	Đồ án 1 (KMT)	1	
47	CONE 345464	Mạng máy tính (KMT)	4	
48	COAR 335364	Kiến trúc máy tính	3	
49	EMSY 435664	Hệ thống nhúng	3	
50	PRMI 320463	TT vi xử lý	2	
51	LDAT 411164	TT truyền số liệu	1	
52	COAP 416964	TT kiến trúc máy tính	1	
	Tổng		15	

Học kỳ 7:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
53	PRO2 415964	Đồ án 2 (KMT)	1	
54	PRO3 416064	Đồ án 3 (KMT)	1	
55	NETP 427164	TT mạng (KMT)	2	
56	EMSP 427264	TT hệ thống nhúng	2	
57	GRAP 427464	TT tốt nghiệp (KMT)	2	
58	PRMA 416164	Chuyên đề thực tế	1	
		Sinh viên chọn 6 TC trong các môn sau		
59	VLCD 436264	Thiết kế vi mạch VLSI	3	
60	WPED 436364	Lập trình web trên thiết bị nhúng	3	
61	AAFL 436464	Automat và ngôn ngữ hình thức	3	
62	MALE 436564	Máy học	3	

63	PPDN 436664	Lập trình song song và mạng phân bố	3	
64	COMP 436764	Trình biên dịch	3	
	Tổng		15	

Học kỳ 8:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
65	GRPR403264	Khóa luận tốt nghiệp	10	
66		Thi tốt nghiệp	10	
	GRM1 437564	Chuyên đề TN 1 (KMT)	3	
67	GRM2 437664	Chuyên đề TN 2 (KMT)	3	
68	GRES 447764	Tiểu luận tốt nghiệp (KMT)	4	
	Tổng		10	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Những nguyên lý cơ bản của CNML | Số tín chỉ 5 |
| 2. Tư tưởng Hồ Chí Minh | Số tín chỉ 2 |
| 3. Đường lối CM của Đảng CSVN | Số tín chỉ 3 |
| 4. Pháp luật đại cương | Số tín chỉ 2 |
| 5. Nhập môn ngành công nghệ KT (KMT) | Số tín chỉ 3 |

Phân bố thời gian học tập: 2/1/4.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Không.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp cho người học nội dung về chuẩn đầu ra ngành Công nghệ Kỹ thuật máy tính, chương trình khung và chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật máy tính, vai trò, vị trí công tác và các nhiệm vụ của Kỹ sư Ngành Công nghệ Kỹ thuật máy tính và các hướng đào tạo chuyên ngành và các công nghệ đã, đang và sẽ được ứng dụng trong ngành Công nghệ Kỹ thuật máy tính trong tương lai.

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 6. Tin học | Số tín chỉ 3 |
| 7. Anh văn 1 | Số tín chỉ 3 |
| 8. Anh văn 2 | Số tín chỉ 3 |
| 9. Anh văn 3 | Số tín chỉ 3 |
| 10. Toán cao cấp 1 | Số tín chỉ 3 |
| 11. Toán cao cấp 2 | Số tín chỉ 3 |
| 12. Toán cao cấp 3 | Số tín chỉ 3 |
| 13. Xác suất thống kê ứng dụng | Số tín chỉ 3 |
| 14. Vật lý đại cương A1 | Số tín chỉ 3 |

15. Vật lý đại cương A2	Số tín chỉ 3
16. Hàm biến phức và biến đổi Laplace	Số tín chỉ 2
17. Toán rời rạc	Số tín chỉ 3
18. Kinh tế học đại cương	Số tín chỉ 2
19. Phương pháp luận sáng tạo	Số tín chỉ 2
20. Kỹ năng xây dựng kế hoạch	Số tín chỉ 2
21. Nhập môn Quản trị học	Số tín chỉ 2
22. Nhập môn Xã hội học	Số tín chỉ 2
23. Nhập môn Quản trị chất lượng	Số tín chỉ 2
24. Lý thuyết đồ thị	Số tín chỉ 3
25. Mạch điện	Số tín chỉ 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Toán cao cấp.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn mạch điện cung cấp cho người học nội dung cơ bản về phân tích mạch điện, mạch xác lập dưới tác động sin, các phương pháp phân tích mạch, định lý mạch, mạng hai cửa, phân tích mạch trong miền thời gian, phân tích mạch trong miền tần số, vẽ được các đặc tuyến tần số của hàm truyền đạt.

26. Điện tử cơ bản **Số tín chỉ 4**

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Mạch Điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học về các loại linh kiện điện tử, trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, phân tích và giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử ứng dụng cơ bản, phân tích được đáp ứng tần số của mạch khuếch đại, phân tích và thiết kế được các loại mạch khuếch đại công suất âm tần, phân biệt được các loại hồi tiếp, phân tích và thiết kế được các mạch ứng dụng dùng op_ amp, phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch dao động, phân tích và thiết kế được các nguồn DC đơn giản dùng cung cấp cho các mạch điện tử.

27. Kỹ thuật số **Số tín chỉ 3**

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Điện tử cơ bản.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này cung cấp cho sinh viên kiến thức về các hệ thống số, các cổng logic cơ bản, các định lý cơ bản của đại số Boole, các mạch tổ hợp, mạch tuần tự, cấu trúc hoạt động các vi mạch số cơ bản TTL và CMOS, các thông số đặc tính của vi mạch số, phân loại các họ vi mạch, nguyên lý chuyển đổi giữa tín hiệu tương tự và tín hiệu số, cấu trúc hoạt động và ứng dụng của bộ nhớ, nguyên lý các mạch dao động số.

28. Điện tử công suất**Số tín chỉ 3***Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Mạch điện, Điện tử cơ bản.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức về các linh kiện điện tử công suất cơ bản, chuyên dùng. Cấu trúc, nguyên tắc hoạt động, dạng sóng và các thông số của : các mạch chỉnh lưu không điều khiển và có điều khiển; Các mạch biến đổi, đóng ngắt điện áp xoay chiều, biến đổi điện áp một chiều, nghịch lưu và lựa chọn bộ nguồn DC cung cấp.

29. Vi xử lý**Số tín chỉ 3***Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Kỹ thuật số.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về vai trò chức năng của vi xử lý, hệ thống vi xử lý. Lịch sử phát triển các thế hệ vi xử lý, các thông số cơ bản để đánh giá khả năng của vi xử lý; Cấu trúc và vai trò các thành phần trong sơ đồ khối của vi xử lý 8 bit, nguyên lý hoạt động của vi xử lý 8 bit; lịch sử phát triển vi điều khiển, ưu và nhược điểm khi sử dụng vi điều khiển, cấu trúc bên trong và bên ngoài vi điều khiển 8 bit tiêu biểu; chức năng các thiết bị ngoại vi: timer/counter, ngắt, truyền dữ liệu của vi điều khiển, ngôn ngữ lập trình Assembly, ngôn ngữ C để lập trình cho vi điều khiển.

30. An toàn điện**Số tín chỉ 2***Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Mạch điện, Đo lường điện và thiết bị đo.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các khái niệm cơ bản an toàn điện, các phương pháp vận hành thiết bị điện và mạng điện an toàn, các biện pháp phòng chống nguy hiểm điện giật, các biện pháp chống sét trực tiếp và lan truyền, các biện pháp nối đất, cách cứu chữa người khi có tai nạn điện.

31. Ngôn ngữ lập trình (KMT)**Số tín chỉ 4***Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Tin học.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về việc định nghĩa ngôn ngữ lập trình –văn phạm, cú pháp. Nêu vài nét cơ bản về việc xử lý ngôn ngữ lập trình trên máy tính. Những nguyên lý cơ bản về việc thực hiện ngôn ngữ lập trình về dữ liệu. Các loại dữ liệu và cách thức thực hiện chúng. Các nguyên lý điều khiển: điều khiển tuần tự và điều khiển dữ liệu. Giới thiệu các họ ngôn ngữ lập trình.

32. Cấu trúc dữ liệu**Số tín chỉ 4***Phân bố thời gian học tập: 3/1/6.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Ngôn ngữ lập trình(KMT), Lý thuyết đồ thị.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này tập trung vào vấn đề xây dựng cấu trúc dữ liệu và giải thuật cho các bài toán thông tin. Mối quan hệ giữa giải thuật và cấu trúc dữ liệu cũng được đề cập trong nội dung của môn học.

33. Hệ điều hành

Số tín chỉ 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Tin học.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các nguyên lý cơ bản về việc tạo ra hệ thống các chương trình (Hệ điều hành) có chức năng tổ chức, quản lý, điều khiển phần cứng máy tính; Cung cấp các dịch vụ, môi trường giao tiếp và qua môi trường giao tiếp này có thể dễ dàng sử dụng các dịch vụ do Hệ điều hành cung cấp; Giới thiệu nguyên lý thời gian thực.

34. Kiến trúc máy tính

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Ngôn ngữ lập trình(KMT), Vi xử lý.

Tóm tắt nội dung học phần: kiến trúc và tổ chức máy tính; kiến trúc CPU, cấu tạo và tổ chức bộ nhớ, tổ chức quản lý giao tiếp xuất nhập: giao tiếp qua slot, giao tiếp qua port (port nội tiếp và port song song). Tổ chức và quản lý thiết bị ngoại vi. Giao tiếp với hệ thống đo và điều khiển ngoại vi.

35. Mạng máy tính (KMT)

Số tín chỉ 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kỹ thuật truyền số liệu.

Tóm tắt nội dung học phần: kiến trúc mạng, nguyên lý hoạt động của mạng, nguyên lý hoạt động của thiết bị mạng, định tuyến cho mạng, quản trị mạng và lập trình mạng.

36. Kỹ thuật truyền số liệu (ĐT,TT)

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kỹ thuật số, Vi xử lý.

Tóm tắt nội dung học phần: Mô tả các khái niệm cơ bản mô hình OSI, một số kỹ thuật chuyển đổi trong truyền số liệu, một số chuẩn giao tiếp, điều khiển lỗi và sửa lỗi, điều khiển lưu lượng.

37. Xử lý tín hiệu số

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kỹ thuật số.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức và ứng dụng DSP, hệ thống xử lý số tín hiệu, biểu diễn tín hiệu rời rạc trong miền Z, phân tích trong miền tần số, thiết kế các bộ lọc FIR, IIR.

38. Đồ án 1 (KMT)

Số tín chỉ 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Vi xử lý.

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hiện một đề tài (mô phỏng, thi công) tổng hợp kiến thức các môn học cơ sở ngành.

39. Hệ thống nhúng

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Vi xử lý, Ngôn ngữ lập trình(KMT).

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học kiến thức về kiến trúc hệ thống nhúng, nguyên lý về hệ điều hành nhúng, hệ điều hành thời gian thực.

40. Lập trình window (KMT)

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Ngôn ngữ lập trình(KMT).

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này nhằm giúp sinh viên xây dựng được các chương trình ứng dụng bằng ngôn ngữ VC++.

41. Thiết kế vi mạch số với HDL

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kỹ thuật số, Vi xử lý.

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu nguyên lý cấu tạo các thiết bị lập trình PLD, FPGA, giới thiệu ngôn ngữ lập trình VHDL, Verilog để lập trình thiết kế các mạch tổ hợp, các mạch tuần tự, các mạch điện ứng dụng, phương pháp thiết kế mạch.

42. Đồ án 2 (KMT):

Số tín chỉ 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kiến trúc máy tính, Hệ thống nhúng.

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hiện một đề tài (mô phỏng, thi công board) tổng hợp kiến thức các môn học cơ sở chuyên ngành về phần cứng máy tính và hệ thống nhúng.

43. Đồ án 3 (KMT):

Số tín chỉ 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Mạng máy tính.

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hiện một đề tài (mô phỏng, thi công board) tổng hợp kiến thức các môn học cơ sở chuyên ngành về mạng máy tính.

44. Chuyên đề thực tế

Số tín chỉ 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/3.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: đã học hết các môn chuyên ngành.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này cập nhật kiến thức thực tế cho người học dạng báo cáo chuyên đề từ doanh nghiệp và người học làm thu hoạch báo cáo để được đánh giá.

45. Thiết kế vi mạch VLSI

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Kỹ thuật số, Vi xử lý.

Tóm tắt nội dung học phần: Vật liệu bán dẫn, qui trình chế tạo wafer, các nguyên lý thiết kế và chế tạo chip, giới thiệu công nghệ thiết kế chip và phần mềm thiết kế trong công nghiệp.

46. Lập trình web trên thiết bị nhúng

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Ngôn ngữ lập trình(KMT), Hệ điều hành.

Tóm tắt nội dung học phần: nguyên lý hoạt động của web, kỹ thuật và ngôn ngữ lập trình trên web, kỹ thuật lập trình web trong hệ thống nhúng.

47. Automat và ngôn ngữ hình thức

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Lý thuyết đồ thị, Ngôn ngữ lập trình(KMT).

Tóm tắt nội dung học phần: Automat hữu hạn và ngôn ngữ chính qui. Automat đẩy xuống và ngôn ngữ phi ngữ cảnh. Automat bị chặn tuyến tính và ngôn ngữ cảm ngữ cảnh. Máy Turing. Các ứng dụng.

48. Máy học

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Lập trình window(KMT).

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các nguyên lý cơ bản và mô hình toán về máy học các phương pháp học, mạng nơ ron.

49. Thực tập điện tử

Số tín chỉ 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Mạch điện, Vật liệu điện – điện tử, Điện tử cơ bản, Thực tập điện, Thực tập đo lường điện và thiết bị đo, An toàn điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học người học thực hiện các nội dung về cách sử dụng các thiết bị đo trong kỹ thuật điện tử; Cách nhận dạng các linh kiện điện tử cơ bản như: R, L, C, diode, BJT, FET, OPAMP; Kiểm chứng các mạch ứng dụng cơ bản của các linh kiện điện tử giữa lý thuyết và thực tế, từ đó phân tích hoạt động của mạch trên thực tế; Vận dụng các mạch ứng dụng vào thực tế, phân tích hoạt động các mạch điện tử cơ bản trong thực tế.

50. Thực tập kỹ thuật số**Số tín chỉ 2***Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Kỹ thuật số.*

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hành các mạch điện tử số như cổng logic, flip flop, mạch đếm, thanh ghi, thiết kế mạch tổ hợp và mạch tuần tự, bộ nhớ, ADC, DAC và các mạch ứng dụng trong thực tế.

51. Thực tập vi xử lý**Số tín chỉ 2***Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Vi xử lý.*

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hành lập trình cho vi điều khiển giao tiếp điều khiển led đơn, led 7 đoạn, LCD, led ma trận, bàn phím, thời gian thực, truyền dữ liệu, định thời timer, đếm sản phẩm counter, chuyển đổi ADC đo nhiệt độ, các ứng dụng thực tế.

52. Thực tập Ngôn ngữ lập trình (KMT)**Số tín chỉ 1***Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Vi xử lý.*

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hành lập trình cho vi điều khiển giao tiếp điều khiển led đơn, led 7 đoạn, LCD, led ma trận, bàn phím, thời gian thực, truyền dữ liệu, định thời timer, đếm sản phẩm counter, chuyển đổi ADC đo nhiệt độ, các ứng dụng thực tế.

53. Thực tập truyền số liệu**Số tín chỉ 1***Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Kỹ thuật truyền số liệu.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học nhằm trang bị các kiến thức thực tế trong kỹ thuật truyền số liệu, kết nối các thiết bị mạng thông tin số, máy tính, khảo sát các giao thức truyền dữ liệu.

54. Thực tập kiến trúc máy tính**Số tín chỉ 1***Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Vi xử lý.*

Tóm tắt nội dung học phần: kiến trúc và tổ chức máy tính. Kiến trúc CPU, cấu tạo và tổ chức bộ nhớ, tổ chức quản lý giao tiếp xuất nhập: giao tiếp qua slot, giao tiếp qua port (port nối tiếp và port song song). Tổ chức và quản lý thiết bị ngoại vi. Giao tiếp với hệ thống đo và điều khiển ngoại vi.

55. Thực tập hệ điều hành**Số tín chỉ 1***Phân bố thời gian học tập: 1/0/2.**Điều kiện tiên quyết: Không.**Điều kiện trước: Tin học.*

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các nguyên lý cơ bản về việc tạo ra hệ thống các chương trình (Hệ điều hành) có chức năng tổ chức, quản lý, điều khiển phần cứng máy tính; Cung cấp các dịch vụ, môi trường giao tiếp và qua môi trường giao tiếp này có thể dễ dàng sử dụng các dịch vụ do Hệ điều hành cung cấp. Các nguyên lý thời gian thực.

56. Thực tập mạng (KMT)

Số tín chỉ 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Tin học.

Tóm tắt nội dung học phần: kiến trúc mạng, nguyên lý hoạt động của mạng, nguyên lý hoạt động của thiết bị mạng, định tuyến cho mạng, quản trị mạng và lập trình mạng.

57. Thực tập hệ thống nhúng

Số tín chỉ 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Hệ thống nhúng.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học kiến thức về kiến trúc hệ thống nhúng, nguyên lý về hệ điều hành nhúng, hệ điều hành thời gian thực.

58. Thực tập thiết kế vi mạch số với HDL

Số tín chỉ 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Thiết kế vi mạch số với HDL.

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên thực hành lập trình thiết kế mạch điện tử số bằng ngôn ngữ VHDL sử dụng vi mạch lập trình PLD và FPGA, các ứng dụng thực tế.

59. Thực tập tốt nghiệp (KMT)

Số tín chỉ 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: đã hoàn tất các môn học ở trường.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nhiệm vụ được giao cho kỹ sư tập sự ngành Công nghệ Kỹ thuật máy tính tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp, cơ sở sản xuất.

60. Chuyên đề TN 1 (KMT)

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Không.

Tóm tắt nội dung học phần:

61. Chuyên đề TN 2 (KMT)

Số tín chỉ 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Không.

Tóm tắt nội dung học phần:

62. Tiểu luận tốt nghiệp (KMT)

Số tín chỉ 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8.

Điều kiện tiên quyết: Không.

Điều kiện trước: Không.

Tóm tắt nội dung học phần:

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập:

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

- Phòng thực hành mạng máy tính
- Phòng thực hành điện tử
- Phòng thực hành kỹ thuật máy tính
- Phòng thực hành kỹ thuật số
- Phòng thực hành vi xử lý
- Phòng thực hành thiết kế chip
- Phòng thực hành viễn thông
- Phòng thực hành hệ thống nhúng
- Phòng thực hành truyền số liệu

10.2. Thư viện, trang WEB

Thư viện Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM và tài liệu từ mạng internet.

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình.

Hiệu trưởng

Trưởng khoa