

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT
ĐIỆN TỬ - TRUYỀN THÔNG**

Ngành: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ - TRUYỀN THÔNG
Tên tiếng Anh: Electronics and communication engineering technology
Mã ngành: 52510302
Trình độ đào tạo: đại học
Loại hình đào tạo: chính qui

Năm 2016

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày..... của Hiệu trưởng trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp. Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: Công Nghệ Kỹ Thuật Điện Tử, Truyền Thông

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công Nghệ Kỹ Thuật Điện Tử, Truyền Thông

Hình thức đào tạo: Chính quy

1- Thời gian đào tạo: 4 năm.

2- Đối tượng tuyển sinh: Học sinh 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 đích (Goals):

Đào tạo kỹ sư ngành điện tử, truyền thông có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên ngành về điện tử, truyền thông, có khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và đánh giá các giải pháp, có năng lực xây dựng và quản trị các hệ thống điện tử, truyền thông, có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các cơ quan, tổ chức chuyên về điện tử, truyền thông, các đơn vị ứng dụng điện tử, truyền thông và các cơ sở đào tạo điện tử, truyền thông.

Mục tiêu đào tạo (Objectives):

1. Có kiến thức nền tảng về khoa học xã hội và khoa học tự nhiên.
2. Phát triển khả năng rèn luyện để khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống và nắm vững các thuộc tính chuyên môn và rèn luyện cá tính riêng khác.
3. Phát triển khả năng tiến bộ về giao tiếp và làm việc trong các nhóm đa kỹ năng.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống điện tử, truyền thông trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp.

Chuẩn đầu ra (Program outcomes):

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 dụng các nguyên tắc cơ bản trong khoa học tự nhiên như toán, lý và hóa học.
- 1.2. Có khả năng vận dụng các nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực điện tử và truyền thông như giải tích mạch điện, phân tích mạch điện tử, vật liệu và linh kiện bán dẫn, hệ thống vi điều khiển,

công nghệ mạng, thiết bị và và điều khiển hệ thống điện.

- 1.3. Chứng tỏ kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật chuyên môn liên quan đến hệ thống truyền thông và mạng, thiết kế vi mạch điện tử và tích hợp, thiết kế hệ thống điện tử, điều khiển lập trình thiết bị và hệ thống điện - điện tử, xử lý tín hiệu và hình ảnh.

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 điện tử/viễn thông 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 điện tử/viễn thông 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 nhúng, hệ thống lập trình và điều khiển, các công nghệ chuyển mạch, công nghệ mạng.
- 4.5. Thực hiện các hệ thống điện tử/viễn thông và quản lý các quy trình thực hiện.
- 4.6. Vận hành các hệ thống điện tử/viễn thông phức tạp cũng như quản lý các quá trình và thao tác vận hành.

5- Khối lượng kiến thức toàn khoá: 150 TC (Không bao gồm 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	12	12	0
Khoa học XH&NV	06	0	06
Anh văn	09	09	0
Toán và KHTN	23	23	0
Tin học	03	03	0
Nhập môn ngành CNKTĐT, TT	03	03	0
Giáo dục thể chất			
Giáo dục quốc phòng			

Khối kiến thức chuyên nghiệp	94	58	36
Cơ sở ngành và ngành	37	37	0
Chuyên ngành	28	19	9
Thực tập xưởng	19	19	0
Khóa luận tốt nghiệp	10	10	0

7- Nội dung chương trình

a. Kiến thức giáo dục đại cương: 56 TC

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	CPRL130064	Ngôn ngữ lập trình C	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 A1	3	
2	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
3	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
4	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5	PHYS130102	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	Hoá đại cương A1	3	
V	Khoa học xã hội nhân văn (chọn 6 TC)		6	
1	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
2	TDTS320805	Trình bày các văn bản và các văn bản KHKT	2	
3	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
4	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
5	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
6	INLO220405	Nhập môn logic học	2	
7	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
7	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
9	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
10	IVNC320905	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	

11	ULTE121105	Phương pháp học tập đại học	2	
VI	Nhập môn ngành		3	
1	INMA133164	Nhập môn ngành CNKT ĐT, TT	3 (2+1)	
VII	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 (tự chọn)	3	
VIII	Giáo dục quốc phòng		165 tiết	

b. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 94 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
I	Kiến thức cơ sở		19	
1	ELCI140144	Mạch điện	4	
2	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	
3	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	
4	EMIN330244	Đo lường điện và thiết bị đo	3	
5	MICR330363	Vi xử lý	3	
6	ELSA320245	An toàn điện	2	
II	Kiến thức ngành		18	
1	SISY330164	Tín hiệu và hệ thống	3	
2	COEL330264	Điện tử thông tin	3	
3	DACO430664	Kỹ thuật truyền số liệu	3	
4	DSPR431264	Xử lý tín hiệu số	3	
5	DSIC330563	Thiết kế vi mạch số với HDL	3	
6	EMSY435664	Hệ thống nhúng	3	
III	Kiến thức chuyên ngành		28	
A	Chuyên ngành Vi mạch – Viễn thông		28	
<i>A.1</i>	<i>Phần bắt buộc</i>		<i>19</i>	
1	ELFI220344	Trường điện từ	2	
2	BMIE330364	Kỹ thuật siêu cao tần	3	
3	TESY330464	Hệ thống viễn thông	3	
5	AWPR330964	Anten và truyền sóng	3	
6	TESY431364	Hệ thống thông tin vô tuyến	3	
7	VLCD436264	Thiết kế mạch tích hợp	3	
8	PRTE411464	Đồ án 1	1	
9	PRTE411664	Đồ án 2	1	
<i>A.2</i>	<i>Phần tự chọn</i>		<i>9</i>	
9	MICI421964	Mạch siêu cao tần	2	

10	FOCO432064	Thông tin quang	3	
11	INTH422164	Lý thuyết thông tin	2	
12	DICO432264	Thông tin số	3	
13	IMPR432463	Xử lý ảnh	3	
14	AUVI321563	Kỹ thuật audio-video	2	
15	TETM423164	Chuyên đề công nghệ viễn thông	2	
16	IOTE436064	Công nghệ IoTs	3	
17	MOCO431864	Mạng thông tin di động	3	
19	AICD433164	Thiết kế vi mạch tương tự	3	
20	HSCD438164	Thiết kế kết hợp HW/SW	3	
21	CONE337764	Mạng máy tính truyền thông	3	
B	Chuyên ngành Điện tử công nghiệp		28	
<i>B.1</i>	<i>Phần bắt buộc</i>		<i>19</i>	
1	ELEO220944	Thiết bị điện	2	
2	POEL330262	Điện tử công suất	3	
3	ACSY330346	Hệ thống điều khiển tự động	3	
4	PLCS330846	Điều khiển lập trình	3	
5	IMPR432463	Xử lý ảnh	3	
6	ELPS330345	Cung cấp điện	3	
7	ELPR310863	Đồ án 1	1	
8	ELPR310963	Đồ án 2	1	
<i>B.2</i>	<i>Phần tự chọn</i>		<i>9</i>	
9	MALE331063	Máy học	3	
10	RFID321363	Công nghệ RFID	2	
11	ADMI320763	Vi xử lý nâng cao	2	
12	INCO321546	Điều khiển thông minh	2	
13	IDMA322245	Quản trị công nghiệp	2	
14	NANO321463	Công nghệ nano	2	
15	PLCN422946	Truyền thông công nghiệp	2	
16	IOTE436064	Công nghệ IoTs	3	
17	NETT321263	Chuyên đề công nghệ mới điện tử	2	
18	ELDA323245	Truyền động điện và ứng dụng	2	
21	AUVI321563	Kỹ thuật audio và video	2	
22	BISI321863	Xử lý tín hiệu và hình ảnh y sinh	2	
23	SCDA420946	Hệ thống SCADA	2	
24	SETE321963	Công nghệ cảm biến	3	
IV	Thực hành xưởng		19	
1	PMEM310844	TT kỹ thuật đo	1	
2	ELPR320762	TT điện tử	2	
3	PRDI320263	TT kỹ thuật số	2	
4	PRMI320463	TT vi xử lý	2	
5	PRDS320663	TT thiết kế vi mạch số với HDL	2	

6	LDAT411164	TT truyền số liệu	1	
7	ESPR427064	TT hệ thống nhúng	2	
Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông				
8	LDSP412564	TT xử lý tín hiệu số	1	
9	LTEL420764	TT hệ thống viễn thông	2	
10	LTEL422664	TT hệ thống thông tin vô tuyến	2	
11	GRPR423064	TT tốt nghiệp	2	
Chuyên ngành Điện tử công nghiệp				
8	ELPR210644	TT điện	1	
9	POEP320262	TT điện tử công suất	2	
10	PPLC321346	TT điều khiển lập trình	2	
11	GRPR324463	TT tốt nghiệp	2	
V	Khóa luận tốt nghiệp		10	
1	GRPR403264	Khóa luận tốt nghiệp ĐTVT	10	
3	GRAD401663	Khóa luận tốt nghiệp ĐTCN	10	

8- Kế hoạch giảng dạy

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	HP tiên quyết
1	CPRL130064	Ngôn ngữ lập trình C	3	
2	ENGL130137	Anh văn 1	3	
3	MATH130101	Toán cao cấp A1	3	
4	MATH130201	Toán cao cấp A2	3	
5	PHYS130102	Vật lý đại cương A1	3	
6	INMA133164	Nhập môn ngành (CNKTĐT, TT)	3 (2+1)	
7	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
8	LLCT150105	Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
	Tổng		24	

Học kỳ 2:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	HP tiên quyết
1	ENGL230237	Anh văn 2	3	
2	MATH130301	Toán cao cấp A3	3	
3	MATH121201	Hàm biến phức và biến đổi Laplace	2	
4	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
5	PHYS120202	Vật lý đại cương A2	2	
6	PHYS110302	Thí nghiệm vật lý	1	
7	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
8	ELCI140144	Mạch điện	4	MATH130101
9	GCHE130103	Hoá đại cương A1	3	
	Tổng		22	

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	HP tiên quyết
1	ENGL330337	Anh văn 3	3	
2	ELSA320245	An toàn điện	2	
3	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4	SISY330164	Tín hiệu và hệ thống	3	
5	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	ELCI140144
6	EMIN330244	Đo lường điện và thiết bị đo	3	
7	PHED130715	Giáo dục thể chất 3 (tự chọn)	3	
Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông				
8	ELFI220344	Trường điện tử	2	MATH130101
Chuyên ngành Điện tử công nghiệp				
8	ELEQ220944	Thiết bị điện	2	ELCI140144
Tổng			22	

Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	BAEL340662
2	DSPR431264	Xử lý tín hiệu số	3	SISY330164
3	DACO430664	Kỹ thuật truyền số liệu	3	SISY330164
4	ELPR320762	TT điện tử	2	BAEL340662
5	PMEM310844	TT kỹ thuật đo	1	EMIN330244
Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông				
6	BMIE330364	Kỹ thuật siêu cao tần	3	ELFI220344
Chuyên ngành Điện tử công nghiệp				
6	ELPS330345	Cung cấp điện	3	ELEQ220944
Chọn 4TC trong các môn sau			4	
7	TDTS320805	Trình bày các văn bản và văn bản KHKT	2	
8	ULTE121105	Phương pháp học tập đại học	2	
9	PRSK320705	Kỹ năng thuyết trình	2	
10	SYTH220505	Tư duy hệ thống	2	
11	PLSK320605	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
12	INLO220405	Nhập môn logic học	2	
Tổng			19	

Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
1	MICR 330363	Vi xử lý	3	DIGI330163
2	DSIC330563	Thiết kế vi mạch số với HDL	3	DIGI330163
3	PRDI320263	TT kỹ thuật số	2	DIGI330163
4	LDAT411164	TT truyền số liệu	1	DACO430664

5	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
	Chọn 2TC trong các môn sau		2	
6	INSO321005	Nhập môn Xã hội học	2	
7	IQMA220205	Nhập môn quản trị chất lượng	2	
8	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
9	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
10	IVNC320905	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	
	Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông			
11	AWPR330964	Anten và truyền sóng	3	BMIE330364
12	TESY330464	Hệ thống viễn thông	3	SISY330164
13	LDSP412564	TT Xử lý tín hiệu số	1	DSPR431264
	Chuyên ngành Điện tử công nghiệp			
11	POEL330262	Điện tử công suất	3	BAEL340662
12	ACSY330346	Hệ thống điều khiển tự động	3	MATH121201
13	ELPR210644	TT điện	1	ELPS330345
	Tổng		20	

Học kỳ 6:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	HP tiên quyết
1	EMSY427764	Hệ thống nhúng	3	MICR330363
2	COEL330264	Điện tử thông tin	3	BAEL340662
3	LLCT230214	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
4	PRDS320663	TT thiết kế vi mạch số với HDL	2	
5	PRMI320463	TT vi xử lý	2	MICR330363
	Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông			
6	TESY431364	Hệ thống thông tin vô tuyến	3	TESY330464
7	LTEL420764	TT hệ thống viễn thông	2	TESY330464
8	PRTE411464	Đồ án 1	1	TESY330464
	Chuyên ngành Điện tử công nghiệp			
6	POEP320262	TT điện tử công suất	2	POEL330262
7	PLCS330846	Điều khiển lập trình	3	MICR330363
8	ELPR310863	Đồ án 1	1	
	Tổng		19	

Học kỳ 7:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên
1	ESPR427064	TT hệ thống nhúng	2	MICR330363
	Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông			
2	VLCD436264	Thiết kế mạch tích hợp	3	TESY330464
3	LTEL422664	TT hệ thống thông tin vô tuyến	2	
4	PRTE411664	Đồ án 2	1	TESY330464
	Tự chọn		9	

5	MOCO431864	Mạng thông tin di động	3	TESY330464
6	MICI421964	Mạch siêu cao tần	2	AWPR330964
7	FOCO432064	Thông tin quang	3	CONE337764
8	INTH422164	Lý thuyết thông tin	2	TESY330464
9	DICO432264	Thông tin số	3	SISY330164
10	IMPR432463	Xử lý ảnh	3	
11	TETM423164	Chuyên đề công nghệ viễn thông	2	
12	IOTE426064	Công nghệ IoTs	3	
13	HSCD438164	Thiết kế kết hợp HW/SW	3	
14	AICD433164	Thiết kế vi mạch tương tự	3	
15	AUVI321563	Kỹ thuật audio và video	2	SISY330164
16	CONE337764	Mạng máy tính truyền thông	3	
	Chuyên ngành Điện tử công nghiệp			
2	IMPR432463	Xử lý ảnh	3	
3	PPLC321346	TT điều khiển lập trình	2	
4	ELPR310963	Đồ án 2	1	
	Tự chọn		9	
5	ELDA323245	Truyền động điện và ứng dụng	2	ELCI140144
6	RFID321363	Công nghệ RFID	2	MICR330363
7	ADMI320763	Vi xử lý nâng cao	2	MICR330363
8	INCO321546	Điều khiển thông minh	2	
9	IDMA322245	Quản trị công nghiệp	2	
10	NANO321463	Công nghệ nano	2	BAEL340662
11	PLCN422946	Truyền thông công nghiệp	2	
12	NETT321263	Chuyên đề công nghệ mới điện tử	2	
13	AUVI321563	Kỹ thuật audio và video	2	SISY330164
14	IOTE436064	Công nghệ IoTs	3	
15	MALE331063	Máy học	3	
16	BISI331863	Xử lý tín hiệu và hình ảnh y sinh	3	
17	SETE331963	Công nghệ cảm biến	3	BAEL340662
18	SCDA420946	Hệ thống SCADA	2	
	Tổng		17	

Học kỳ 8:

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Mã HP tiên quyết
	Chuyên ngành Vi mạch – Viễn Thông			
1	GRPR423064	TT tốt nghiệp ĐTVT	2	
2	GRPR403264	Khóa luận tốt nghiệp ĐTVT	10	
	Chuyên ngành Điện tử công nghiệp			
1	GRPR324463	TT tốt nghiệp ĐTCN	2	
2	GRAD401663	Khóa luận tốt nghiệp ĐTCN	10	
	Tổng		12	