

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC
BỘ MÔN ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**



**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍN CHỈ
NGÀNH ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Đào tạo kỹ sư ngành Điện tử - Viễn thông, có đủ sức khoẻ và đạo đức tốt, có năng lực nghiên cứu triển khai, thiết kế và quản lý các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ điện tử viễn thông trong thời gian hiện tại, đồng thời đáp ứng được yêu cầu phát triển trong tương lai.

Giáo dục các kiến thức cơ bản về toán vật lý và hoá học; các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội và nhân văn (triết học, chính trị kinh tế học, tiếng Việt, ngoại ngữ - tiếng Anh) cũng như giáo dục thể chất và quốc phòng.

Giáo dục hệ thống các kiến thức cốt lõi về kỹ thuật điện, điện tử, khoa học máy tính, tin học, các hệ thống thông tin và viễn thông.

Đào tạo các kỹ năng thực nghiệm, thực hành công nghệ trong lĩnh vực điện tử viễn thông.

Đào tạo năng lực phân tích, tổng hợp và đánh giá các vấn đề về kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực Điện tử - Viễn thông.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.

1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy : 150 tín chỉ.

Trong đó :

- Khối kiến thức chung : 24
- Khối kiến thức Toán và khoa học tự nhiên : 22
- Khối kiến thức cơ bản chung của nhóm ngành : 19
- Khối kiến thức cơ sở của ngành : 60
- Khối kiến thức chuyên ngành, nghiệp vụ : 15
- Khoá luận hoặc thi tốt nghiệp : 10

2. Khung chương trình đào tạo.

Số TT	MÃ HỌC PHẦN	HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ					Môn học tiên quyết
			TÙNG HỌC PHẦN	Loại giờ tín chỉ				
				Lên lớp			Thực hành	
Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận						
I. Khối kiến thức chung			24					
1	POS1012	Triết học Mác - Lê nin 1	2					
2	POS1022	Triết học Mác - Lê nin 2	2					
3	POS1033	Kinh tế chính trị	3					
4	POS1043	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3					
5	POS1052	Lịch sử Đảng CS Việt Nam	2					
6	POS1062	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2					
7	ENG1012	Ngoại ngữ căn bản 1	3					
8	ENG1022	Ngoại ngữ căn bản 2	2					
9	ENG1032	Ngoại ngữ căn bản 3	2					
10	CSC1013	Tin học căn bản	3					

II. Khối kiến thức Toán và KHTN			22						
11	MAT1013	Toán cao cấp 1	3						
12	MAT1023	Toán cao cấp 2	3						
13	MAT1033	Toán cao cấp 3	3						
14	MAT1043	Toán chuyên ngành	3						
15	MAT1052	Phương pháp tính	2						
16	MAT1062	Xác suất thống kê	2						
17	PHY1012	Vật lý đại cương 1	2						
18	PHY1022	Vật lý đại cương 2	2						
19	PHY1032	Thực hành vật lý ĐC 1	2						
20	PHY1042	Thực hành vật lý ĐC 2	2						
III. Khối kiến thức cơ bản chung của nhóm ngành.			19						
21	ENG1043	Tiếng Anh chuyên ngành	2						
22	PHY2012	Vật lý thống kê	2						
23	PHY2022	Lý thuyết trường điện từ	3						
24	ELT2012	Lý thuyết mạch	3						
25	ELT2023	Kỹ thuật mạch điện tử	3						
26	ELT2032	Kỹ thuật số	2						
27	ELT2042	Cấu kiện điện tử, quang điện tử	2						
28	ELT2052	Kỹ thuật vi xử lý	2						
IV. Khối kiến thức cơ sở của ngành			60						
IV.1. Phần bắt buộc			48						
30	ELT3013	Đo lường điện tử viễn thông	3						
31	ELT3022	Cơ sở lý thuyết thông tin	2						
32	ELT3033	Xử lý số tín hiệu	3						
33	ELT3043	Lý thuyết điều khiển tự động	3						
34	ELT3052	Mạng viễn thông	2						
35	ETL3062	Đồ án đo lường điều khiển tự động	2						
36	ELT3073	Kỹ thuật siêu cao tần	3						
37	ELT3082	Thực tập ĐT-VT cơ bản I	2						
38	ELT3092	Thực tập ĐT-VT cơ bản II	2						
39	ELT3102	Thực tập cơ sở ĐT-VTI	2						
40	ELT3113	Lý thuyết truyền sóng	2						
41	ELT3122	Cơ sở kỹ thuật chuyên mạch	3						
42	ELT3132	Cơ sở kỹ thuật truyền số liệu	2						
43	ELT3142	Lý thuyết tín hiệu và truyền dẫn	2						
44	ELT3152	Thực tập cơ sở ĐT-VT II	2						
45	ELT3162	Cơ sở kỹ thuật thông tin quang	2						
46	ELT3172	Cơ sở kỹ thuật truyền dẫn vi ba số	2						
47	ELT3182	Vi xử lý và vi điều khiển trong đo lường tự động	2						
48	ELT3192	Thiết bị đầu cuối và các dịch vụ viễn thông	2						
49	ELT3202	Mạng ngoại vi	2						
50	ELT3213	Thực tập cơ sở ĐT-VT III	3						

IV.2. Phần tự chọn			12/24						
51	ELT3222	Nguồn điện	2						
52	ELT3232	Kỹ thuật lập trình	2						
53	ELT3242	Cơ sở dữ liệu	2						
54	ELT3252	Mạng máy tính	2						
55	ELT3262	Kỹ thuật đồng bộ và báo hiệu	2						
56	ELT3272	Công nghệ ATM	2						
57	ELT3282	Điện tử ứng dụng	2						
58	ELT3292	Lý thuyết và kỹ thuật anten	2						
59	ELT3302	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	2						
60	ELT3312	Ghép kênh PDH và SDH	2						
61	ELT3322	Lý thuyết hệ điều hành	2						
62	ELT3332	Kỹ thuật truyền hình	2						
V. Khối kiến thức chuyên ngành									
V.A. Kỹ thuật chuyển mạch			15						
V.A.1. Phần bắt buộc			12						
63	ELTA013	Tổng đài điện tử số	3						
64	ELTA023	Hệ thống điều khiển và phần mềm tổng đài	3						
65	ELTA032	Cơ sở lý thuyết lưu lượng	2						
66	ELTA044	Thực tập chuyên ngành	4						
V.A.2. Phần tự chọn			3/6						
67	ELTA053	Khai thác và bảo dưỡng hệ thống chuyển mạch	3						
68	ELTA063	Đa thâm nhập vô tuyến	3						
V.B. Truyền dẫn vi ba số			15						
V.B.1. Phần bắt buộc			12						
69	ELTB013	Truyền dẫn vi ba số	3						
70	ELTB023	Thông tin di động	3						
71	ELTB032	Thông tin vệ tinh	2						
72	ELTB044	Thực tập chuyên ngành	4				4		
V.B.2. Phần tự chọn			3/6						
73	ELTA013	Tổng đài điện tử số	3						
74	ELTA063	Đa thâm nhập vô tuyến	3						
V.C. Thông tin quang			15						
V.C.1. Phần bắt buộc			12						
75	ELTC013	Thông tin cáp sợi quang	3						
76	ELTC023	Ghép kênh quang và khuếch đại quang	3						
77	ELTC032	Khai thác và bảo dưỡng hệ thống thông tin quang	2						
78	ELTC044	Thực tập chuyên ngành	4						

V.C.2. Phần tự chọn			3/6						
79	ELTC053	Cơ sở lý thuyết lưu lượng	3						
80	ELTC063	Thông tin quang Coherent	3						
V.D. Truyền thông số liệu			15						
V.D.1. Phần bắt buộc			12						
81	ELTD013	Thiết bị truyền thông số liệu	3						
82	ELTD023	Các công nghệ truyền thông số liệu	3						
83	ELTD032	Internet/Intranet	2						
84	ELTD044	Thực tập chuyên ngành	4						
V.D.2. Phần tự chọn			3/6						
85	ELTA013	Tổng đài điện tử số	3						
86	ELTD053	Cơ sở dữ liệu phân tán	3						
VI. Thực tập thực tế (4 tuần)									
VII. Đồ án, thi tốt nghiệp			10						

3. Hướng dẫn thực hiện chương trình.

Theo khung chương trình trên, sinh viên theo học ngành Điện tử Viễn thông sẽ phải tích lũy tối thiểu **150** tín chỉ được phân bổ như sau :

- Phần kiến thức chung bắt buộc gồm **24 tín chỉ** , trong đó :
 - Các môn chính trị (Triết, Kinh tế chính trị, Chủ nghĩa xã hội Khoa học, Lịch sử Đảng, Tư tưởng Hồ Chí Minh): **14 tín chỉ**
 - Tin học đại cương : **3 tín chỉ**
 - Ngoại ngữ căn bản (Anh văn) : **7 tín chỉ**
- Các môn Toán và Khoa học tự nhiên bắt buộc gồm **22 tín chỉ**, trong đó:
 - Các môn Toán : **16 tín chỉ**
 - Vật lý đại cương : **4 tín chỉ**
 - Thực tập VLĐC : **4 tín chỉ**
- Phần kiến thức cơ bản của ngành gồm **19 tín chỉ** bắt buộc
- Phần kiến thức cơ sở của ngành gồm **60 tín chỉ**, trong đó :
 - **48 tín chỉ** bắt buộc bao gồm các môn cơ sở của Điện tử Viễn thông
 - **12 tín chỉ** do sinh viên lựa chọn một trong các môn thuộc mục **IV.2**
- Phần kiến thức chuyên ngành gồm **25 tín chỉ** : sinh viên có thể lựa chọn theo hai cách sau :

Cách 1 : theo học **1** trong **4** chuyên ngành : Kỹ thuật chuyển mạch, Truyền dẫn vi ba số, Thông tin quang và Truyền thông số liệu . Khối lượng kiến thức của mỗi chuyên ngành gồm **15** tín chỉ, trong đó :

 - **12 tín chỉ** bắt buộc
 - **3 tín chỉ** trong các môn học tùy chọn của mỗi chuyên ngành
 - Sau đó tùy theo học lực và yêu cầu, sinh viên có thể chọn một trong 2 hình thức :
 - Làm đồ án tốt nghiệp với khối lượng kiến thức tương đương **10 tín chỉ**
 - Tích lũy thêm **10 tín chỉ** từ các môn tự chọn chuyên ngành.

Cách 2 : sinh viên có thể tích lũy **25 tín chỉ** gồm **12 tín chỉ** từ các môn học bắt buộc của các chuyên ngành và **13 tín chỉ** từ các môn học tự chọn của chuyên ngành.