

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Kỹ thuật Viễn thông  
Trình độ đào tạo: Đại học  
Ngành đào tạo: Điện tử Viễn thông  
Loại hình đào tạo: Vừa làm vừa học

**Khối lượng kiến thức: 150 tín chỉ** (không bao gồm nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

### 1. Cấu trúc chương trình

STT	Khối kiến thức	Tín chỉ
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	50
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	69
	<i>Trong đó:</i>	
	- Kiến thức cơ sở ngành	31
	- Kiến thức ngành	38
3	Khối kiến thức chuyên ngành	19
4	Thực tập và Tốt nghiệp	12
	<b>Tổng cộng</b>	<b>150</b>

### 2. Nội dung chương trình

#### 2.1 Khối kiến thức chung

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm / Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập / Thảo luận			
1	Triết học Mác-Lênin	BAS1150	3					
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	BAS1151	2					
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BAS1122	2					
4	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BAS1152	2					
5	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	BAS1153	2					
6	Tiếng Anh (Course 1)*	BAS1157	4					
7	Tiếng Anh (Course 2)	BAS1158	4					

8	Tiếng Anh (Course 3)	BAS1159	4					
9	Tiếng Anh (Course 3 Plus)	BAS1160	2					
10	Tin học cơ sở 1	INT1154	2	20	4	4	2	
11	Tin học cơ sở 2	INT1155	2	20	4	4	2	INT1154
12	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	SKD1108	2	18	6		6	
<b>Tổng:</b>			<b>31</b>					
<b>Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng</b>								
1	Giáo dục thể chất 1	BAS1106	2	2		26	2	
2	Giáo dục thể chất 2	BAS1107	2	2		26	2	
3	Giáo dục Quốc phòng	BAS1105	7,5					
<b>Kiến thức các môn kỹ năng (chọn 3/7)</b>								
1	Kỹ năng thuyết trình	SKD1101	1	6	8		1	
2	Kỹ năng làm việc nhóm	SKD1102	1	6	8		1	
3	Kỹ năng tạo lập văn bản	SKD1103	1	6	8		1	
4	Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc	SKD1104	1	6	8		1	
5	Kỹ năng giao tiếp	SKD1105	1	6	8		1	
6	Kỹ năng giải quyết vấn đề	SKD1106	1	6	8		1	
7	Kỹ năng tư duy sáng tạo	SKD1107	1	6	8		1	

(\*): Điều kiện để đăng ký học phần tiếng Anh Course 1 trong chương trình là sinh viên phải đạt trình độ tiếng Anh từ 150 điểm theo bài thi TOEIC Placement test trở lên; các thí sinh chưa đạt mức điểm trên sẽ phải hoàn thành học phần tiếng Anh bổ trợ Course 0 (mã BAS 1156).

## 2.2 Kiến thức cơ bản nhóm ngành

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
13	Giải tích 1	BAS1203	3	36	8		1	
14	Giải tích 2	BAS1204	3	36	8		1	
15	Đại số	BAS1201	3	36	8		1	
16	Vật lý 1 và thí nghiệm	BAS1224	4	42	6	8	4	
17	Vật lý 2 và thí nghiệm	BAS1225	4	42	6	8	4	
18	Xác suất thống kê	BAS1226	2	24	6			
<b>Tổng</b>			<b>19</b>					

## 2.3 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

### 2.3.1 Kiến thức cơ sở ngành

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
19	Toán rời rạc	TEL1337	3	38	6		1	INT1155
20	Lý thuyết mạch	ELE1318	3	32	6	6	1	
21	Linh kiện và mạch điện tử	ELE13105	3	30	8	6	1	
22	Điện tử số	ELE1309	3	32	8	4	1	
23	Kiến trúc máy tính	TEL1338	2	26	4			INT1155
24	Hệ điều hành	TEL1339	2	26	4			INT1155
25	Tín hiệu và hệ thống	TEL1368	3	34	10		1	BAS1225
26	Kỹ thuật lập trình	TEL1340	3	30	8	6	1	INT1155
27	Công nghệ phần mềm	TEL1341	3	36	8		1	TEL1340
28	Kỹ thuật vi xử lý	ELE1317	3	36	8		1	
29	Xử lý tín hiệu số	ELE13101	3	30	14		1	
	<b>Tổng</b>		<b>31</b>					

### 2.3.2 Kiến thức ngành

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
30	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	TEL1342	3	32	8	4	1	TEL1340
31	Cơ sở dữ liệu	TEL1343	3	32	8	4	1	TEL1337, TEL1342
32	Lý thuyết truyền tin	TEL1344	3	36	8		1	BAS1201, BAS1226
33	Kỹ thuật siêu cao tần	TEL1345	3	32	8	4	1	BAS1224, BAS1225
34	Truyền sóng và anten	TEL1421	3	32	8	4	1	TEL1345
35	Kỹ thuật mạng truyền thông	TEL1405	3	32	8	4	1	TEL1344
36	Kỹ thuật thông tin quang	TEL1406	3	32	8	4	1	BAS1225, TEL1344
37	Kỹ thuật thông tin vô tuyến	TEL1407	3	32	8	4	1	TEL1344
38	Mô phỏng hệ thống truyền thông	TEL1412	2	20	6	4		TEL1368
39	Mạng truyền thông quang	TEL1346	3	32	8	4	1	TEL1406
40	Thông tin di động	TEL1415	3	32	8	4	1	TEL1407

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
41	An toàn mạng thông tin	TEL1401	3	36	8		1	TEL1405
42	Internet và các giao thức	TEL1469	3	32	8	4	1	TEL1405
	<b>Tổng</b>		<b>38</b>					

### 2.3.3 Khối kiến thức chuyên ngành Chuyên ngành Mạng và dịch vụ Internet

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
43	Điện toán đám mây	TEL1447	2	24	6			TEL1405, TEL1469
44	Lập trình hướng đối tượng	TEL1448	3	32	4	8	1	TEL1340, TEL1405
45	Tự chọn 1		2					
46	Tự chọn 2		2					
47	Tự chọn 3		3					
48	Tự chọn 4		3					
49	Tự chọn 5		3					
50	Chuyên đề Mạng và dịch vụ Internet	TEL1449	1	4	4		7	TEL1405
	<b>Tổng</b>		<b>19</b>					

#### **Các học phần tự chọn**

##### **Tự chọn 1, 2 (chọn 2/6 học phần)**

1	SDN & NFV	TEL1450	2	24	6			TEL1405
2	Công nghệ vô tuyến thế hệ mới	TEL1451	2	24	6			TEL1407
3	Kiến trúc và giao thức IoT	TEL1452	2	26	4			TEL1469
4	Học máy và ứng dụng	TEL1453	2	24	6			TEL1340
5	Lập trình nhúng	TEL1454	2	20	6	4		TEL1340, ELE1317
6	Quản trị mạng	TEL1455	2	22	4	4		TEL1405

##### **Tự chọn 3, 4, 5 (chọn 3/7 học phần)**

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
7	Mạng truyền thông vô tuyến	TEL1456	3	32	8	4	1	TEL1407
8	Hệ thống nhúng IoT	TEL1457	3	32	6	6	1	ELE1309, ELE1317
9	Mạng cảm biến không dây	TEL1458	3	32	8	4	1	TEL1407
10	Thiết kế và hiệu năng mạng	TEL1459	3	36	8		1	TEL1405
11	Xử lý âm thanh và hình ảnh	TEL1422	3	32	8	4	1	ELE13101
12	Lưu trữ và phân tích dữ liệu	TEL1460	3	32	8	4	1	TEL1342, TEL1343
13	Phát triển ứng dụng truyền thông	TEL1461	3	30	8	6	1	TEL1339, TEL1340, TEL1405, TEL1415

### Chuyên ngành Thông tin vô tuyến và di động

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
43	Thông tin vệ tinh	TEL1432	2	24	4	2		TEL1407
44	Kỹ thuật thu phát vô tuyến	TEL1462	3	32	8	4	1	TEL1345, TEL1421, TEL1407
45	Tự chọn 1		2					
46	Tự chọn 2		2					
47	Tự chọn 3		3					
48	Tự chọn 4		3					
49	Tự chọn 5		3					
50	Chuyên đề Thông tin vô tuyến và di động	TEL1463	1	4	4		7	TEL1407
	<b>Tổng</b>		<b>19</b>					

**Các học phần tự chọn**

**Tự chọn 1, 2 (chọn 2/6 học phần)**

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
1	SDN & NFV	TEL1450	2	24	6			TEL1405
2	Điện toán đám mây	TEL1447	2	24	6			TEL1405, TEL1469
3	Lập trình nhúng	TEL1454	2	20	6	4		TEL1340, ELE1317
4	Kiến trúc và giao thức IoT	TEL1452	2	26	4			TEL1469
5	Các giải pháp và hệ thống IoT tiên tiến	TEL1464	2	26	4			TEL1469
6	Công nghệ Vô tuyến thế hệ mới	TEL1451	2	24	6			TEL1415
<b>Tự chọn 3, 4, 5 (chọn 3/7 học phần)</b>								
7	Mạng cảm biến không dây	TEL1458	3	32	8	4	1	TEL1415
8	Lập trình hướng đối tượng	TEL1448	3	32	4	8	1	TEL1340
9	Lưu trữ và phân tích dữ liệu	TEL1460	3	32	8	4	1	TEL1342, TEL1343
10	Phát triển ứng dụng truyền thông	TEL1461	3	30	8	6	1	TEL1339, TEL1340, TEL1405, TEL1415
11	Hệ thống nhúng IoT	TEL1457	3	32	6	6	1	ELE1309, ELE1317
12	Mạng truyền thông vô tuyến	TEL1456	3	32	8	4	1	TEL1407
13	Quy hoạch và tối ưu mạng di động	TEL1465	3	32	8	4	1	TEL1415

### Chuyên ngành Hệ thống IoT

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
43	Hệ thống nhúng IoT	TEL1457	3	32	6	6	1	ELE1309, ELE1317

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
44	Kiến trúc và giao thức IoT	TEL1452	2	24	6			TEL1469
45	Tự chọn 1		2					
46	Tự chọn 2		2					
47	Tự chọn 3		3					
48	Tự chọn 4		3					
49	Tự chọn 5		3					
50	Chuyên đề Hệ thống IoT	TEL1466	1	4	4		7	ELE1317, TEL1469
	<b>Tổng</b>		<b>19</b>					
<b>Các học phần tự chọn</b>								
<b>Tự chọn 1, 2 (Chọn 2/6 học phần)</b>								
1	SDN & NFV	TEL1450	2	24	6			TEL1405
2	Điện toán đám mây	TEL1447	2	24	6			TEL1405, TEL1469
3	Học máy và ứng dụng	TEL1453	2	24	6			TEL1340
4	Công nghệ vô tuyến thế hệ mới	TEL1451	2	24	6			TEL1415
5	Các giải pháp và hệ thống IoT tiên tiến	TEL1464	2	26	4			TEL1469
6	Lập trình nhúng	TEL1454	2	20	6	4		TEL1340, ELE1317
<b>Tự chọn 3, 4, 5 (chọn 3/7 học phần)</b>								
7	Xử lý âm thanh và hình ảnh	TEL1422	3	32	8	4	1	ELE13101
8	Lập trình hướng đối tượng	TEL1448	3	32	4	8	1	TEL1340
9	Mạng cảm biến không dây	TEL1458	3	32	8	4	1	TEL1415
10	Mạng truyền thông vô tuyến	TEL1456	3	32	8	4	1	TEL1407
11	Phát triển ứng dụng truyền thông	TEL1461	3	30	8	6	1	TEL1339, TEL1340, TEL1405, TEL1415
12	Hệ thống cảm biến	TEL1467	3	32	8	4	1	ELE13105
13	Lưu trữ và phân tích dữ liệu	TEL1460	3	32	8	4	1	TEL1342, TEL1343

### 2.3.4 Học phần thay thế tốt nghiệp

TT	Tên học phần	Mã số học phần	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận			
<b>Chuyên ngành Mạng và dịch vụ Internet</b>								
51	Công nghệ mạng truyền thông tiên tiến	TEL1435	3	28	16		1	
<i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i>								
52	Hệ thống và mạng thông tin vô tuyến tiên tiến	TEL1470	3	28	16		1	
53	Phát triển hệ thống và ứng dụng IoT	TEL1471	3	28	16		1	
<b>Chuyên ngành Thông tin vô tuyến và di động</b>								
51	Hệ thống và mạng thông tin vô tuyến tiên tiến	TEL1470	3	28	16		1	
<i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i>								
52	Công nghệ mạng truyền thông tiên tiến	TEL1435	3	28	16		1	
53	Phát triển hệ thống và ứng dụng IoT	TEL1471	3	28	16		1	
<b>Chuyên ngành Hệ thống IoT</b>								
51	Phát triển hệ thống và ứng dụng IoT	TEL1471	3	28	16		1	
<i>Chọn 1 trong 2 học phần:</i>								
52	Hệ thống và mạng thông tin vô tuyến tiên tiến	TEL1470	3	28	16		1	
53	Công nghệ mạng truyền thông tiên tiến	TEL1435	3	28	16		1	

### 2.3.5 Thực tập tốt nghiệp (6TC) và Đồ án tốt nghiệp hoặc học phần thay thế tốt nghiệp (6TC).