

**Biểu mẫu 17**

Hà Nội, ngày      tháng      năm 2019

**PHỤ LỤC 5**  
**Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử - viễn thông**

**Khối lượng kiến thức: 145 tín chỉ** (không bao gồm nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng và kiến thức kỹ năng)

**1. Cấu trúc chương trình:**

ST T	Khối kiến thức	Tín chỉ
<b>1</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>52</b>
<b>2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b> <i>Trong đó:</i>	<b>79</b>
	- Kiến thức cơ sở của khối ngành và ngành - Kiến thức ngành và chuyên ngành	29 50
<b>3</b>	<b>Thực hành chuyên sâu</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Thực tập và Tốt nghiệp</b>	<b>10</b>
	<b>Tổng cộng</b>	<b>145</b>

**2. Nội dung chương trình:**

**2.1. Khối kiến thức chung**

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm / Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập / Thảo luận				
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	BAS1111	2	24	6				3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	BAS1112	3	24	6		15		3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BAS1122	2	24	6				3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
4	Đường lối cách mạng Đảng cộng sản Việt Nam	BAS1102	3	24	6		15		3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
5	Tiếng Anh A11/A21	BAS1141/ BAS1143	3						

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận				
6	Tiếng Anh A12/A22	BAS1142/ BAS1144	4						
7	Tiếng Anh A21/B11	BAS1143/ BAS1145	3						
8	Tiếng Anh A22/B12	BAS1144/ BAS1146	4						
9	Tin học cơ sở 1	INT1154	2	20	4	4	2		2x(10 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
10	Tin học cơ sở 2	INT1155	2	20	4	4	2	INT1154	
11	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	SKD1108	2	18	6		6		3x(6 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
	<b>Tổng:</b>		<b>30</b>						
<b>Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng</b>									
1	Giáo dục thể chất 1	BAS1106	2	2		26	2		Kế hoạch riêng
2	Giáo dục thể chất 2	BAS1107	2	2		26	2		
3	Giáo dục Quốc phòng	BAS1105	3			165			
<b>Kiểm thức các môn kỹ năng (chọn 3/7)</b>									
1	Kỹ năng thuyết trình	SKD1101	1	6	8		1		Kế hoạch riêng
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		

## 2.2. Khối kiến thức cơ bản nhóm ngành

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận				
12	Giải tích 1	BAS1203	3	36	8		1		3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )+ (12 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
13	Giải tích 2	BAS1204	3	36	8		1		3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )+ (12 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )
14	Đại số	BAS1201	3	36	8		1		3x(8 <sup>LT</sup> +2 <sup>BT</sup> )+

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận				
									$(12^{LT}+2^{BT})$
15	Vật lý 1 và thí nghiệm	BAS1224	4	42	6	8	4		$3x(14^{LT}+2^{BT})$
16	Vật lý 2 và thí nghiệm	BAS1225	4	42	6	8	4		$3x(14^{LT}+2^{BT})$
17	Xác suất thống kê	BAS1226	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
18	Toán kỹ thuật	BAS1221	3	36	8		1		$3x(8^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
	<b>Tổng:</b>		<b>22</b>						

### 2.3. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

#### 2.3.1. Kiến thức cơ sở ngành

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm /Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập /Thảo luận				
19	Cấu kiện điện tử	ELE1302	2	20	6	4			$2x(6^{LT}+2^{BT})+(8^{LT}+2^{BT})$
20	Điện tử số	ELE1309	3	34	6	4	1	ELE1302	$2x(12^{LT}+2^{BT})+(10^{LT}+2^{BT})$
21	Cơ sở đo lường điện tử	ELE1305	2	22	4	4		ELE1302	$(10^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
22	Điện tử tương tự	ELE1310	3	32	6	6	1	ELE1302	$2x(10^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
23	Lý thuyết mạch	ELE1318	3	32	6	6	1	BAS1221	$2x(10^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
24	Kiến trúc máy tính và hệ điều hành		2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
25	Kỹ thuật vi xử lý	ELE1317	3	36	8		1	INT1155	$3x(8^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
26	Xử lý tín hiệu số	ELE1330	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
27	Lý thuyết thông tin	ELE1319	3	36	8		1		$3x(8^{LT}+2^{BT})+(12^{LT}+2^{BT})$
28	Lý thuyết trường điện từ và siêu cao tần	ELE1320	3	34	8	2	1		$3x(10^{LT}+2^{BT})+(4^{LT}+2^{BT})$
29	Các kỹ thuật lập trình	INT1470	3	30	6	8	1		$3x(10^{LT}+2^{BT})$
	<b>Tổng</b>		<b>29</b>						

#### 2.3.2. Kiến thức ngành và chuyên ngành

TT	Tên môn học	Mã số môn học	Số tín chỉ	Lên lớp (tiết)		Thí nghiệm / Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Mã số môn học tiên quyết	Phương án lập kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Chữa bài tập / Thảo luận				
30	Tín hiệu và hệ thống	TEL1418	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
31	Truyền sóng và anten	TEL1421	3	32	8	4	1	ELE1320	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
32	Truyền dẫn số	TEL1420	3	36	8		1	ELE1319	$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
33	Xử lý âm thanh và hình ảnh	TEL1422	3	36	8		1	ELE1330	$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
34	Đa truy nhập vô tuyến	TEL1410	3	32	8	4	1	TEL1420	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
35	Cơ sở kỹ thuật thông tin quang	TEL1406	3	32	8	4	1		$4x(8^{LT}+2^{BT})$
36	Cơ sở kỹ thuật thông tin vô tuyến	TEL1407	3	32	8	4	1	TEL1420	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
37	Cơ sở kỹ thuật mạng truyền thông	TEL1405	3	32	8	4	1	TEL1420	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
38	Mô phỏng hệ thống truyền thông	TEL1412	2	20	4	6		TEL1418	$2x(10^{LT}+2^{BT})$
39	Internet và các giao thức	TEL1409	2	24	6			TEL1405	$3x(8^{LT}+2^{BT})$
40	Công nghệ truyền tải quang	TEL1408	3	32	8	2	3	TEL1406	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
41	Báo hiệu và điều khiển kết nối	TEL1402	3	36	8		1	TEL1405	$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
42	Quản lý mạng viễn thông	TEL1414	2	20	4	6		TEL1405	$2x(10^{LT}+2^{BT})$
43	Thông tin di động	TEL1415	3	32	8	4	1	TEL1407	$4x(8^{LT}+2^{BT})$
44	Kỹ thuật phát thanh và truyền hình	TEL1411	3	36	8		1	TEL1422	$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
45	An ninh mạng thông tin	TEL1401	3	36	8		1	TEL1409	$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
46	Thu phát vô tuyến	TEL1416	3	36	8		1		$3x(8^{LT}+2^{BT}) + (12^{LT}+2^{BT})$
47	Chuyên đề	TEL1404	1	2	12		1		
<b>Học phần tự chọn (chọn 1/3)</b>									
48	Các mạng thông tin vô tuyến	TEL1403	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
49	Quy hoạch và tối ưu mạng 3G UMTS và 4G LTE	TEL1429	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
50	Mạng adhoc không dây	TEL1430	2	24	6				$3x(8^{LT}+2^{BT})$
	<b>Tổng</b>		<b>50</b>						

### 2.3.3. Thực hành chuyên sâu (TEL1417): 4 TC

### 2.3.4. Thực tập tốt nghiệp (4TC) và Đồ án tốt nghiệp (6TC) hoặc các học phần thay thế tốt nghiệp