

## 1.2. Nội dung chương trình đào tạo

### a. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

<b>Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:</b>	<b>154 tín chỉ</b>
- <b>Khối kiến thức chung:</b>	<b>34 tín chỉ</b>
<i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh, Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- <b>Khối kiến thức theo lĩnh vực:</b>	<b>18 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 18 tín chỉ	
+ Tự chọn: 0 tín chỉ	
- <b>Khối kiến thức theo khối ngành (CNTT, ĐTVT):</b>	<b>9 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 6 tín chỉ	
+ Tự chọn: 3 tín chỉ/6 tín chỉ	
- <b>Khối kiến thức theo nhóm ngành:</b>	<b>30 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 30 tín chỉ	
+ Tự chọn: 0 tín chỉ	
- <b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>63 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 12 tín chỉ	
+ Theo định hướng bắt buộc: 12 tín chỉ /15 tín chỉ	
+ Tự chọn: 12 tín chỉ/30 tín chỉ	
+ Bổ trợ: 10 tín chỉ/33 tín chỉ	
+ Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp: 17 tín chỉ	

### b. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		<b>Khối kiến thức chung</b> <i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh, Kỹ năng bổ trợ)</i>	<b>34</b>				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 <i>Fundamental principles of Marxism-Leninism 1</i>	2	24	6		
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3	36	9		PHI1004

		<i>Fundamental principles of Marxism-Leninism 2</i>					
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>The revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		PHI1005
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Introduction to IT 1</i>	2	10	20		
6	INT1006	Tin học cơ sở 4 <i>Introduction to IT 4</i>	3	20	23	2	INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF2101
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF2102
10	FLF2104	Tiếng Anh cơ sở 4 <i>General English 4</i>	5	20	50	5	FLF2103
11		Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>	4				
12		Giáo dục quốc phòng – an ninh 1 <i>Homeland Defense and Security Education 1</i>	8				
13		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft Skills</i>	3				
<b>II</b>		<b>Khối kiến theo lĩnh vực</b>	<b>18</b>				
14	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	45	15		
15	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	45	15		
16	MAT1042	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	45	15		MAT1094
17	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanical and Heat</i>	3	32	10	3	

18	PHY1103	Điện – Quang <i>Electricity and Optics</i>	3	32	10	3	PHY1100
<b>III</b>		<b>Khối kiến thức theo khối ngành</b> <i>(Công nghệ Thông tin và Công nghệ kỹ thuật Điện tử, Truyền thông)</i>	<b>9/12</b>				
19	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống * <i>Signals and systems</i>	3	45			MAT1093
20	INT2043	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data structure and algorithms</i>	3	30	15		INT1006
		<i>Chọn thêm 1 trong 2 học phần sau</i>					
21	ELT2029	Toán trong Công nghệ <i>Engineering Mathematics</i>	3	45			MAT1093
22	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	45			MAT1041
<b>IV</b>		<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b> <i>(Công nghệ kỹ thuật Điện tử, Truyền thông)</i>	<b>30</b>				
23	MAT1099	Phương pháp tính <i>Calculus Methods</i>	3	45			
24	ELT2028	Chuyên nghiệp trong Công nghệ <i>Professional in Technology</i>	2	30			
25	ELT2030	Kỹ thuật điện * <i>Electrical Engineering</i>	3	45			PHY1103
26	ELT2031	Mô hình hóa và mô phỏng * <i>Modeling and Simulation</i>	2	20	10		INT1006
27	ELT2032	Linh kiện điện tử * <i>Electronics Devices</i>	3	45			PHY1103
28	ELT2040	Điện tử tương tự * <i>Analog Electronics</i>	3	45			PHY1103
29	ELT2041	Điện tử số * <i>Digital Electronics</i>	3	45			PHY1103
30	ELT2036	Kỹ thuật điện tử * <i>Electromagnetics Engineering</i>	3	45			MAT1093
31	ELT3144	Xử lý tín hiệu số * <i>Digital Signal Processing</i>	4	45	15		MAT1093
32	ELT 3102	Thực tập điện tử tương tự <i>Analog Electronic Engineering Practice</i>	2		30		ELT2040
33	ELT 3103	Thực tập điện tử số	2		30		ELT2041

		<i>Digital Electronic Engineering Practice</i>					
<b>V</b>		<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>63</b>				
<b>V.1</b>		<b>Khối kiến thức ngành bắt buộc</b>	<b>12</b>				
34	ELT3043	Truyền thông * <i>Communications</i>	3	45			
35	ELT3046	Mạng truyền thông máy tính 1 * <i>Computer Communications Networks 1</i>	3	30	15		ELT2030
36	ELT3047	Kiến trúc máy tính * <i>Computer Architecture</i>	3	45			INT1006
37	ELT3051	Kỹ thuật điều khiển * <i>Control Engineering</i>	3	45			ELT2030
<b>V.2</b>		<b>Khối kiến thức ngành theo định hướng bắt buộc</b>	<b>12/15</b>				
<b>V.2.1</b>		<i>Chuyên ngành truyền thông</i>	<i>12/15</i>				
38	ELT3067	Truyền thông quang <i>Optical Communication</i>	3	45			PHY1103
39	ELT3056	Truyền thông vô tuyến * <i>Wireless Communications</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043
40	ELT3062	Mạng truyền thông máy tính 2 * <i>Computer Communications Networks 2</i>	3	45			ELT2030
41	ELT3098	Truyền thông vệ tinh <i>Satellite Communication</i>	3	45			
42	ELT3057	Truyền thông số và mã hóa <i>Digital Communications and Coding Theory</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043
<b>V.2.2</b>		<i>Chuyên ngành mạng</i>	<i>12/15</i>				
43	ELT3163	Mạng truyền thông di động <i>Mobile Communication Systems</i>	3	45			
44	ELT3062	Mạng truyền thông máy tính 2 * <i>Computer Communications Networks 2</i>	3	45			ELT2030
45	ELT3057	Truyền thông số và mã hóa <i>Digital Communications and Coding Theory</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043
46	ELT3056	Truyền thông vô tuyến <i>Wireless Communications</i>	3	45			ELT2035/ ELT3043
47	ELT3168	Quản trị mạng viễn thông * <i>Communication Network Administrator</i>	3	45			ELT3046
<b>V.2.3</b>		<i>Chuyên ngành kỹ thuật máy tính</i>	<i>12/15</i>				
48	ELT3097	Lập trình cho thiết bị di động <i>Programming for Mobile Devices</i>	3	30	15		INT1006

49	ELT3048	Hệ thống vi xử lý * <i>Microprocessors</i>	3	30	15		ELT2030
50	ELT3069	Thiết kế hệ thống máy tính nhúng <i>Embedded Computing System Design</i>	3	30	15		ELT2041/ ELT3047
51	ELT3104	Lập trình và ghép nối máy tính <i>Programming for Computer Interfaces</i>	3	30	15		INT1006
52	ELT3077	Hệ thống robot thông minh <i>Intelligent Robot Systems</i>	3	45			ELT3051
V.2.4		<i>Chuyên ngành Điều khiển và tự động hóa</i>	12/15				
53	ELT3071	Hệ thống nhúng thời gian thực * <i>Real-time Embedded Systems</i>	3	45			ELT2041/ ELT3047
54	ELT3049	Hệ thống điều khiển số * <i>Digital Control System</i>	3	45			ELT2030
55	ELT3097	Lập trình cho thiết bị di động * <i>Programming for Mobile Devices</i>	3	30	15		INT1006
56	ELT3048	Hệ thống vi xử lý * <i>Microprocessors</i>	3	30	15		ELT2030
57	ELT3077	Hệ thống robot thông minh <i>Intelligent Robot Systems</i>	3	45			ELT3047/ ELT3049
V.2.5		<i>Chuyên ngành điện tử y - sinh</i>	12/15				
58	ELT3095	Xử lý tín hiệu và tạo ảnh y-sinh <i>Signal Processing and Bio-medical Imaging</i>	3	45			ELT2035
59	ELT3105	Mạch xử lý tín hiệu y sinh <i>Biomedical signal processing circuits</i>	3	30	15		
60	ELT3096	Cơ sở điện sinh học * <i>Bioelectromagnetism</i>	3	45			
61	ELT3106	Giải phẫu và sinh lý học <i>Anatomy and physiology</i>	3	45			
62	ELT3087	Thiết bị và phân tích tín hiệu y-sinh <i>Biomedical signal equipments and analysis</i>	3	45			
V.2.6		<i>Chuyên ngành vi điện tử</i>	12/15				
63	ELT3048	Hệ thống vi xử lý * <i>Microprocessors</i>	3	30	15		ELT2030
64	ELT3097	Lập trình cho thiết bị di động * <i>Programming for Mobile Devices</i>	3	30	15		INT1006
65	ELT3107	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to MEMS</i>	3	45			
66	ELT3108	Nhập môn thiết kế mạch tích hợp tương tự <i>Introduction to analog integrated circuit design</i>	3	45			ELT2040
67	ELT3109	Nhập môn thiết kế mạch tích hợp số	3	45			ELT2041

		<i>Introduction to digital integrated circuit design</i>				
<b>V.3</b>		<b>Khởi kiến thức ngành tự chọn</b>	<b>12/30</b>			
68	ELT3094	Nhập môn Xử lý tín hiệu cho hệ thống đa phương tiện <i>Introduction to Signal Processing for Multimedia Systems</i>	3	45		ELT2035
69	ELT3045	Nhập môn hệ thống và mạch cao tần <i>Introduction to High Frequency Circuits and Systems</i>	3	45		ELT2030
70	ELT3060	Kỹ thuật cao tần <i>HF Techniques</i>	3	45		ELT2030/ ELT3045
71	ELT3189	Kỹ thuật anten <i>Antenna Techniques</i>	3	45		ELT2036
72	ELT3075	Hệ thống điều khiển nâng cao <i>Advanced control system</i>	3	45		ELT3047/ ELT3049
73	ELT3099	Các phương pháp xử lý tín hiệu <i>Signal Processing Methods</i>	3	45		ELT2035
74	ELT3110	Quang điện tử <i>Optoelectronics</i>	3	45		ELT2030/ ELT3032
75	ELT3088	MEMS sinh học và các thiết bị y-sinh <i>Bio-MEMS and BioMedical devices</i>	3	45		ELT2040
76	ELT3073	Thiết kế và mô phỏng hệ thống điều khiển <i>Design and Simulation of control systems</i>	3	45		ELT3047/ ELT3049
77	ELT3111	Hệ thống logic mờ <i>Fuzzy logic system</i>	3	45		
<b>V.4</b>		<b>Các học phần lựa chọn bổ trợ</b>	<b>10/33</b>			
78	INT2202	Lập trình nâng cao <i>Advanced Programming</i>	3	30	15	INT1006
79	PHY1105	Vật lý hiện đại <i>Modern Physics</i>	2	30		
80	MAT1100	Tối ưu hóa <i>Optimization</i>	2	30		MAT1093 MAT1094
81	SPY1050	Tâm lý học đại cương <i>General Psychology</i>	2	26		4
82	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương <i>Introduction to Management Science</i>	2	20	10	
83	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương	2	30		

		<i>State and Law</i>					
84	INE1050	Kinh tế vi mô <i>Micro Economics</i>	3	30	10	5	
85	INE1051	Kinh tế vĩ mô <i>Macro Economics</i>	3	30	10	5	
86	BSA2002	Nguyên lý marketing <i>Principles Of Marketing</i>	3	21	23	1	
87	INT2207	Cơ sở dữ liệu <i>Database</i>	3	30	15		INT1006
88	INT2206	Nguyên lý hệ điều hành <i>Principles of Operating Systems</i>	3	45			INT1006
V.5		<b>Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp</b>	<b>17</b>				
89	ELT2037	Thực tập thiết kế hệ thống <i>System Design Project</i>	4	12	48		
90	ELT3086	Thực tập chuyên đề <i>Electronics and Communication Practice</i>	3		45		
91	ELT4053	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	10				
	<b>Tổng cộng</b>		<b>154</b>				

*Ghi chú: những môn đánh dấu (\*) được giảng dạy bằng Tiếng Anh*

