

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\***

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**

**Hải Dương, 2020**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

<b>Tên chương trình</b>	<b>: Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông</b>
<b>Ngành đào tạo</b>	<b>: Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông</b> <b>(Electronics Engineering Technology - Telecommunication)</b>
<b>Mã ngành</b>	<b>: 7510302</b>
<b>Trình độ đào tạo</b>	<b>: Đại học</b>
<b>Loại hình đào tạo</b>	<b>: Chính quy</b>

*(Ban hành theo Quyết định số 405/QĐ-ĐHSD, ngày 24 tháng 9 năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)*

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông có phẩm chất chính trị, đạo đức; có sức khỏe; trách nhiệm với nghề nghiệp; thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ Nhân dân; có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản; có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, ứng dụng chuyển giao công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; biết giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực điện tử - viễn thông.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Kiến thức

###### 1.2.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

1.2.1.1a. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng và an ninh để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2.1.1b. Có kiến thức về toán học và khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

###### 1.2.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

1.2.1.2a. Có kiến thức nền tảng để phân tích, thiết kế, lập trình điều khiển các thiết bị điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn đề chuyên môn về kỹ thuật điện tử và viễn thông.

1.2.1.2c. Có kiến thức về quản lý và điều hành hoạt động sản xuất.

### **1.2.2. Kỹ năng**

1.2.2.1. Có kỹ năng thiết kế, thi công, vận hành, sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

1.2.2.2. Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và năng lực dẫn dắt chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông.

1.2.2.3. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

### **1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

1.2.3.1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

1.2.3.2. Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.

### **1.2.4. Vị trí việc làm của người học sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng kỹ sư Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông; đảm nhận được công việc ở các vị trí: thiết kế, cải tiến, quản lý, chỉ đạo các hệ thống sản xuất mạch điện tử, mạch điều khiển và hệ thống viễn thông; tự tạo lập doanh nghiệp về sản xuất hoặc kinh doanh trong lĩnh vực điện tử - viễn thông; làm công tác giảng dạy, nghiên cứu tại các cơ sở đào tạo và Viện nghiên cứu; đủ điều kiện theo học ở các bậc trình độ cao hơn.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA**

### **2.1. Kiến thức**

2.1.1. Hiểu được những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.1.2. Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đáp ứng yêu cầu công việc của ngành.

2.1.3. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

2.1.4. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích, thiết kế, thi công các mạch tương tự và số, mạch tích hợp số, mạch điện tử công suất, các hệ nhúng trong các ứng dụng dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.1.5. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực điện tử - viễn thông.

2.1.6. Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực điện tử - viễn thông; Cập nhật được kiến thức mới trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông.

### **2.2. Kỹ năng**

2.2.1. Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.2.2. Thiết kế, triển khai, xây dựng các hệ thống điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.2.3. Sử dụng thành thạo một số phần mềm tin học chuyên ngành liên quan đến công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông.

2.2.4. Có kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác.

2.2.5. Vận dụng được kiến thức chuyên môn để phản biện, cải tiến công nghệ và nâng cấp các thiết bị điện tử trong lĩnh vực dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.2.6. Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2.2.7. Truyền đạt được vấn đề và giải pháp kỹ thuật tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan thuộc lĩnh vực điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.2.8. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật đạt bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

### **2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

2.3.1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.

2.3.2. Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

2.3.3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực điện tử trong dân dụng, công nghiệp và viễn thông.

2.3.4. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động sản xuất liên quan đến công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông.

## **3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4,5 năm**

## **4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 168 tín chỉ**

## **5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương**

## **6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (đào tạo chính quy, tổ chức đào tạo theo hình thức tích lũy tín chỉ) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Sao Đỏ.

## **7. THANG ĐIỂM: Sử dụng thang điểm 10 được quy đổi thành thang điểm 4 và điểm chữ**

## **8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
<b>8.1</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>	<b>66</b>	<b>48</b>	<b>18</b>
<b>8.1.1</b>		<b>Lý luận chính trị</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	CTRI 001	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0
<b>2</b>	CTRI 002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0
<b>3</b>	CTRI 003	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	0
<b>4</b>	CTRI 004	Triết học Mác-Lênin	3	3	0
<b>5</b>	CTRI 005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
<b>8.1.2</b>		<b>Khoa học xã hội – Nhân văn</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>6</b>	KHXH 006	Pháp luật đại cương	2	2	0
<b>8.1.3</b>		<b>Ngoại ngữ (chọn 1 trong 3 ngoại ngữ)</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>8.1.3.1</b>		<b>Tiếng Anh</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>7</b>	TANH 001	Tiếng Anh 1	2	2	0

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8	TANH 002	Tiếng Anh 2	2	2	0
9	TANH 003	Tiếng Anh 3	2	2	0
10	TANH 004	Tiếng Anh 4	2	2	0
11	TANH 010	Tiếng Anh ngành CNKT điện tử - viễn thông	3	3	0
<b>8.1.3.2</b>		<b>Tiếng Trung Quốc</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
12	TTRUNG004	Tiếng Trung 1	2	2	0
13	TTRUNG005	Tiếng Trung 2	2	2	0
14	TTRUNG006	Tiếng Trung 3	2	2	0
15	TTRUNG007	Tiếng Trung 4	2	2	0
16	TTRUNG008	Tiếng Trung 5	3	3	0
<b>8.1.3.3</b>		<b>Tiếng Nhật</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
17	TNHAT001	Tiếng Nhật 1	2	2	0
18	TNHAT002	Tiếng Nhật 2	2	2	0
19	TNHAT003	Tiếng Nhật 3	2	2	0
20	TNHAT004	Tiếng Nhật 4	2	2	0
21	TNHAT005	Tiếng Nhật 5	3	3	0
<b>8.1.4</b>		<b>Toán học - Khoa học tự nhiên - Tin học</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
8.1.4.1		<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
22	TOAN 004	Toán ứng dụng A1	3	3	0
23	TOAN 005	Toán ứng dụng A2	3	3	0
24	VLY 005	Vật lý ứng dụng E1	3	2	1
25	VLY 006	Vật lý ứng dụng E2	2	2	0
26	TOAN 001	Hàm biến phức và phép biến đổi laplace	2	2	0
27	TINCB 001	Tin học cơ bản 1	2	1	1
28	TINCB 002	Tin học cơ bản 2	2	1	1
8.1.4.2		<b>PHẦN TỰ CHỌN (Chọn 1 trong số các học phần sau)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
29	TOAN 008	Xác suất và thống kê	3	3	0
30	TOAN 009	Quy hoạch tuyến tính	3	3	0
31	TOAN 010	Phương pháp tính	3	3	0
<b>8.1.5.</b>		<b>Giáo dục thể chất</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
32	GDTC 101	Giáo dục thể chất 1	1	0	1
33	GDTC 102	Giáo dục thể chất 2	1	0	1
34	GDTC 103	Giáo dục thể chất 3	1	0	1
<b>8.1.6.</b>		<b>Giáo dục quốc phòng – An ninh</b>	<b>165h (4t)</b>		
35	GDQP-AN	Giáo dục quốc phòng – An ninh	165h (4t)		
<b>8.1.7.</b>		<b>Kỹ năng mềm</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
36	KNM1	Kỹ năng mềm 1 và 2	4	2	2
37	KNM2	Kỹ năng mềm 3 và 4	3	1	2
38	KNM3	Kỹ năng mềm 5 và 6	4	2	2
39	KNM4	Kỹ năng mềm 7 và 8	4	2	2
<b>8.2</b>		<b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>	<b>117</b>		
<b>8.2.1</b>		<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>5</b>

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
40	DDT 001	An toàn điện	2	2	0
41	DDT 004	Kỹ thuật đo lường	2	2	0
42	DDT 005	Lý thuyết điều khiển tự động	3	2	1
43	DDT 006	Lý thuyết mạch điện	3	2	1
44	DTVT 004	Vật liệu và linh kiện điện tử	3	2	1
45	DTVT 005	Xử lý số tín hiệu	3	2	1
46	DTVT 021	Kỹ thuật lập trình	3	2	1
<b>8.2.2</b>		<b>Kiến thức ngành</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>14</b>
47	DTVT 006	Điện tử số 1	3	2	1
48	DTVT 007	Điện tử số 2	3	2	1
49	DTVT 010	Kỹ thuật truyền số liệu	3	2	1
50	DTVT 011	Kỹ thuật vi điều khiển	3	2	1
51	DTVT 012	Kỹ thuật xung	3	2	1
52	DTVT 013	Mạch điện tử tương tự 1	3	2	1
53	DTVT 014	Mạch điện tử tương tự 2	3	2	1
54	DTVT 015	Thiết kế mạch điện tử	3	1	2
55	DTVT 016	Thực hành điện tử cơ bản	4	0	4
56	DTVT 022	Cấu trúc và ghép nối máy tính	3	2	1
<b>8.2.3</b>		<b>Kiến thức chuyên ngành</b> <i>(Chọn 1 trong 2 chuyên ngành sau)</i>	<b>30</b>		
<b>8.2.3.1</b>		<b>Chuyên ngành Kỹ thuật điện tử</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
a.		<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
57	DTVT 103	Công nghệ IoT	3	2	1
58	DTVT 108	Mạng truyền thông công nghiệp	3	2	1
59	DTVT 109	PLC	4	2	2
60	DTVT 110	Thiết bị điện tử dân dụng	3	2	1
61	DTVT 111	Thiết bị tự động công nghiệp	3	2	1
62	DTVT 114	Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử	6	0	6
63	DTVT 206	Đồ án thiết kế mạch điện tử	1	0	1
64	DTVT 207	Đồ án Vi điều khiển	1	0	1
b.		<b>PHẦN TỰ CHỌN</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
b1.		<i>Các học phần tự chọn có hướng dẫn (chọn 2 trong số các học phần)</i>			
65	CNTT 004	Lập trình C	3	2	1
66	DTVT 008	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	3	2	1
67	DTVT 106	Lập trình Matlab	3	2	1
68	DTVT 107	Lập trình Visual Basic	3	2	1
69	DTVT 112	Thiết kế hệ thống nhúng	3	2	1
b2.		<i>Các học phần tự chọn tùy ý</i>			
70	DTVT 101	Các hệ thống điện tử điển hình	3	2	1
71	DTVT 102	Các mạch biến đổi năng lượng	3	2	1
72	DTVT 113	Thiết kế mạch tích hợp số	3	2	1

STT	Mã học phần	Học phần	Tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
73	DTVT 104	Hệ thống thông minh	2	2	0
74	DTVT 403	Trải nghiệm thực tế doanh nghiệp	4	0	4
<b>8.2.3.2</b>		<b>Chuyên ngành Điện tử viễn thông</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
a		<b>PHẦN BẮT BUỘC</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>
75	DTVT 201	Cơ sở thông tin số	2	2	0
76	DTVT 202	Công nghệ Multimedia	2	2	0
77	DTVT 204	Công nghệ vi điện tử	2	2	0
78	DTVT 205	Đồ án kỹ thuật truyền số liệu	1	0	1
79	DTVT 208	Hệ thống viễn thông	2	2	0
80	DTVT 209	Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài	3	2	1
81	DTVT 211	Kỹ thuật truyền hình	3	2	1
82	DTVT 214	Thông tin di động	3	2	1
83	DTVT 217	Thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông	4	0	4
84	DTVT 220	Truyền sóng siêu cao tần và anten	2	2	0
b		<b>PHẦN TỰ CHỌN</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
b1.		<i>Các học phần tự chọn có hướng dẫn (chọn 2 trong số các học phần)</i>			
85	CNTT 215	Quản trị mạng	3	2	1
86	DTVT 203	Công nghệ thông tin băng rộng	3	3	0
87	DTVT 210	Kỹ thuật studio	3	3	0
88	DTVT 215	Thông tin quang	3	3	0
89	DTVT 219	Truyền dẫn SDH	3	3	0
b2.		<i>Các học phần tự chọn tùy ý</i>			
90	CNTT 005	Mạng máy tính	3	2	1
91	DTVT 212	Lập trình android	3	2	1
92	DTVT 218	Tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông	3	2	1
93	DTVT 216	Thông tin vệ tinh	2	2	0
94	DTVT 403	Trải nghiệm thực tế doanh nghiệp	4	0	4
<b>8.2.4</b>		<b>Thực tập và Đồ án tốt nghiệp</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>22</b>
95	DTVT 401	Đồ án tốt nghiệp	12	0	12
96	DTVT 405	Thực tập tốt nghiệp	10	0	10
		<b>Tổng ( Tín chỉ)</b>	<b>168</b>		

## 9. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN – CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																		
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm				
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	
1.	CTRI 001	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x											x				x		x	
2.	CTRI 002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	x											x				x		x	
3.	CTRI 003	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x											x	x			x		x	
4.	CTRI 004	Triết học Mác-Lênin	x											x	x			x		x	
5.	CTRI 005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x											x				x		x	
6.	KHXH 006	Pháp luật đại cương	x											x				x		x	
7.	TANH 001	Tiếng Anh 1			x													x	x		
8.	TANH 002	Tiếng Anh 2			x													x	x		
9.	TANH 003	Tiếng Anh 3			x													x	x		
10.	TANH 004	Tiếng Anh 4			x													x	x		
11.	TANH 010	Tiếng Anh ngành CNKT ĐT-VT			x													x	x		
12.	TTRUNG 004	Tiếng Trung 1			x													x	x		
13.	TTRUNG 005	Tiếng Trung 2			x													x	x		
14.	TTRUNG 006	Tiếng Trung 3			x													x	x		
15.	TTRUNG 007	Tiếng Trung 4			x													x	x		
16.	TTRUNG 008	Tiếng Trung 5			x													x	x		
17.	TNHAT 001	Tiếng Nhật 1			x													x	x		
18.	TNHAT 002	Tiếng Nhật 2			x													x	x		
19.	TNHAT 003	Tiếng Nhật 3			x													x	x		
20.	TNHAT 004	Tiếng Nhật 4			x													x	x		
21.	TNHAT 005	Tiếng Nhật 5			x													x	x		
22.	HOA 003	Hóa học ứng dụng E			x										x			x	x		
23.	TOAN 004	Toán ứng dụng A1			x										x			x	x		
24.	TOAN 005	Toán ứng dụng A2			x										x			x	x		
25.	VLY 005	Vật lý ứng dụng E1			x										x			x	x		



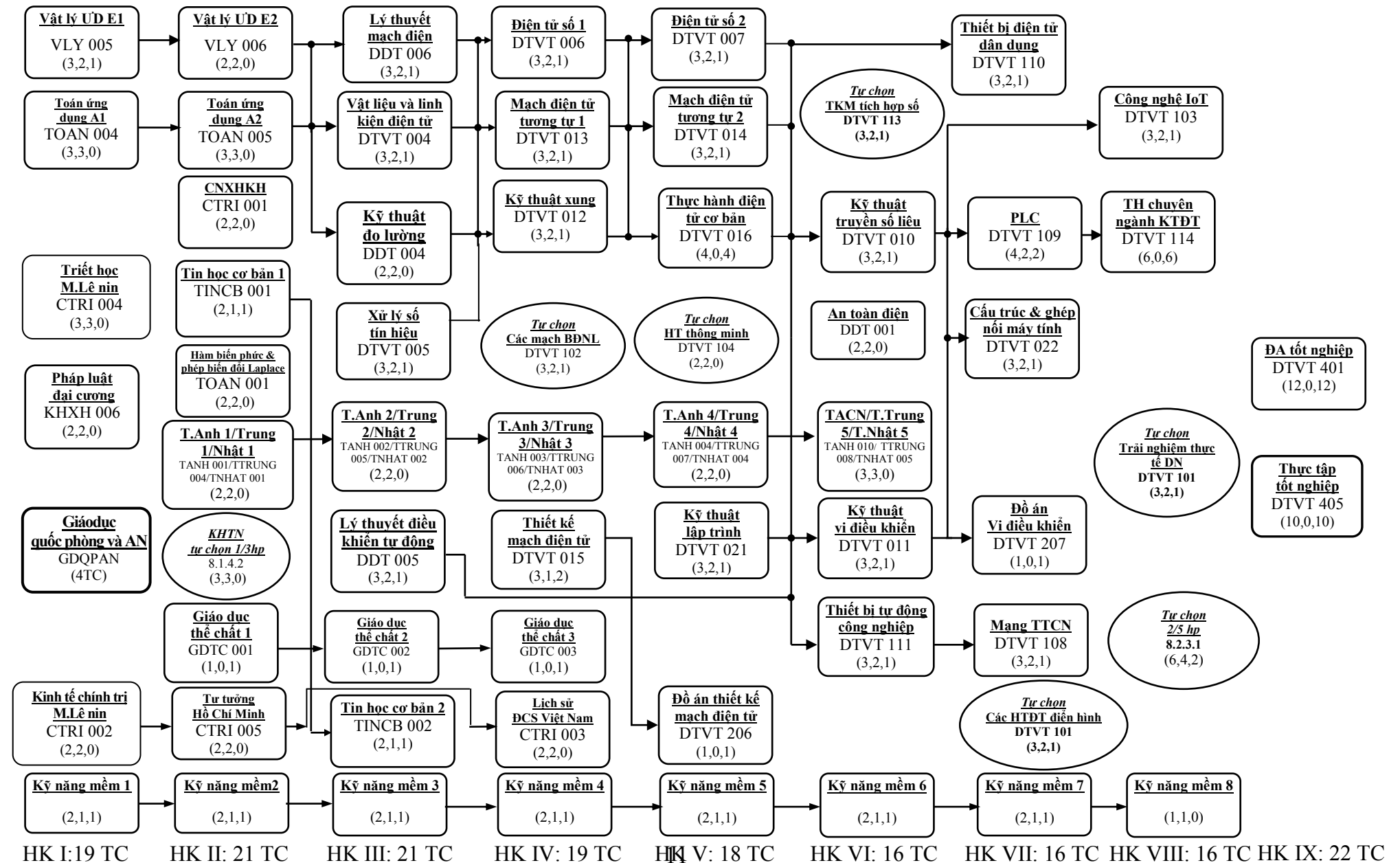
STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
26.	VLY 006	Vật lý ứng dụng E2			x								x			x	x			
27.	TINCB 001	Tin học cơ bản 1		x									x			x				
28.	TINCB 002	Tin học cơ bản 2		x									x			x				
29.	TOAN 008	Xác suất và thống kê			x								x			x	x			
30.	TOAN 009	Quy hoạch tuyến tính			x		x						x	x		x		x		
31.	TOAN 010	Phương pháp tính			x									x		x	x			
32.	GDTC 101	Giáo dục thể chất 1	x										x	x		x				
33.	GDTC 102	Giáo dục thể chất 2	x										x	x		x				
34.	GDTC 201	Giáo dục thể chất 3	x										x	x		x				
35.	GDQP-AN	Giáo dục quốc phòng-an ninh	x										x			x				
36.	KNM1	Kỹ năng mềm 1 và 2	x												x	x	x			
37.	KNM2	Kỹ năng mềm 3 và 4	x												x	x	x			
38.	KNM3	Kỹ năng mềm 5 và 6	x												x	x	x			
39.	KNM4	Kỹ năng mềm 7 và 8	x												x	x	x			
40.	DDT 001	An toàn điện				x	x		x				x			x	x			
41.	DDT 004	Kỹ thuật đo lường			x					x	x					x	x			
42.	DDT 005	Lý thuyết điều khiển tự động			x	x					x				x	x	x	x		
43.	DDT 006	Lý thuyết mạch điện			x					x	x					x	x			
44.	DTVT 004	Vật liệu và linh kiện điện tử				x			x				x		x	x	x	x		
45.	DTVT 005	Xử lý số tín hiệu			x	x					x				x	x	x	x		
46.	DTVT 021	Kỹ thuật lập trình				x			x							x				
47.	DTVT 006	Điện tử số 1				x			x	x			x		x	x	x	x		
48.	DTVT 007	Điện tử số 2				x			x	x			x		x	x	x	x		
49.	DTVT 010	Kỹ thuật truyền số liệu				x			x	x			x		x	x	x	x		
50.	DTVT 011	Kỹ thuật vi điều khiển			x	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x		
51.	DTVT 012	Kỹ thuật xung			x	x			x				x		x	x	x	x		
52.	DTVT 013	Mạch điện tử tương tự 1				x			x	x			x		x	x	x	x		
53.	DTVT 014	Mạch điện tử tương tự 2				x			x	x			x		x	x	x	x		

STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
54.	DTVT 015	Thiết kế mạch điện tử				X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	
55.	DTVT 016	Thực hành điện tử cơ bản			X	X	X		X				X	X	X		X	X	X	X
56.	DTVT 022	Cấu trúc và ghép nối máy tính			X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
57.	DTVT 101	Các hệ thống điện tử điển hình			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
58.	DTVT 102	Các mạch biến đổi năng lượng			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
59.	DTVT 103	Công nghệ IoT			X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
60.	DTVT 104	Hệ thống thông minh			X	X	X			X	X		X	X	X		X	X	X	
61.	DTVT 108	Mạng truyền thông công nghiệp			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
62.	DTVT 109	PLC				X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
63.	DTVT 110	Thiết bị điện tử dân dụng			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
64.	DTVT 111	Thiết bị tự động công nghiệp				X	X		X	X			X	X	X		X	X	X	
65.	DTVT 113	Thiết kế mạch tích hợp số			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
66.	DTVT 114	Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử				X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
67.	DTVT 206	Đồ án thiết kế mạch điện tử				X	X			X	X		X	X	X		X	X	X	
68.	DTVT 207	Đồ án vi điều khiển				X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	
69.	CNTT 004	Lập trình C				X	X			X	X		X				X	X	X	
70.	DTVT 008	Đo lường và điều khiển bằng máy tính			X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
71.	DTVT 106	Lập trình Matlab				X	X			X	X		X				X	X	X	
72.	DTVT 107	Lập trình visual basic				X	X			X	X		X				X	X	X	
73.	DTVT 112	Thiết kế hệ thống nhúng				X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
74.	CNTT 005	Mạng máy tính			X	X				X	X						X	X		
75.	DTVT 201	Cơ sở thông tin số			X	X				X	X						X	X		
76.	DTVT 202	Công nghệ Multimedia			X	X				X	X						X	X		
77.	DTVT 204	Công nghệ vi điện tử			X	X				X	X						X	X		

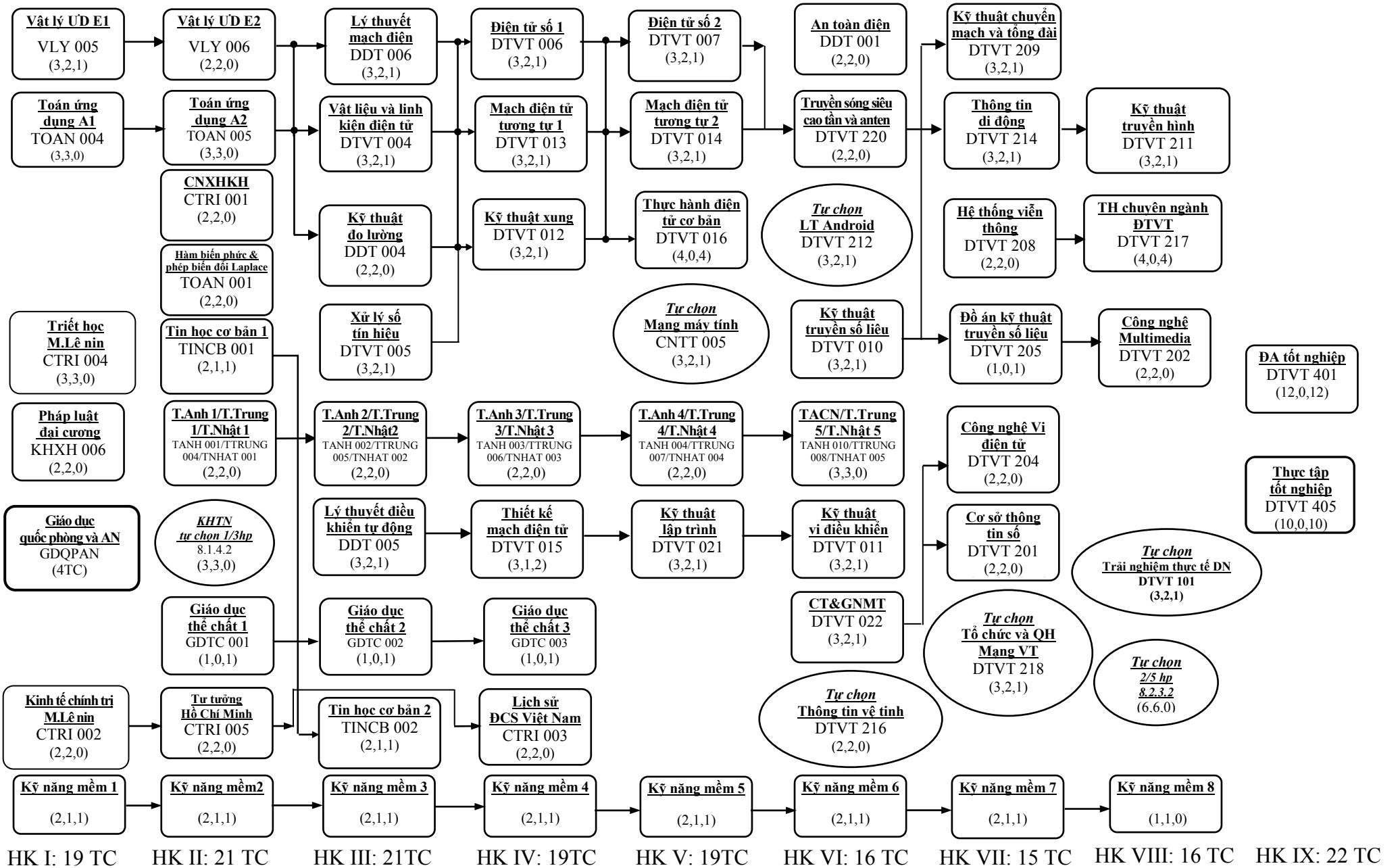
STT	Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo																	
			Kiến thức						Kỹ năng								Mức tự chủ và trách nhiệm			
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
78.	DTVT 205	Đồ án kỹ thuật truyền số liệu			x	x				x	x						x	x		
79.	DTVT 208	Hệ thống viễn thông			x	x				x	x						x	x		
80.	DTVT 209	Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài			x	x	x		x	x	x	x				x	x	x		
81.	DTVT 211	Kỹ thuật truyền hình			x	x			x	x	x						x	x		
82.	DTVT 212	Lập trình Android			x	x				x	x						x	x		
83.	DTVT 214	Thông tin di động			x	x				x	x						x	x		
84.	DTVT 216	Thông tin vệ tinh			x	x			x	x	x						x	x		
85.	DTVT 217	Thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông				x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	
86.	DTVT 218	Tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông			x	x				x	x						x	x		
87.	DTVT 220	Truyền sóng siêu cao tần và anten			x	x				x	x						x	x		
88.	CNTT 215	Quản trị mạng			x	x				x	x						x	x		
89.	DTVT 203	Công nghệ thông tin băng rộng			x	x				x	x						x	x		
90.	DTVT 210	Kỹ thuật studio			x	x			x	x	x						x	x		
91.	DTVT 215	Thông tin quang			x	x				x	x						x	x		
92.	DTVT 219	Truyền dẫn SDH			x	x				x	x						x	x		
93.	DTVT 401	Đồ án tốt nghiệp		x		x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
94.	DTVT 403	Thực tập sản xuất		x			x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
95.	DTVT 405	Thực tập tốt nghiệp		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x

# 10. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO

## 10.1. CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ



## 10.2. CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG



## **11. NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN – HỆ ĐẠI HỌC**

### **11.1. Mô tả các học phần**

#### **1. Chủ nghĩa xã hội khoa học**

Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học giới thiệu cho sinh viên những nội dung cơ bản về: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, CNXH và thời kỳ quá độ lên CNXH, dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên CNXH, vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Qua đó, giúp sinh viên nhận diện và giải quyết các vấn đề chính trị - xã hội nảy sinh trong thực tiễn quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.

#### **2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin**

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin cung cấp cho sinh viên hệ thống tri thức khoa học về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu, chức năng của Kinh tế chính trị; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. Qua đó giúp sinh viên nhận thức được bản chất của các hiện tượng, quá trình kinh tế diễn ra trong xã hội, tạo lập cơ sở khoa học, nền tảng lý luận, phương pháp luận khoa học cho sinh viên trong hoạt động thực tiễn của bản thân.

#### **3. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam bao gồm 4 chương: Giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung cơ bản về sự ra đời của Đảng cộng sản Việt Nam, quá trình hình thành và phát triển đường lối của Đảng qua từng thời kỳ và vai trò lãnh đạo của Đảng qua mỗi thời kỳ lịch sử, đặc biệt thời kỳ đổi mới đất nước. Hình thành cho sinh viên phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập và khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn về lịch sử của Đảng. Xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam, nâng cao vai trò tích cực, sáng tạo của bản thân.

#### **4. Triết học Mác – Lênin**

Học phần Triết học Mác - Lênin giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung cơ bản về triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử. Hình thành thế giới quan và phương pháp luận khoa học, cách mạng cho sinh viên trong nhận thức và thực tiễn. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn các vấn đề của tự nhiên, xã hội và tư duy, hình thành quan điểm khoa học, xác định thái độ và cách thức hoạt động, nâng cao vai trò tích cực, sáng tạo của bản thân.

#### **5. Tư tưởng Hồ Chí Minh**

Học phần tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương, giới thiệu cho sinh viên khái quát về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung, quan điểm cơ bản trong hệ thống tư tưởng của Người như: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân và vì nhân dân; về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức, con người. Hình thành thế giới quan và phương pháp luận khoa học, cách mạng cho sinh viên trong nhận thức và thực tiễn. Giúp sinh viên nhận thức đúng đắn các vấn đề của tự nhiên, xã hội và tư duy, hình thành quan điểm khoa học, lập trường cách mạng trên nền tảng chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.

## **6. Pháp luật đại cương**

Học phần Pháp luật đại cương giới thiệu cho sinh viên những nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung cũng như nhà nước và pháp luật Việt Nam nói riêng; về một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như Hiến pháp (Luật Nhà nước), Luật hình sự và tố tụng hình sự, Luật dân sự và tố tụng dân sự, Luật hành chính, Luật lao động,... Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam, từ đó sống, học tập và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật.

## **7. Tiếng Anh 1**

Học phần gồm 6 bài học về các chủ điểm: Tên và nghề nghiệp, con người, nơi chốn, gia đình, thể thao, sức khỏe, đồ ăn, quần áo, máy tính và internet,...

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về động từ to be, đại từ nhân xưng; tính từ, đại từ sở hữu; giới từ chỉ thời gian, địa điểm; đại từ bất định... Phân biệt được các thời động từ: hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, phân biệt danh từ đếm được và không đếm được, các cấu trúc sử dụng với các dạng từ loại: can, have got, there is/are, like,... và một số loại câu hỏi dạng đảo và câu hỏi có từ để hỏi,...

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: Tên và nghề nghiệp, con người, nơi chốn, gia đình, thể thao, sức khỏe, đồ ăn, quần áo, máy tính và internet,...

Kỹ năng: Học phần luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết về các chủ điểm bài học.

Kết cấu mỗi bài học gồm 4 phần, mỗi phần đều bao gồm 1 chủ đề về từ vựng, cấu trúc ngữ pháp và phần luyện tập các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết về các chủ đề từ vựng cũng như cấu trúc ngữ pháp đó. Kết thúc mỗi bài đều có phần củng cố và ôn tập lại toàn bộ nội dung bài học đó.

## **8. Tiếng Anh 2**

Học phần gồm 6 bài học về các chủ điểm: Lễ hội, khoa học, công nghệ, công việc, văn hóa,...

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về động từ to be và động từ thường trong quá khứ, cấu trúc so sánh, will và be going to, have to, mệnh lệnh thức, giới từ và thì hiện tại hoàn thành.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: âm nhạc, lễ hội, công nghệ, phát minh, thời tiết, kì nghỉ, phương tiện giao thông, công việc, hoạt động, kĩ năng, thói quen văn hóa, chính trị,...

Kỹ năng: Học phần luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết về các chủ điểm bài học.

Kết cấu mỗi bài học gồm 4 phần, mỗi phần đều bao gồm 1 chủ đề về từ vựng, cấu trúc ngữ pháp và phần luyện tập các kĩ năng nghe, nói, đọc, viết về các chủ đề từ vựng cũng như cấu trúc ngữ pháp đó. Kết thúc mỗi bài đều có phần củng cố và ôn tập lại toàn bộ nội dung bài học đó.

### **9. Tiếng Anh 3**

Học phần gồm 7 bài học được chia thành 7 chủ điểm. Mỗi chủ điểm tập trung luyện tập 1 hiện tượng ngữ pháp, từ vựng khác nhau tập trung vào các nội dung chính: nhóm từ cùng chủ đề, cách sử dụng của các loại động từ, giới từ, liên từ, trạng từ, các thì, sự hòa hợp của chủ ngữ với động từ, trợ từ, đại từ quan hệ, danh động từ, động từ nguyên thể.

Trên cơ sở các chủ điểm chính, mỗi bài học được chia thành 4 phần. Phần I: tổng hợp chung về 1 chủ điểm ngữ pháp, bài tập luyện tập củng cố. Phần II: Listening Comprehension, tập trung luyện các kỹ năng Nghe mô tả tranh, Nghe câu hỏi và cách đáp lại câu hỏi, Nghe các đoạn hội thoại ngắn. Phần III: Reading Comprehension, tập trung luyện các kỹ năng đọc hoàn thành câu, đọc các đoạn văn về chủ điểm cuộc sống đời thường, đọc các lá thư giao dịch thương mại. Phần 4: Speaking, giới thiệu về một chủ đề nhất định, luyện tập kỹ năng nói. Mỗi bài học đều có phần củng cố và luyện tập toàn bộ nội dung bài học đó.

### **10. Tiếng Anh 4**

Học phần gồm 24 bài học luyện kỹ năng nghe, đọc theo định dạng đề thi TOEIC về các chủ điểm: văn hóa, công nghệ, giao thông, công việc, văn hóa, du lịch, mua sắm và 2 bài thi theo định dạng TOEIC,...

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về thì hiện tại, tương lai, quá khứ và thì hoàn thành,

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên cách mở rộng vốn từ dùng các tiền tố, hậu tố, phân biệt danh từ, động từ, tính từ, giới từ, liên từ... về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: công nghệ, phương tiện giao thông, công việc, du lịch, mua sắm,...

Kỹ năng: Học phần luyện các kỹ năng nghe, đọc theo định dạng đề thi TOEIC. Kỹ năng nghe gồm 3 nội dung chính: nghe mô tả tranh, hỏi đáp và nghe đoạn hội thoại, đọc thoại, đoạn phỏng vấn. Kỹ năng đọc yêu cầu sinh viên hoàn thành câu, hoàn thành đoạn văn, đọc hiểu một hoặc hai đến 3 đoạn văn để trả lời câu hỏi. Các đoạn văn



về nhiều chủ đề khác nhau dưới dạng thư tín, thư điện tử, thông báo, quảng cáo, các ghi chú hoặc các bài tiểu luận,...

### **11. Tiếng Anh chuyên ngành điện tử - viễn thông**

- Học phần trang bị cho sinh viên lượng từ vựng liên quan đến các thiết bị điện tử trong gia đình, các linh kiện điện tử, các dụng cụ sửa chữa điện tử, đài, TV, máy tính, điện thoại, các kỹ thuật viên, các nghề nghiệp trong lĩnh vực điện tử. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức ngữ pháp về câu bị động, từ nối, đại từ quan hệ, mệnh lệnh thức, cách cấu tạo danh từ, động từ, tính từ. Luyện các kỹ năng đọc hiểu và viết cho sinh viên theo chủ điểm của từng bài học.

- Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh trong lĩnh vực điện tử viễn thông, sinh viên biết được một lượng từ vựng nhất định thuộc chuyên ngành công nghệ kỹ thuật điện tử-viễn thông bằng tiếng Anh. Sinh viên biết cách đọc hiểu và dịch một số tài liệu cơ bản thuộc chuyên ngành của mình.

### **12. Tiếng Trung 1**

Học phần gồm 13 bài cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản sau:

- Kỹ năng: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phiên âm và chữ viết tiếng Trung: phát âm, cách đọc biến âm, phiên âm, cách viết các nét cơ bản, nét biến thể và quy tắc viết chữ Hán, luyện các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết về các chủ điểm bài học.

- Từ vựng: Nội dung bài khóa cung cấp những từ mới, mẫu câu thường dùng trong giao tiếp sinh hoạt hàng ngày (chào hỏi, hỏi địa điểm, xác nhận tên đồ vật, hỏi họ tên, giới thiệu - làm quen, hỏi địa chỉ, món ăn, miêu tả đồ vật, gia đình,...

- Ngữ pháp: Kiến thức ngữ pháp trong mỗi bài từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp: cách sử dụng “们, 也, 都, 在, 给, 几, 多少, cách đọc số tự nhiên và mã số, câu hỏi dùng “吗”, câu hỏi dùng đại từ nghi vấn, câu hỏi chính phủ, câu chữ “是”, câu chữ “有”, câu vị ngữ chủ vị, câu vị ngữ động từ, câu vị ngữ hình dung từ...

- Bài 1 đến bài 13 mỗi bài đều có kết cấu: bài khóa, từ mới, chú thích, ngữ âm, ngữ pháp và bài tập. Các bài tập trong học phần được thiết kế tập trung rèn luyện, củng cố các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương ứng với nội dung từng bài.

### **13. Tiếng Trung 2**

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các lĩnh vực:

Ngữ pháp: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về câu vị ngữ chủ vị, câu hỏi dùng “呢”, câu hỏi lựa chọn dùng liên từ “还是”; câu chữ “有”; câu vị ngữ danh từ; câu hỏi lựa chọn; câu vị ngữ hai tân ngữ; câu liên động. Cách dùng cụm từ số lượng; từ hỏi số lượng “几, 多少”; liên từ “或者”; trạng ngữ chỉ thời gian; cấu trúc “又...又.....”; động từ lặp lại. Cách nói ngày tháng năm; giá tiền, số tự nhiên, sự tiến hành của động tác.

Từ vựng: Cung cấp cho sinh viên từ loại về các chủ điểm liên quan đến nội dung bài học: Miêu tả đồ vật, gia đình, mua quần áo, các hoạt động hàng ngày, các hoạt động đang diễn ra, các hoạt động ở bưu điện, thời gian (ngày tháng),...

Kỹ năng: Học phân luyện các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết về các chủ điểm bài học.

Kết cấu mỗi bài học gồm 6 phần, bài khóa, từ mới, ngữ pháp, kỹ năng và bài tập. Kiến thức mỗi phần đều từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp. Các bài tập trong học phần được thiết kế tập trung rèn luyện từ vựng, ngữ pháp đồng thời củng cố các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương ứng với nội dung từng bài.

#### **14. Tiếng trung 3**

- Nội dung các bài cung cấp cho sinh viên các từ vựng liên quan đến các chủ đề giao tiếp trong đời sống hàng ngày như đi mua đồ, các hoạt động hàng ngày, các hoạt động đang diễn ra, đến bưu điện, nói sở thích, cách biểu đạt thời gian thời gian.

- Kiến thức ngữ pháp được trình bày từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp: cách nói ngày tháng năm - giờ, cách nói giá tiền, câu vị ngữ danh từ, câu hỏi lựa chọn, câu hai tân ngữ, câu liên động, câu kiêm ngữ, sự tiến hành của động tác, động từ lặp lại, cấu trúc “又...又.....”

- Các bài tập trong học phần được thiết kế tập trung rèn luyện, củng cố các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương ứng với nội dung từng bài.

#### **15. Tiếng trung 4**

Học phần gồm 6 bài, mỗi bài gồm bốn phần:

一、 Bài khóa: Nội dung các bài hội thoại về một vài chủ đề giao tiếp trong cuộc sống hàng ngày.

二、 Từ mới: Cung cấp các từ mới có trong nội dung bài khóa

三、 Ngữ pháp: Cung cấp các hiện tượng ngữ

四、 Luyện tập: Hệ thống các bài tập từ đơn giản đến nâng cao để củng cố lại các kiến thức đã học có trong bài.

#### **16. Tiếng trung 5**

Mỗi bài gồm bốn phần:

一、 Bài khóa: Nội dung các bài hội thoại về một vài chủ đề giao tiếp trong cuộc sống hàng ngày.

二、 Từ mới: Cung cấp các từ mới có trong nội dung bài khóa

三、 Ngữ pháp: Cung cấp các hiện tượng ngữ

四、 Luyện tập: Hệ thống các bài tập từ đơn giản đến nâng cao để củng cố lại các kiến thức đã học có trong bài.

#### **17. Tiếng Nhật 1**

Học phần gồm 2 nội dung chính:

- Phần I: Chữ viết (Nhập môn Kana): Giới thiệu cách đọc, viết 2 bảng chữ Hiragana và Katakana, các âm ghép, âm ngắt, trường âm. Từ hai bảng chữ,

- Phần II: Ngữ pháp - Đọc hiểu và đàm thoại (bài 1 đến bài 4): Giới thiệu những điểm ngữ pháp cơ bản, sau mỗi chủ điểm ngữ pháp là phần luyện tập cơ bản để sinh viên có thể ứng dụng trong giao tiếp và cuộc sống hàng ngày và rèn kỹ năng đọc hiểu thông qua những bài đọc ngắn có nội dung đơn giản gần gũi với cuộc sống thường nhật như nói về bản thân, hỏi tên, xuất thân, nghề nghiệp của đối tượng giao tiếp, xác định và áp dụng được cách miêu tả đồ vật, nơi chốn, hỏi giá cả, thời gian.

### **18. Tiếng Nhật 2**

Học phần gồm 4 bài học về các chủ đề: ngày tháng, thể thao, mua sắm, ăn uống và các chủ điểm ngữ pháp như cách đưa lời mời, cách nói sở thích, mô tả các hoạt động thường ngày của bản thân và đối tượng giao tiếp, các cách biểu thị sự đồng ý, tán thành, cách nói giờ giấc, ngày tháng. Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về động từ ở các thể -masu, -masen, -mashita, -masendeshita, -masenka, -masho, tính từ đuôi -i và tính từ đuôi -na, trợ từ dùng với động từ chỉ phương hướng chuyển động, trạng từ chỉ mức độ, tần suất.

### **19. Tiếng Nhật 3**

Học phần giới thiệu những chủ điểm ngữ pháp cơ bản, sau mỗi chủ điểm ngữ pháp là phần luyện tập cơ bản các kỹ năng nghe hiểu, hội thoại để sinh viên có thể ứng dụng trong giao tiếp, trong cuộc sống hàng ngày và rèn kỹ năng đọc hiểu thông qua những bài đọc ngắn có nội dung đơn giản gần gũi với cuộc sống thường nhật như ẩm thực, giải trí, âm nhạc, thể thao, thời tiết, cảm xúc, mức độ, số lượng. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về động từ -iru, -aru biểu thị sự tồn tại, xuất hiện của người và sự vật, cách biến đổi tính từ, danh từ ở thì quá khứ, cấu trúc so sánh của tính từ, cách sử dụng trợ từ, giới từ chỉ vị trí.

### **20. Tiếng Nhật 4**

Học phần gồm các nội dung về: Ngữ pháp - Đọc hiểu và đàm thoại (bài 13 đến bài 16): giới thiệu những điểm ngữ pháp cơ bản, sau mỗi điểm ngữ pháp là phần luyện tập cơ bản để sinh viên có thể ứng dụng trong giao tiếp, cuộc sống hàng ngày và rèn kỹ năng đọc hiểu thông qua những bài đọc ngắn có nội dung đơn giản gần gũi với cuộc sống thường nhật như liệt kê các hành động, giải thích nguyên nhân, lý do, kể lại các hoạt động đã thực hiện, hướng dẫn sử dụng các thiết bị, đồ dùng đơn giản, sinh hoạt trong khu phố, đi lại, hỏi đường. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về động từ ở các thể -tai, -te kudasai, -te imasu, -temo idesu, -tewa ikemasen, các trợ từ dùng với danh từ, động từ, tính từ.

### **21. Tiếng Nhật 5**

Học phần gồm các nội dung về: Ngữ pháp - Đọc hiểu và đàm thoại (bài 17 đến bài 20): giới thiệu những điểm ngữ pháp cơ bản, sau mỗi điểm ngữ pháp là phần luyện tập cơ bản để sinh viên có thể ứng dụng trong giao tiếp, cuộc sống hàng ngày và rèn kỹ năng đọc hiểu thông qua những bài đọc ngắn có nội dung đơn giản gần gũi với cuộc

sống thường nhật như cơ thể và bệnh tật, đi khám bác sĩ, sở thích, văn hóa truyền thống và giải trí, đưa lời mời một cách thân mật. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về cách phân biệt và sử dụng danh từ, động từ, tính từ ở các thể lịch sự và thể thông thường, các thể của động từ: thể khả năng -dekiru, thể bắt buộc -naide, thể nguyên dạng, thể -ta.

## **22. Toán ứng dụng A1**

Học phần Toán ứng dụng A1 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Đại số tuyến tính: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính.

- Giải tích hàm một biến: Giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phép tính tích phân và ứng dụng vào các bài toán trong kỹ thuật, chuỗi số và chuỗi hàm.

## **23. Toán ứng dụng A2**

Học phần Toán ứng dụng A2 đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Giới hạn kép, sự liên tục, đạo hàm, vi phân và cực trị của hàm nhiều biến. Phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2, hệ phương trình vi phân. Tích phân kép, tích phân bội ba, tích phân đường loại 1, tích phân đường loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2 và một số ứng dụng của chúng vào các bài toán trong kỹ thuật.

## **24. Vật lý ứng dụng E1**

Nội dung học phần Vật lý ứng dụng E1 gồm các phần:

Động học chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các loại chuyển động cơ học đặc biệt như chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều, chuyển động tròn đều, chuyển động tròn biến đổi đều.

Động lực học chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các định luật của Newton, các định lý động lượng, định luật bảo toàn cơ năng, giải bài toán động lực học bằng phương pháp động lực học và phương pháp năng lượng.

Động lực học hệ chất điểm: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các dạng chuyển động của vật rắn, phương trình mô tả và các đại lượng vật lý đặc trưng cho vật rắn quay quanh trục cố định.

Dao động và sóng cơ học: Trọng tâm của chương nghiên cứu về các loại dao động cơ học, sự lan truyền sóng cơ học.

Điện trường tĩnh: Trọng tâm của chương nghiên cứu về tương tác giữa các vật tích điện, các đại lượng vật lý đặc trưng cho điện trường tĩnh.

Thí nghiệm vật lý ứng dụng: Thực hiện một số bài thí nghiệm vật lý thuộc các lĩnh vực cơ, nhiệt, điện, quang.

## **25. Vật lý ứng dụng E2**

Nội dung học phần này trình bày những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Từ trường tĩnh, điện từ trường biến thiên.

- Dao động và sóng điện từ.

Quang học: Tính chất sóng ánh sáng qua các hiện tượng: Giao thoa, nhiễu xạ, phân cực ánh sáng. Tính chất hạt ánh sáng qua hiện tượng bức xạ nhiệt, hiện tượng quang điện.

## **26. Hóa học ứng dụng E**

Học phần Hóa học đại cương đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Cấu tạo chất: Cấu tạo nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn, các loại liên kết hóa học và dạng hình học của phân tử

- Nhiệt động hóa học: Các quá trình nhiệt hóa học, tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học, dung dịch, dung dịch điện ly, điện hóa học.

## **27. Tin học cơ bản 1**

Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về máy tính, hệ điều hành Windows 7, lưu trữ thông tin trên máy tính, kết nối và sử dụng tài nguyên và các dịch vụ trên Internet, xử lý một số sự cố liên quan đến máy tính và mạng, các kiến thức cơ bản về cách soạn và trình bày văn bản trong thực tế yêu cầu.

## **28. Tin học cơ bản 2**

Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về cách trình bày, tạo và xử lý dữ liệu bảng tính; xây dựng và trình chiếu bài thuyết trình để giải quyết các tình huống xảy ra trong thực tế.

## **29. Xác suất và thống kê**

Học phần Xác suất Thống kê đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau:

- Lý thuyết xác suất: Giải tích tổ hợp, định nghĩa xác suất, công thức cộng nhân xác suất, công thức Bernoulli, công thức xác suất đầy đủ Bayes, đại lượng ngẫu nhiên một chiều, đại lượng ngẫu nhiên hai chiều.

- Lý thuyết thống kê: Lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng tham số, bài toán kiểm định giả thuyết.

## **30. Quy hoạch tuyến tính**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết lập bài toán quy hoạch tuyến tính từ các vấn đề kinh tế, vận dụng phương pháp đơn hình, định lý đối ngẫu, phương pháp thế vị, phương pháp truy toán Belman vào giải các lớp bài toán quy hoạch tuyến tính riêng biệt với mục đích tìm phương án tối ưu.

## **31. Phương pháp tính**

Học phần Phương pháp tính đề cập đến những kiến thức cơ bản về các nội dung sau: Lý thuyết sai số; phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình một ẩn; phương pháp giải gần đúng nghiệm của hệ phương trình tuyến tính; phép nội suy hàm và ứng dụng nó trong việc tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; phương pháp giải gần đúng phương trình vi phân thường; các ứng dụng của nó trong thực tế.

## **32. Giáo dục thể chất 1**

- Giáo dục thể chất 1 là học phần thuộc nhóm các học phần đại cương.

- Nhiệm vụ của học phần Giáo dục thể chất 1 là nhằm trang bị những kỹ năng, kỹ xảo vận động cơ bản, cần thiết trong cuộc sống và tri thức chuyên môn tương ứng.

- Thông qua quá trình học tập và rèn luyện kỹ thuật chạy cự ly ngắn. Người học phát triển tốt các tố chất vận động như sức nhanh, sức mạnh, sức bền, mềm dẻo và khéo léo.

### **33. Giáo dục thể chất 2**

- GDTC 2 là một học phần thuộc nhóm các học phần đại cương.

- Nhiệm vụ của học phần nhằm trang bị những kỹ năng kỹ xảo vận động cơ bản, cần thiết trong cuộc sống và tri thức chuyên môn tương ứng. Đồng thời phát triển các tố chất vận động như sức nhanh, sức mạnh, sức bền, mềm dẻo và khéo léo cho người học.

- Trong học phần GDTC 2 sinh viên được lựa chọn và đăng ký học 1 trong các nội dung sau: bóng đá, bóng chuyền, bóng chuyền hơi, cầu lông, bóng rổ.

### **34. Giáo dục thể chất 3**

- GDTC 3 là một học phần thuộc nhóm các học phần đại cương.

- Nhiệm vụ của học phần nhằm trang bị những kỹ năng kỹ xảo vận động cơ bản, cần thiết trong cuộc sống và tri thức chuyên môn tương ứng. Đồng thời phát triển các tố chất vận động như sức nhanh, sức mạnh, sức bền, mềm dẻo và khéo léo cho người học.

- Trong học phần GDTC 3 sinh viên được tiếp tục học các môn thể thao đăng ký theo sở thích ở học phần GDTC 2.

### **35. Giáo dục Quốc phòng - An ninh**

Môn học GDQP&AN trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh; truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc, lực lượng vũ trang nhân dân và nghệ thuật quân sự Việt Nam.

GDQP-AN góp phần giáo dục chính trị, tư tưởng sâu sắc, hình thành ý thức quốc phòng đúng đắn, nâng cao trách nhiệm công dân cho sinh viên đối với nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc; giáo dục lòng tự hào về truyền thống vẻ vang của dân tộc, xây dựng ý thức tổ chức kỷ luật, nếp sống tập thể, cùng với các hoạt động khác góp phần đẩy lùi tiêu cực và tệ nạn xã hội. Hoàn thành tốt môn học giáo dục quốc phòng - an ninh là thể hiện niềm tin tuyệt đối vào sự lãnh đạo của Đảng, quyết tâm đưa nghị quyết của Đảng, pháp luật Nhà nước vào cuộc sống, thắp sáng ngọn lửa truyền thống “Dựng nước đi đôi với giữ nước” của dân tộc.

### **36. Kỹ năng mềm 1 và 2**

Học phần kỹ năng mềm 1 giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung cơ bản về khái niệm, vai trò, các vấn đề cần thiết trong giao tiếp, các phương tiện và hình thức giao tiếp. Từ đó sinh viên biết vận dụng vào trong quá trình học tập, rèn luyện của bản thân và trong giao tiếp hàng ngày.

Học phần kỹ năng mềm 2 giới thiệu cho sinh viên khái quát những nội dung cơ bản về khái niệm, tầm quan trọng và các kỹ năng làm việc nhóm, sinh viên có được các kỹ năng về làm việc nhóm, từ đó biết vận dụng xây dựng và làm việc nhóm trong quá trình học tập và rèn luyện của bản thân.

### **37. Kỹ năng mềm 3 và 4**

Nội dung của học phần Kỹ năng mềm 3 giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, vai trò của kỹ năng thích ứng; các biểu hiện của kỹ năng thích ứng với môi trường sống, trong học tập và môi trường làm việc của sinh viên; các giải pháp rèn luyện kỹ năng thích ứng. Hình thành cho sinh viên khả năng thích ứng, qua đó vận dụng trong học tập và trong cuộc sống.

Học phần Kỹ năng mềm 4 giúp sinh viên củng cố và rèn luyện những kỹ năng mềm: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tư duy sáng tạo - phản biện. Sinh viên thực hiện kỹ năng mềm thông qua các hoạt động trong nhà trường và ở địa phương, nơi cư trú. Sinh viên tích lũy bằng các hình ảnh, clip thể hiện quá trình rèn luyện kỹ năng của bản thân.

### **38. Kỹ năng mềm 5 và 6**

Nội dung của học phần Kỹ năng mềm 5 giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, vai trò của kỹ năng lập kế hoạch - tổ chức công việc và tổ chức sự kiện. Các nguyên tắc, phương pháp lập kế hoạch, quy trình tổ chức sự kiện, phân biệt các loại sự kiện và ý nghĩa tổ chức sự kiện. Hình thành cho sinh viên kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức công việc và tổ chức sự kiện, qua đó sinh viên vận dụng lập kế hoạch trong học tập, rèn luyện, trong cuộc sống và tổ chức được một số sự kiện.

Nội dung học phần Kỹ năng mềm 7 giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, kỹ năng tìm kiếm việc làm, kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc, trả lời phỏng vấn tuyển dụng và các bước chuẩn bị cho công việc mới. Từ đó, sinh viên phát huy hiệu quả các kiến thức đã học để phát triển tiềm năng cá nhân, đáp ứng với nhu cầu việc làm của thực tiễn.

### **39. Kỹ năng mềm 7 và 8**

Nội dung của học phần Kỹ năng mềm 7 nhằm giới thiệu cho sinh viên về khái niệm, đặc điểm, lợi ích của kỹ năng tư duy sáng tạo, tư duy phản biện, các bước và phương pháp tư duy sáng tạo, tư duy phản biện. Hình thành cho sinh viên tư duy sáng tạo và tư duy phản biện, qua đó sinh viên có thể vận dụng trong học tập, rèn luyện và các tình huống thực tế xảy ra trong cuộc sống.

Học phần Kỹ năng mềm 8 giúp sinh viên củng cố và rèn luyện những kỹ năng mềm: Kỹ năng thích ứng, kỹ năng lập kế hoạch - tổ chức công việc và tổ chức sự kiện, kỹ năng tìm kiếm việc làm. Sinh viên thực hiện kỹ năng mềm thông qua các hoạt động trong nhà trường và ở địa phương, nơi cư trú. Sinh viên tích lũy bằng các hình ảnh, clip thể hiện quá trình rèn luyện kỹ năng của bản thân.

### **40. An toàn điện**

Nội dung học phần bao gồm các nội dung về những nguy hiểm dẫn đến tai nạn do dòng điện gây ra, phân tích an toàn trong mạng điện đơn giản và mạng điện 3 pha, tính toán bảo vệ nối đất và nối dây trung tính, bảo vệ chống sét và các biện pháp cấp cứu người bị tai nạn điện.

### **41. Kỹ thuật đo lường**

Học phần bao gồm các nội dung: Khái niệm cơ bản trong kỹ thuật đo lường; Cấu trúc thiết bị đo và các cơ cấu chỉ thị; Phương pháp sử dụng các dụng cụ đo để đo dòng điện, điện áp, công suất, điện năng, tần số, góc pha, các đại lượng không điện và sử dụng máy hiện sóng, thao tác thực hành đo các thông số bằng các thiết bị đo lường.

#### **42. Lý thuyết điều khiển tự động**

Học phần “Lý thuyết điều khiển tự động” cung cấp cho sinh viên những kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu về lý thuyết điều khiển điều khiển, cơ sở toán học của lý thuyết điều khiển; Phương pháp mô tả toán học đối tượng điều khiển; Khảo sát đặc tính động học, khảo sát tính ổn định của hệ thống điều khiển tự động; Phân tích chất lượng của hệ thống điều khiển tự động và từ đó tìm các phương pháp nâng cao được chất lượng hệ thống điều khiển.

#### **43. Lý thuyết mạch điện**

Học phần Lý thuyết mạch điện gồm 8 chương bao gồm các nội dung chính: Các phần tử cơ bản trong mạch điện; Mối quan hệ dòng áp trên các phần tử; Phân tích, giải mạch có nguồn xoay chiều tác động bằng giản đồ véctor và số phức; Phân tích, giải mạch có nguồn kích thích chu kỳ không sin; Hiện tượng hồ cảm, ứng dụng và phương pháp giải mạch điện hồ cảm; Mạng hai cửa tuyến tính không nguồn và ứng dụng; Mạch lọc điện và ứng dụng; Phân tích, giải mạch 3 pha xác lập. Ứng dụng phần mềm proteus, matlab để thực hành giải mạch điện kiểm nghiệm lại lý thuyết.

#### **44. Vật liệu và linh kiện điện tử**

Học phần Vật liệu và linh kiện điện tử là học phần lý thuyết cơ sở trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về cấu tạo, đặc tính của các vật liệu dùng để chế tạo các linh kiện điện tử, thiết bị điện tử và cấu tạo, ký hiệu, nguyên lý hoạt động, phạm vi ứng dụng của các linh kiện điện tử như: Điện trở, tụ điện, cuộn cảm, diode, transistor... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể ứng dụng các kiến thức về các linh kiện điện tử để phân tích các mạch điện cơ bản.

#### **45. Xử lý số tín hiệu**

Học phần Xử lý số tín hiệu cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các đặc trưng của tín hiệu; các hệ thống rời rạc tuyến tính bất biến với thời gian; phép biến đổi z và ứng dụng của phép biến đổi z; các mạng thời gian rời rạc; các cách biểu diễn tín hiệu và hệ thống rời rạc; phép biến đổi fourier rời rạc; các kỹ thuật thiết kế mạch lọc số. Nhằm giúp sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế được các mạch xử lý tín hiệu số từ các yêu cầu thực tế cho trước.

#### **46. Kỹ thuật lập trình**

Học phần này bao gồm những kiến thức về thuật toán, các cú pháp lệnh của ngôn ngữ lập trình C và C++, thuật toán trên ngăn xếp, hàng đợi, cấu trúc cây, cấu trúc đồ thị, sắp xếp và tìm kiếm ... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể áp dụng các thuật toán theo các hệ thống bài tập yêu cầu, ngoài ra sinh viên còn có thể liên hệ với



các phần mềm khác để áp dụng thuật toán một cách linh hoạt trong quá trình lập trình ứng dụng và điều khiển hệ thống.

#### **47. Điện tử số 1**

Học phần Điện tử số 1 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hệ thống đếm, đại số logic và các mạch logic cơ bản, phương pháp thiết kế mạch điện logic tổ hợp, thiết kế một số mạch logic điển hình, các phần tử nhớ cơ bản, nguyên lý hoạt động của một số mạch tuần tự cơ bản, từ đó sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế được các mạch điện tử logic từ các yêu cầu thực tế cho trước.

#### **48. Điện tử số 2**

Học phần Điện tử số 2 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các cổng logic, họ logic, các mạch số học, phân tích và thiết kế bộ đếm, bộ nhớ bán dẫn, bộ chuyển đổi tương tự - số và số - tương tự, từ đó sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế được các mạch điện tử logic từ các yêu cầu thực tế cho trước.

#### **49. Kỹ thuật truyền số liệu**

Học phần Kỹ thuật truyền số liệu cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mạng truyền số liệu, giao thức vật lý và môi trường truyền dữ liệu, các giao thức truyền và liên kết số liệu, các cách xử lý số liệu truyền...

#### **50. Kỹ thuật vi điều khiển**

Học phần Kỹ thuật vi điều khiển là học phần chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về cấu trúc, nguyên lý làm hoạt động, đặc tính cơ bản của vi điều khiển MCS-51, các cú pháp lệnh của ngôn ngữ lập trình C... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể vận dụng các cấu trúc phần cứng vi điều khiển MCS-51 theo các hệ thống bài tập yêu cầu, ngoài ra sinh viên còn có thể nhúng các ngôn ngữ lập trình khác vào chương trình điều khiển và xử lý một cách linh hoạt trong quá trình lập trình ứng dụng và điều khiển hệ thống.

#### **51. Kỹ thuật xung**

Học phần Kỹ thuật xung cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khái niệm tín hiệu xung, mạch khóa điện tử dùng transistor, dùng IC KĐTĐT, mạch tạo xung tam giác, mạch vi phân, mạch đa hài dùng transistor, mạch đa hài dùng IC555, mạch dao động tích thoát dùng UJT, mạch tạo xung dùng cổng logic, mạch dao động VCO dùng IC566, mạch dao động CCO dùng IC567, mạch dao động cơ bản dùng IC567.

#### **52. Mạch điện tử tương tự 1**

Học phần Mạch điện tử tương tự 1 cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và cần thiết trong lĩnh vực điện tử như: Cơ sở phân tích mạch điện tử, hồi tiếp trong các mạch điện, cung cấp nguồn và ổn định chế độ công tác cho các mạch điện tử dùng transistor, các mạch khuếch đại dùng transistor, các tầng khuếch đại chuyên dụng. Trên cơ sở phân tích chức năng linh kiện, nguyên lý làm việc, ưu nhược điểm của các mạch điện tử cơ bản và làm các bài tập vận dụng liên quan. Sinh viên có khả

năng phân tích, thiết kế các mạch điện tổng hợp trong thực tế nghề nghiệp, vận dụng kiến thức môn học cho các học phần khác.

### **53. Mạch điện tử tương tự 2**

Học phần Mạch điện tử tương tự 2 là học phần lý thuyết cơ sở ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về mạch khuếch đại thuật toán, mạch tạo dao động, mạch điều chế, mạch tách sóng và mạch trộn tần... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể ứng dụng các kiến thức về các mạch điện cơ bản làm cơ sở học tập các học phần chuyên ngành.

### **54. Thiết kế mạch điện tử**

Học phần thiết kế mạch điện tử là học phần chuyên môn trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức cách vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện trên phần mềm Altium từ đó chuyển được sang mạch in, mô phỏng sự hoạt động của mạch điện trên phần mềm, tạo được thư viện linh kiện mới... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể áp dụng cách sử dụng phần mềm Altium để thiết kế các mạch điện theo hệ thống bài tập yêu cầu, ngoài ra sinh viên còn có thể liên hệ với các phần mềm khác để áp dụng một cách linh hoạt trong quá trình thiết kế.

### **55. Thực hành điện tử cơ bản**

Học phần Thực hành điện tử cơ bản được bố trí giảng dạy trong chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông, sau khi sinh viên đã được học các học phần lý thuyết chuyên ngành. Học phần này bao gồm những kiến thức về đo kiểm tra chất lượng linh kiện điện tử, hàn linh kiện điện tử, lắp các mạch điện tử cơ bản. Thông qua chương trình học phần này, hình thành và rèn luyện kỹ năng thực hành cho sinh viên, làm cơ sở vững chắc cho quá trình làm việc của sinh viên sau khi tốt nghiệp.

### **56. Cấu trúc và ghép nối máy tính**

Cấu trúc và ghép nối máy tính là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc, bộ vi xử lý, Bus và tập lệnh của máy tính; các chuẩn kết nối, cách lắp ráp phần cứng máy tính; kết nối phần cứng và phần mềm với các thiết bị ngoại vi trên các chuẩn kết nối của máy tính. Từ đó sinh viên có khả năng nhận dạng, phân tích và thiết kế một số mạch và viết chương trình giao tiếp với máy tính.

### **57. Các hệ thống điện tử điển hình**

Các hệ thống điện tử điển hình là học phần trang bị cho sinh viên cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện tử điển hình như: Hệ thống điều khiển lò gia nhiệt, hệ thống điện tử cho máy hàn một chiều tự động, hệ thống điện tử cho hệ thống lọc bụi tĩnh điện, hệ thống điện tử cho hệ thống mạ điện, điện phân, hệ thống điện tử cho hệ thống lò hồ quang xoay chiều, hệ thống điện tử cho hệ thống lò trung tần, cao tần, hệ thống điện tử cho hệ thống cân bằng định lượng, hệ thống điện tử trong bảo vệ sự cố lưới điện, hệ thống điện tử trong điều khiển thang máy, hệ thống điện tử trong điều khiển đèn giao thông.

## **58. Các mạch biến đổi năng lượng**

Học phần Các mạch biến đổi năng lượng trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các bộ chỉnh lưu có điều khiển, bộ biến đổi điện áp xoay chiều – xoay chiều, bộ biến đổi điện áp một chiều - một chiều, Bộ nghịch lưu và bộ biến đổi tần số. Từ đó sinh viên có khả năng áp dụng các kiến thức vào thiết kế các mạch biến đổi năng lượng cho các thiết bị thực tế.

## **59. Công nghệ IoT**

Học phần công nghệ IoT (Internet of Things) là học phần chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về đặc điểm, công nghệ nền tảng, kiến trúc hệ thống, kết nối thiết bị qua mạng internet, lập trình điều khiển hệ thống trong hệ thống mạng IoT. Thông qua nội dung học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm về IoT trong đó tập trung vào các nền tảng phần cứng, phần mềm, các giao thức truyền thông, cảm biến, mạng IoT, các cơ chế xử lý dữ liệu và thông tin trong hệ thống IoT.

## **60. Hệ thống thông minh**

Hệ thống thông minh là học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về logic mờ, điều khiển mờ và phương pháp thiết kế bộ điều khiển mờ; Các khái niệm về nơ ron, mạng nơ ron nhân tạo và phương pháp huấn luyện mạng nơ ron nhân. Từ đó sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức về logic mờ, mạng nơ ron vào phân tích và thiết kế một số mạch điều khiển mờ cơ bản, huấn luyện mạng nơ ron trong nhận dạng đối tượng.

## **61. Mạng truyền thông công nghiệp**

Học phần mạng truyền thông công nghiệp cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phân loại và đặc trưng các hệ thống mạng công nghiệp; cơ sở kỹ thuật các mạng truyền thông công nghiệp; các hệ thống mạng truyền thông công nghiệp tiêu biểu; một số ứng dụng trong công nghiệp.

## **62. PLC**

Học phần giới thiệu chung về bộ điều khiển PLC: Phần cứng, cấu trúc, các bộ điều khiển PLC điển hình. Giới thiệu các thiết bị vào/ra cho PLC, kết nối PLC với máy tính và thiết bị ngoại vi.

Học phần cung cấp các kiến thức về phương pháp lập trình cho PLC, ngôn ngữ lập trình cho PLC, các lệnh lập trình cơ bản của PLC và ứng dụng vào lập trình các bài toán ứng dụng cụ thể.

## **63. Thiết bị điện tử dân dụng**

Học phần thiết bị điện tử dân dụng dựa trên những kiến thức đã được trang bị trong các học phần trước để phân tích cấu trúc, nguyên lý hoạt động và thiết kế các thiết bị biến đổi năng lượng điện như: Mạch chỉnh lưu, mạch nghịch lưu, pin năng lượng mặt trời. Ngoài ra, phân tích cấu trúc, nguyên lý hoạt động các mạch điện trang trí, các mạch điều khiển không dây. Bên cạnh đó, học phần cũng tìm hiểu và phân tích nguyên lý làm việc các thiết bị Smart home như: Các cảm biến ánh sáng, cảm biến

hiệu suất, độ ẩm, cảm biến tiệm cận, hệ thống chiếu sáng thông minh, ổ cắm thông minh.

#### **64. Thiết bị tự động công nghiệp**

Học phần Thiết bị tự động công nghiệp:

- Trang bị cho sinh viên những khái niệm, kiến thức cơ bản về hệ thống sản xuất tự động, các công cụ mô tả hệ thống tự động.

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguyên lý cấu tạo, mạch điện ứng dụng các thiết bị tự động công nghiệp như cảm biến, biến tần.

- Phần thực hành giúp sinh viên tìm hiểu kỹ hơn về các thiết bị tự động công nghiệp, có khả năng sử dụng, ứng dụng các thiết bị tự động công nghiệp vào các bài toán điều khiển tự động cụ thể.

#### **65. Thiết kế mạch tích hợp số**

Học phần Thiết kế mạch tích hợp số là học phần chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về phương pháp thiết kế mạch logic tổ hợp sử dụng ngôn ngữ mô tả phần cứng cho vi mạch tích hợp tốc độ cao (VHDL: Very High - Speed Integrated Circuit Hardware Description Language). Thông qua chương trình học, sinh viên có thể vận dụng các lệnh VHDL để thiết kế mạch tích hợp số trên FPGA (Field Programmable Gate Array) cho quá trình xử lý dữ liệu một cách linh hoạt trong quá trình lập trình ứng dụng và điều khiển hệ thống.

#### **66. Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử**

Học phần Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị điện tử và một số mô hình hệ thống sản xuất trong công nghiệp, trình tự lập trình điều khiển các mô hình hệ thống tự động trong công nghiệp bằng PLC và vi điều khiển.

#### **67. Đồ án thiết kế mạch điện tử**

Đồ án Thiết kế mạch điện tử là học phần rèn kỹ năng tổng hợp về phân tích, thiết kế sơ đồ mạch điện, thiết kế sơ đồ mạch in cho các ứng dụng thực tế từ các bước lập kế hoạch, phân tích yêu cầu công nghệ, thiết kế sơ đồ nguyên lý, thiết kế mạch in, lắp ráp và hiệu chỉnh mạch điện... cho đến bước hoàn thiện sản phẩm. Giúp sinh viên hình thành các kỹ năng thiết kế mạch ứng dụng.

#### **68. Đồ án vi điều khiển**

Học phần Đồ án vi điều khiển là học phần chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức tổng hợp về thiết kế mạch, kỹ thuật lập trình, cấu trúc phần cứng vi điều khiển ... Thông qua chương trình học, sinh viên có thể vận dụng các cấu trúc phần cứng vi điều khiển, ngôn ngữ lập trình để thiết kế, xây dựng lưu đồ thuật toán và lập trình điều khiển các hệ thống điều khiển trong thực tế. Xử lý các tình huống một cách linh hoạt trong quá trình lập trình ứng dụng và điều khiển hệ thống nhúng.

#### **69. Lập trình C**

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương pháp lập trình: Lập trình tuyến tính, lập trình cấu trúc, lập trình hàm, lập trình module và cách sử dụng con trỏ trong ngôn ngữ C. Thông qua học phần này giúp sinh viên tiếp cận các ngôn ngữ mới, công nghệ mới trong việc hiểu và phát triển các ứng dụng.

#### **70. Đo lường và điều khiển bằng máy tính**

Đo lường và điều khiển bằng máy tính là học phần: Trình bày về các chuẩn ghép nối với thiết bị ngoại vi, từ đó sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế một số mạch ghép nối máy tính, viết chương trình điều khiển cho các mạch giao tiếp: Mạch ghép nối với vi điều khiển, ghép nối máy tính với ADC từ các yêu cầu thực tế cho trước.

#### **71. Lập trình Matlab**

Lập trình MatLab là học phần trang bị cho sinh viên công cụ để giải quyết các bài toán từ tính toán số học đơn giản đến các bài toán mô hình hóa mô phỏng các hệ thống điều khiển, xử lý tín hiệu... MatLab cung cấp cho người dùng khối lượng lớn các hàm có sẵn, các hàm ứng dụng chuyên biệt trong các Toolbox, để mở rộng môi trường Matlab nhằm giải quyết các bài toán thuộc các phạm trù riêng. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản sử dụng MatLab như: Tập các hàm toán học, vector – ma trận, M-file, đồ họa, giao diện người dùng GUI và ứng dụng MatLab trong xử lý tín hiệu.

#### **72. Lập trình Visual Basic**

Học phần lập trình Visual Basic cung cấp cho sinh viên những kiến thức phương pháp lập trình trên môi trường Windows, cung cấp cho sinh viên về phương thức lập trình theo hướng đối tượng, hướng sự kiện bằng ngôn ngữ Visual Basic, giúp sinh viên tự phát triển các chương trình ứng dụng, đồ họa, multimedia,... trên môi trường Windows.

#### **73. Thiết kế hệ thống nhúng**

Học phần Thiết kế hệ thống nhúng cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống nhúng và ứng dụng của nó trong sản xuất công nghiệp. Hiểu được cấu trúc của một hệ thống nhúng, các vi điều khiển nhúng, từ đó lập trình giao tiếp và làm chủ công nghệ và hệ nhúng. Lập trình và xử lý các tác vụ để tối ưu hóa chương trình. Thông qua học phần này, sinh viên có thể làm chủ công nghệ, ứng dụng vi điều khiển vào thực tiễn để thực hiện các yêu cầu về tự động hóa trong sản xuất và đời sống.

#### **74. Mạng máy tính**

Học phần mạng máy tính trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quan về mạng máy tính, kiến trúc mạng, mô hình kết nối các hệ thống mở OSI, mạng internet, các giao thức TCP/IPv4, IPv6, các kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng, mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới cũng như an toàn và quản lý mạng.

#### **75. Cơ sở thông tin số**

Học phần Cơ sở thông tin số cung cấp các kiến thức về cấu trúc hệ truyền thông số, tín hiệu và phân tích tín hiệu, truyền tín hiệu, nhiễu trong quá trình lấy mẫu và

lượng tử hóa tín hiệu, nhiều kênh truyền, các cách ghép và tách kênh truyền, các phương pháp điều chế số.

#### **76. Công nghệ Multimedia**

Công nghệ Multimedia là học phần thuộc hướng chuyên sâu tương tác người máy. Học phần giới thiệu về: Khái niệm Multimedia, các dữ liệu Multimedia, các lĩnh vực và ứng dụng; Giới thiệu dữ liệu văn bản, dữ liệu âm thanh, dữ liệu video, animation và các thuật toán xử lý với các dữ liệu này.

#### **77. Công nghệ vi điện tử**

Học phần công nghệ vi điện tử là học phần chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức về phương pháp thiết kế mạch logic tích hợp, đặc tính các linh kiện họ MOS, công nghệ xử lý CMOS, đặc điểm cấu tạo bộ nhớ, thiết kế các phần tử logic căn bản, thiết kế IC và thiết kế các mạch logic trên FPGA (Field-programmable gate array) sử dụng ngôn ngữ mô tả phần cứng cho vi mạch tích hợp tốc độ cao (VHDL: Very high - speed integrated circuit hardware description language). Thông qua chương trình học, sinh viên có thể vận dụng các lệnh VHDL để thiết kế mạch tích hợp số quá trình xử lý dữ liệu một cách linh hoạt trong quá trình lập trình ứng dụng và điều khiển hệ thống.

#### **78. Đồ án kỹ thuật truyền số liệu**

Học phần Đồ án kỹ thuật truyền số liệu rèn luyện kỹ năng tổng hợp về khả năng phân tích kỹ thuật truyền dẫn, truyền số liệu và xử lý tín hiệu trước, trong và sau khi truyền nhằm đảm bảo tín hiệu nhận được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Mô phỏng tín hiệu và xử lý số tín hiệu truyền.

#### **79. Hệ thống viễn thông**

Các hệ thống viễn thông là một phần tất yếu của cuộc sống hiện đại, nó mang đến cho con người những cơ hội chưa từng có về việc kết nối, thu nhận và truyền tải thông tin. Mục tiêu chính của học phần là nhằm giới thiệu cho sinh viên kiến thức nền tảng về các hệ thống viễn thông số và tương tự. Nội dung học phần bao gồm các hệ thống điều chế pha, tần số và biên độ tương tự, các hệ thống điều chế số dải nền, dải thông và điều chế mã, điều chế dịch tần số, pha và biên độ, chòm sao tín hiệu và phân tích hiệu suất của các kỹ thuật điều chế trong môi trường có nhiễu. Các công cụ và mô hình toán được sử dụng để giúp cho sinh viên hiểu về phương thức hoạt động của các hệ thống viễn thông cũng như đánh giá hiệu suất và thiết kế một hệ thống viễn thông ở mức cơ bản.

#### **80. Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài**

Học phần Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các kỹ thuật chuyển mạch số, kỹ thuật chuyển mạch gói, cấu trúc và đặc điểm phần cứng của tổng đài, cách vận hành - khai thác và bảo dưỡng tổng đài.

#### **81. Kỹ thuật truyền hình**

Kỹ thuật truyền hình là học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về hệ thống truyền hình, việc xử lý tín hiệu trong truyền hình, truyền dẫn tín hiệu truyền hình, các tiêu chuẩn truyền hình, máy thu hình.

## **82. Lập trình Android**

Học phần lập trình Android cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về kiến trúc của hệ điều hành Android, môi trường phát triển ứng dụng cho thiết bị di động thời điểm hiện tại, cách thiết kế một ứng dụng di động hệ điều hành Android và thiết kế được các ứng dụng trên điện thoại di động thực tế yêu cầu. Thông qua học phần rèn kỹ năng lập trình ứng dụng hệ điều hành Android, cách tiếp cận và triển khai ứng dụng vào thực tế cũng như tiếp cận các công nghệ di động khác.

## **83. Thông tin di động**

Thông tin di động là học phần trang bị cho người học các kiến thức kỹ thuật cơ bản trong hệ thống thông tin di động như: Lịch sử phát triển của hệ thống thông tin di động, kênh truyền vô tuyến, sơ đồ khối hệ thống thông tin di động, quy hoạch cell trong hệ thống thông tin di động, xử lý tín hiệu báo hiệu giữa các phần tử mạng di động và đo kiểm chất lượng mạng, cấu trúc các phần tử mạng GSM, WCDMA.

## **84. Thông tin vệ tinh**

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin vệ tinh: Các quỹ đạo và phóng vệ tinh; Truyền sóng, phân cực sóng và tái sử dụng tần số dùng phân cực trong thông tin vệ tinh; Đặc điểm của mạng TTVT; Các loại anten dùng trong TTVT; Phần không gian của hệ thống TTVT và đặc điểm của các bộ phát đáp; Phần mặt đất của hệ thống TTVT và đặc điểm của trạm mặt đất; Thiết kế đường truyền vệ tinh; Hệ thống dẫn đường vệ tinh. Mạng Vsat và các ứng dụng. Tiêu chuẩn kỹ thuật đánh giá thiết bị Vsat.

## **85. Thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông**

Học phần Thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị điện tử viễn thông như: Điều chế, mã hóa, ghép kênh, phân kênh...

## **86. Tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông**

Học phần tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tổng quan mạng viễn thông, mạng lưới truyền thông công cộng, các kế hoạch cơ bản xây dựng mạng viễn thông, quy hoạch mạng viễn thông.

## **87. Truyền sóng siêu cao tần và anten**

Học phần Truyền sóng siêu cao tần & Anten là học phần lý thuyết chuyên ngành trong nội dung đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông. Học phần này bao gồm những kiến thức chung về truyền sóng, truyền lan sóng cực ngắn trong không gian, lý thuyết chung về anten, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại anten. Mỗi chương đều giới thiệu phần lý thuyết, các biểu thức tính toán và sau mỗi chương đều có câu hỏi và bài tập cuối chương.... Thông qua chương trình học, sinh

viên có thể ứng dụng các kiến thức vào học các học phần chuyên ngành điện tử viễn thông.

### **88. Quản trị mạng**

Học phần Quản trị mạng gồm các nội dung khái lược về mạng máy tính, những nội dung cơ bản trong hệ thống mạng máy tính; cách thiết lập và quản lý cấu hình các server, các hoạt động truy cập tài nguyên, tối ưu hiệu suất sử dụng hệ thống, quản lý sao lưu phục hồi; quản trị người dùng, dịch vụ và tài nguyên; quản trị mô hình fire wall; các cách quản trị mạng của hệ thống.

### **89. Công nghệ thông tin băng rộng**

Học phần công nghệ thông tin băng rộng gồm các nội dung khái quát về băng thông, các kỹ thuật kiểm soát và điều khiển luồng dữ liệu.

### **90. Kỹ thuật Studio**

Học phần Kỹ thuật studio cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm của hệ truyền âm sóng âm, các vật liệu và kết cấu hút âm, cách thiết kế chất lượng âm trong phòng, các tiêu chuẩn đánh giá định lượng chất lượng âm thanh trong phòng, cách thiết kế chất lượng âm phòng khán giả, cách bố trí hệ thống điện thanh trong phòng và bố trí ánh sáng trong studio truyền hình, từ đó sinh viên có khả năng thiết kế một studio đảm bảo các tiêu chuẩn.

### **91. Thông tin quang**

Thông tin quang là học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về hệ thống thông tin quang, cấu trúc và các thông số của cáp sợi quang. Nguyên lý cấu trúc, các đặc tính của bộ phát quang, bộ ghép nối quang và bộ thu quang. Nguyên lý, các thông số của các hệ thống thông tin quang điển hình.

### **92. Truyền dẫn SDH**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về bản chất của phương pháp truyền dẫn đồng bộ SDH bao gồm SDH là gì, lý do bắt buộc phải sử dụng phương pháp truyền dẫn SDH trong mạng viễn thông ngày nay, các đặc tính cấu trúc khung SDH và ưu nhược điểm của truyền dẫn SDH, các vấn đề liên quan đến ghép, tách kênh, khôi phục thời gian, đồng bộ khung, đồng bộ mạng.

### **93. Thực tập tốt nghiệp**

Thực tập tốt nghiệp là học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông có cơ hội tiếp cận và làm quen với thực tế lao động sản xuất; vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất. Sinh viên phát triển kỹ năng của người kỹ thuật viên trực tiếp làm việc tại cơ sở sản xuất thiết bị điện tử công nghiệp, dân dụng và viễn thông.

### **94. Thực tập sản xuất**

Thực tập sản xuất là học phần nhằm tạo điều kiện cho sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật điện tử - viễn thông có cơ hội tiếp cận với thực tế lao động sản xuất; vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất. Sinh viên có kỹ năng của người kỹ thuật viên trực tiếp làm việc tại cơ sở sản xuất thiết bị điện tử.



**11.2. Đề cương chi tiết học phần (có phụ lục kèm theo)****12. DANH SÁCH ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

<b>STT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo</b>	<b>Môn học / học phần sẽ giảng dạy</b>
1.	Phạm Thị Hồng Hoa	1977	Tiến sĩ, kinh tế quốc tế	1. Chủ nghĩa xã hội khoa học 2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin 3. Triết học Mác – Lênin 4. Kỹ năng mềm
2.	Nguyễn Thị Nhan	1987	Tiến sĩ, Chủ nghĩa xã hội khoa học	1. Chủ nghĩa xã hội khoa học 2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin 3. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 4. Triết học Mác – Lênin 5. Kỹ năng mềm
3.	Phùng Thị Lý	1982	Tiến sĩ, Chủ nghĩa xã hội khoa học	1. Chủ nghĩa xã hội khoa học 2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin 3. Triết học Mác – Lênin 4. Kỹ năng mềm
4.	Vũ Văn Đông	1982	Tiến sĩ, kinh tế chính trị	1. Chủ nghĩa xã hội khoa học 2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin 3. Kỹ năng mềm
5.	Hà Đình Soát	1981	Thạc sĩ, Khoa học giáo dục	1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục Quốc phòng và an ninh
6.	Nguyễn Đức Thuận	1989	Thạc sĩ, Khoa học giáo dục	1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục Quốc phòng và an ninh
7.	Quán Thanh Tùng	1990	Cử nhân SPTDĐT	1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục Quốc phòng và an ninh
8.	Vũ Tiến Hiếu	1986	Thạc sĩ, QLTDĐT	1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục Quốc phòng

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Môn học / học phần sẽ giảng dạy
				và an ninh
9.	Phạm Anh Dũng	1981	Thạc sỹ, SPTDĐT	1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục Quốc phòng và an ninh
10.	Vũ Văn Chương	1973	Cử nhân	Giáo dục quốc phòng và an ninh
11.	Phạm Xuân Đức	1980	Thạc sỹ, Triết học	1. Pháp luật đại cương 2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin; 3. Triết học Mác – Lênin 4. Tư tưởng Hồ Chí Minh 5. Kỹ năng mềm
12.	Nguyễn Thị Hiền	1985	Thạc sỹ, Triết học	1. Pháp luật đại cương 2. Chủ nghĩa xã hội khoa học 3. Triết học Mác – Lênin 4. Kỹ năng mềm
13.	Trần Thị Hồng Nhung	1979	Thạc sỹ, Triết học	1. Chủ nghĩa xã hội khoa học 2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin 3. Triết học Mác - Lênin 4. Kỹ năng mềm
14.	Phạm Văn Dự	1984	Tiến sĩ, Triết học	1. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 2. Triết học Mác – Lênin 3. Kỹ năng mềm
15.	Nguyễn Thị Kim Nguyên	1974	Thạc sỹ, Kinh tế	Tư tưởng Hồ Chí Minh
16.	Phạm Thị Mai	1982	Thạc sỹ, Luật học	1. Pháp luật đại cương 2. Kỹ năng mềm
17.	Nguyễn Mạnh Tường	1977	Thạc sỹ, Quản trị kinh doanh	1. Pháp luật đại cương Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 2. Tư tưởng Hồ Chí Minh 3. Kỹ năng mềm 4. Kinh tế chính trị Mác – Lênin;

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Môn học / học phần sẽ giảng dạy
18.	Nguyễn Thị Hải Hà	1977	Thạc sỹ, Lịch sử	1. Tư tưởng Hồ Chí Minh 2. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 3. Kỹ năng mềm
19.	Đỗ Thị Thuỳ	1985	Thạc sỹ, Triết học	1. Pháp luật đại cương; 2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin 3. Kỹ năng mềm 4. Triết học Mác – Lênin
20.	Nguyễn Thị Tình	1987	Thạc sỹ, Lịch sử	1. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 2. Tư tưởng Hồ Chí Minh 3. Kỹ năng mềm
21.	Đặng Thị Dung	1987	Thạc sỹ, Lịch sử	1. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 2. Tư tưởng Hồ Chí Minh 3. Kỹ năng mềm
22.	Nguyễn Viết Tuân	1983	Tiến sĩ, Toán học	1. Xác suất thống kê 2. Toán ứng dụng A1 3. Toán ứng dụng A2 4. Phương pháp tính
23.	Nguyễn Thị Diệp Huyền	1980	Thạc sỹ, Toán học	1. Xác suất thống kê 2. Toán ứng dụng A1 3. Toán ứng dụng A2 4. Phương pháp tính
24.	Nguyễn Thị Huệ	1985	Thạc sỹ, Toán học	1. Xác suất thống kê 2. Toán ứng dụng A1 3. Toán ứng dụng A2 4. Phương pháp tính
25.	Nguyễn Thị Hồng	1986	Thạc sỹ, Toán học	1. Xác suất thống kê 2. Toán ứng dụng A1 3. Toán ứng dụng A2 4. Phương pháp tính
26.	Nguyễn Kiều Hiên	1986	Thạc sỹ, Toán học	1. Xác suất thống kê 2. Toán ứng dụng A1

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Môn học / học phần sẽ giảng dạy
				3. Toán ứng dụng A2 4. Phương pháp tính
27.	Nguyễn Ngọc Tú	1985	Thạc sỹ, Vật lý chất rắn	1. Vật lý ứng dụng E1 2. Vật lý ứng dụng E2
28.	Mạc Thị Lê	1984	Thạc sỹ, Vật lý chất rắn	1. Vật lý ứng dụng E1 2. Vật lý ứng dụng E2
29.	Phạm Thị Diệp	1981	Tiến sĩ, Hoá học	Hóa học ứng dụng E
30.	Vũ Hoàng Phương	1983	Thạc sỹ, Hóa hữu cơ	Hóa học ứng dụng E
31.	Đặng Thị Minh Phương	1979	Thạc sỹ, Tiếng Anh	Tiếng Anh 1,2,3,4
32.	Vũ Thị Lương	1978	Thạc sỹ, Tiếng Anh	1. Tiếng Anh 1,2,3,4 2. TACN CNKT Điện tử - viễn thông
33.	Ngô Thị Mỹ Bình	1984	Thạc sỹ, Tiếng Anh	Tiếng Anh 1,2,3,4
34.	Trịnh Thị Chuyên	1981	Thạc sỹ, Tiếng Anh	Tiếng Anh 1,2,3,4
35.	Trần Hoàng Yến	1982	Thạc sỹ, Tiếng Anh	1. Tiếng Anh 1,2,3,4 2. TACN CNKT Điện tử - viễn thông
36.	Tăng Thị Hồng Minh	1985	Thạc sỹ, Tiếng Anh	1. Tiếng Anh 1,2,3,4 2. TACN CNKT Điện tử - viễn thông
37.	Trần Thị Mai Hương	1985	Thạc sỹ, Tiếng Anh	Tiếng Anh 1,2,3,4
38.	Phạm Thị Huyền Trang	1988	Thạc sỹ, Tiếng Anh	Tiếng Anh 1,2,3,4
39.	Nguyễn Thị Hoa	1981	Thạc sỹ, Tiếng Trung	Tiếng Trung 1, 2, 3, 4, 5
40.	Nguyễn Thị Lan	1980	Thạc sỹ, Tiếng Trung	Tiếng Trung 1, 2, 3, 4, 5
41.	Bùi Thị Trang	1987	Thạc sỹ, Tiếng Trung	Tiếng Trung 1, 2, 3, 4, 5
42.	Nguyễn Thị Xuyên	1989	Thạc sỹ, Tiếng Trung	Tiếng Trung 1, 2, 3, 4, 5
43.	Đặng Thị Thanh	1979	Thạc sỹ, Tiếng Anh, tiếng Nhật	Tiếng Nhật 1, 2, 3, 4, 5
44.	Hoàng Thị An	1987	Thạc sỹ, Khoa học máy tính	Tin học đại cương
45.	Hoàng Thị Ngọc Diệp	1982	Thạc sỹ, Công nghệ thông tin	Tin học đại cương
46.	Phạm Văn Kiên	1979	Thạc sỹ, Giáo dục nghề nghiệp	Tin học đại cương
47.	Vũ Bảo Tạo	1979	Thạc sỹ, Công nghệ phần mềm	Tin học đại cương

<b>STT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Năm sinh</b>	<b>Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo</b>	<b>Môn học / học phần sẽ giảng dạy</b>
48.	Nguyễn Thị Ánh Tuyết	1981	Thạc sỹ, Hệ thống thông tin	Tin học đại cương
49.	Phạm Thị Hương	1981	Thạc sỹ, Công nghệ phần mềm	Tin học đại cương
50.	Hoàng Thị Ngát	1985	Thạc sỹ, Khoa học máy tính	Tin học đại cương
51.	Nguyễn Thị Bích Ngọc	1989	Thạc sỹ, Công nghệ thông tin	Tin học đại cương
52.	Nguyễn Thị Thủy	1988	Thạc sỹ, Quản trị kinh doanh	Quy hoạch tuyến tính
53.	Ngô Thị Luyện	1983	Thạc sỹ, Quản trị kinh doanh	Quy hoạch tuyến tính
54.	Nguyễn Thị Ngọc Mai	1988	Thạc sỹ, Quản trị kinh doanh	Quy hoạch tuyến tính
55.	Nguyễn Long Lâm	1986	Thạc sỹ, Kỹ thuật cơ khí	Lập trình vận hành máy CNC
56.	Mạc Thị Nguyên	1984	Thạc sỹ, Kỹ thuật cơ khí	Robot công nghiệp
57.	Tạ Hồng Phong	1977	Thạc sỹ, Kỹ thuật cơ khí	Vẽ kỹ thuật
58.	Mạc Văn Giang	1980	Thạc sỹ, Kỹ thuật cơ khí	Vẽ kỹ thuật; lập trình vận hành máy CNC
59.	Lê Thị Mai	1979	Thạc sỹ, Đo lường và các hệ thống điều khiển	4. Lý thuyết điều khiển tự động
60.	Nguyễn T Phương Oanh	1980	Thạc sỹ, Đo lường và các hệ thống điều khiển	1. Lý thuyết mạch điện 2. Kỹ thuật đo lường
61.	Trần Thị Điệp	1986	Tiến sĩ, Kỹ thuật điện	1. An toàn điện
62.	Tạ Thị Mai	1980	Thạc sỹ, Kỹ thuật điện tử	1. Điện tử số 2. Mạch điện tử tương tự 1 3. Kỹ thuật xung 4. Xử lý số tín hiệu 5. Kỹ thuật truyền số liệu 6. Mạch điện tử tương tự 2 7. Kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài
63.	Hoàng Thị Minh	1982	Ths.Su phạm kỹ thuật	1. Điện tử số 1

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Môn học / học phần sẽ giảng dạy
	Hồng		điện tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Mạch điện tử tương tự 1</li> <li>3. Điện tử số 2</li> <li>4. Mạch điện tử tương tự 2</li> <li>5. Các mạch biến đổi năng lượng</li> <li>6. Truyền sóng siêu cao tần và anten</li> <li>7. Công nghệ multimedia</li> <li>8. Vật liệu và linh kiện điện tử</li> </ul>
64.	Nguyễn Thị Quyên	1978	Thạc sỹ, Công nghệ điện tử viễn thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Điện tử số 1</li> <li>2. Mạch điện tử tương tự 1</li> <li>3. Kỹ thuật lập trình</li> <li>4. Điện tử số 2</li> <li>5. Mạch điện tử tương tự 2</li> <li>6. Hệ thống thông minh</li> <li>7. Các hệ thống điện tử điển hình</li> <li>8. Cấu trúc và ghép nối máy tính</li> </ul>
65.	Nguyễn Tiến Phúc	1980	Thạc sỹ, Đo lường và các hệ thống điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Đo lường và điều khiển bằng máy tính</li> <li>2. Mạng truyền thông công nghiệp</li> <li>3. Vật liệu và linh kiện điện tử</li> <li>4. Thực hành điện tử cơ bản</li> <li>5. Thiết bị điện tử dân dụng</li> <li>6. Các mạch biến đổi năng lượng</li> <li>7. Thiết kế mạch điện tử</li> </ul>
66.	Nguyễn Văn Tiến	1987	Thạc sỹ, Kỹ thuật viễn thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Đo lường và điều khiển bằng máy tính</li> <li>2. Kỹ thuật lập trình</li> <li>3. Kỹ thuật vi điều khiển</li> <li>4. Công nghệ IoT</li> </ul>

STT	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Môn học / học phần sẽ giảng dạy
				5. Thiết kế mạch tích hợp số 6. Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử
67.	Trương Văn Chúc	1987	Thạc sỹ, Kỹ thuật điện tử	1. Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử 2. Kỹ thuật truyền số liệu 3. PLC 4. Lập trình matlab
68.	Lê Văn Sơn	1986	Thạc sỹ, Kỹ thuật điện tử	1. Đo lường và điều khiển bằng máy tính 2. Thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử 3. Thiết kế hệ thống nhúng 4. Lập trình visual basic
69.	Trần Duy Khánh	1978	Thạc sỹ, Đo lường và các hệ thống điều khiển	1. PLC 2. Thiết bị tự động công nghiệp 3. Thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông 4. Công nghệ thông tin băng rộng 5. Kỹ thuật truyền số liệu

### 13. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ HỌC TẬP

#### 13.1. Phòng thí nghiệm và hệ thống thiết bị thí nghiệm chính

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Số lượng	Các trang thiết bị chính
1	Phòng thực hành mạng truyền thông công nghiệp số 1	1	Bàn thực hành PLC CP1L
			Bàn thực hành PLC CJ2M
			Bàn thực hành biến tần
			Module kho hàng thông minh
			Module phân loại sản phẩm dạng tay máy công nghiệp
			Module phân loại sản phẩm dạng băng trượt

STT	Tên phòng thực hành, thí nghiệm	Số lượng	Các trang thiết bị chính
2	Phòng thực hành mạng truyền thông công nghiệp số 2	1	Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển nhiệt độ
			Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển lưu lượng
			Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển vị trí
			Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển mức
			Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển tốc độ động cơ
			Thiết bị thí nghiệm truyền thông điều khiển chiết rót và đóng nắp sản phẩm

- Các phòng học lý thuyết được trang bị máy chiếu đa năng, màn hình LED, điều hoà.

- Phòng thi trắc nghiệm, phòng học ngoại ngữ được trang bị hệ thống thiết bị mới, hiện đại.

### 13.2. Thư viện

Nhà trường có Trung tâm thông tin - thư viện với tổng diện tích 600m<sup>2</sup> với 300 chỗ đọc và trên 4.000 đầu sách tham khảo bằng tiếng Việt và tiếng nước ngoài. Thư viện điện tử được kết nối với cơ sở dữ liệu Proquest Central thuộc Liên hiệp các thư viện Việt Nam phục vụ tra cứu và học tập.

### 13.3. Giáo trình, tập bài giảng

STT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
<b>I</b>	Giáo trình lưu hành nội bộ		<b>Trường ĐH Sao Đỏ</b>	
1.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học		“	2019
2.	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác – Lê nin		“	2019
3.	Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam		“	2020
4.	Giáo trình Triết học Mác - Lênin		“	2019
5.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh		“	2020
6.	Giáo trình Pháp luật đại cương			2020



STT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
7.	Giáo trình toán ứng dụng A1		“	2018
8.	Giáo trình toán ứng dụng A2		“	2018
9.	Giáo trình hóa học đại cương		<b>Trường ĐH Sao Đỏ</b>	2020
10.	Giáo trình vật lý ứng dụng E1		“	2020
11.	Giáo trình thí nghiệm Vật lý ứng dụng		“	2020
12.	Giáo trình vật lý ứng dụng E2		“	2020
13.	Giáo trình xác suất và thống kê		“	2018
14.	Giáo trình An toàn điện		“	2020
15.	Giáo trình kỹ thuật đo lường		“	2020
16.	Giáo trình lý thuyết điều khiển tự động		“	2020
17.	Giáo trình lý thuyết mạch điện		“	2020
18.	Giáo trình Vật liệu và linh kiện điện tử		“	2020
19.	Giáo trình xử lý số tín hiệu		“	2020
20.	Giáo trình điện tử số 1		“	2019
21.	Giáo trình điện tử số 2		“	2019
22.	Giáo trình kỹ thuật truyền số liệu		“	2016
23.	Giáo trình kỹ thuật vi điều khiển		“	2019
24.	Giáo trình kỹ thuật xung		“	2016
25.	Giáo trình mạch điện tử tương tự 1		“	2019
26.	Giáo trình mạch điện tử tương tự 2		“	2019
27.	Giáo trình thiết kế mạch điện tử		“	2019
28.	Giáo trình thực hành điện tử cơ bản		“	2019
29.	Giáo trình cấu trúc và ghép nối máy tính		“	2016
30.	Giáo trình các hệ thống điện tử điển hình		“	2020
31.	Giáo trình các mạch biến đổi năng lượng		“	2020
32.	Giáo trình công nghệ IoT		“	2020
33.	Giáo trình hệ thống thông minh		“	2016
34.	Giáo trình mạng truyền thông công nghiệp		“	2018
35.	Giáo trình thiết kế mạch tích hợp số		“	2020

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
36.	Giáo trình thực hành chuyên ngành kỹ thuật điện tử		“	2020
37.	Giáo trình lập trình C		<b>Trường ĐH Sao Đỏ</b>	2020
38.	Giáo trình đo lường và điều khiển bằng máy tính		“	2016
39.	Giáo trình Matlab		“	2016
40.	Giáo trình Visual Basic		“	2016
41.	Giáo trình thiết kế hệ thống nhúng		“	2016
42.	Giáo trình mạng máy tính		“	2016
43.	Giáo trình cơ sở thông tin số		“	2016
44.	Giáo trình công nghệ Multimedia		“	2020
45.	Giáo trình công nghệ vi điện tử		“	2020
46.	Giáo trình hệ thống viễn thông		“	2020
47.	Giáo trình kỹ thuật chuyển mạch và tổng đài		“	2020
48.	Giáo trình kỹ thuật truyền hình		“	2020
49.	Giáo trình lập trình android		“	2020
50.	Giáo trình thông tin di động		“	2020
51.	Giáo trình thông tin vệ tinh		“	2020
52.	Giáo trình thực hành chuyên ngành điện tử viễn thông		“	2020
53.	Giáo trình tổ chức và quy hoạch mạng viễn thông		“	2020
54.	Giáo trình truyền sóng siêu cao tần và anten		“	2020
55.	Giáo trình quản trị mạng		“	2020
56.	Giáo trình công nghệ thông tin băng rộng		“	2020
57.	Giáo trình kỹ thuật studio		“	2020
58.	Giáo trình thông tin quang		“	2020
59.	Giáo trình truyền dẫn SDH		“	2020
60.	Giáo dục quốc phòng (Tập 1,2)		Nhà xuất bản Giáo dục	2013

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
61.	Giáo trình Điền kinh	Phạm Khắc Học	Thẻ đục thể thao	2004
62.	Luật bóng chuyền và bóng chuyền bãi biển		Thẻ đục thể thao	2013
63.	Giáo trình bóng đá		Đại học Đà Lạt	2011
64.	Luật bóng rổ		Thẻ đục thể thao	2013
65.	Giáo trình cầu lông	Nguyễn Văn Hồng, Trần Việt Dũng	Trường ĐH sư phạm TP. Hồ Chí Minh	2008
<b>II</b>	Giáo trình tham khảo			
66.	Giáo trình phương pháp tính và Matlab	Lê Trọng Vinh, Trần Minh Toàn	NXB Đại học Bách Khoa – Hà Nội.	2019
67.	Một số vấn đề về chủ quyền về biển, đảo Việt Nam		Nhà xuất bản Quân đội nhân dân	2008
68.	Giáo trình Giáo dục an ninh – trật tự dùng cho đào tạo giáo viên Giáo dục quốc phòng		Nhà xuất bản Giáo dục	2012
69.	Một số văn bản về Giáo dục quốc phòng - an ninh cho HS,SV.		NXB Quân đội nhân dân.	2008
70.	Giáo trình Điền kinh	PGS.TS Phạm Khắc Học	Nhà xuất bản Thẻ đục thể thao	2004
71.	Luật thi đấu Điền kinh	Tổng cục TDTT	Nhà xuất bản TDTT	2013
72.	Giáo trình bóng chuyền	Đình Văn Lãm	Nhà xuất bản TDTT	2006
73.	Lý luận và phương pháp TDTT,	PGS.TS Nguyễn Toán, TS Phạm Danh Tôn	Nhà xuất bản TDTT	2006
74.	Kỹ năng tổ chức các hoạt động công tác thanh thiếu niên,	Phạm Đình Nghiệp, Lê Văn	NXB Thanh niên, Hà	2010

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
		Câu	Nội.	
75.	Những người thành công tin tưởng vào điều gì?	Thanh Tuyên dịch	NXB Lao động - Xã hội, Hà Nội.	2018
76.	Kỹ năng quản trò & 325 trò chơi tập thể thanh thiếu niên,	Trần Hoàng Trung	NXB Văn hóa Thông tin, Hà Nội.	2009
77.	Rèn luyện kỹ năng nói, giao tiếp và thuyết trình cho cán bộ đoàn thanh niên,	Trần Văn Trung	NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2010
78.	Đàm phán với chính mình, 6 bước để trở thành người bạn tốt nhất của chính mình	Vũ Minh Tân dịch	NXB Khoa học xã hội, Hà Nội.	2016
79.	Kỹ năng thiết kế các mô hình hoạt động thanh thiếu niên	Th.S. Trần Hoàng Trung	Học viện thanh thiếu niên Việt Nam	2005
80.	Đàm phán với chính mình	Vũ Minh Tân (dịch)	NXB Khoa Học Xã Hội, Hà Nội. NXB Khoa Học Xã Hội, Hà Nội.	2016
81.	50 điều trường học không dạy bạn và 20 điều cần làm trước khi rời ghế nhà trường	Alpha Books (biên soạn)	NXB Khoa Học Xã Hội, Hà Nội	2016
82.	Cẩm nang việc làm bí quyết tìm việc thành công trong bối cảnh hội nhập	Tiêu Yến Trinh, Nguyễn Thị An Hà, Nguyễn Thị Quỳnh Phương	NXB Thanh niên, Hà Nội	2016
83.	Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII	Đảng Cộng sản Việt Nam	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội	2006
84.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và Đào tạo	“	2006
85.	Giáo trình Những nguyên lý cơ	Bộ Giáo dục và	NXB Chính	2009

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
	bản của chủ nghĩa Mác - Lênin	Đào tạo	trị quốc gia, Hà Nội.	
86.	C.Mác và Ph.Ăngghen, Toàn tập, Tập 20, tập 25		NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2004
87.	C.Mác và Ph.Ăngghen, Toàn tập, Tập 25		NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	1999
88.	Văn kiện Đại hội Đảng thời kỳ đổi mới và hội nhập (Đại hội VI, VII, VIII, IX, X)	Đảng cộng sản Việt Nam	NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2008
89.	Giáo trình Đường lối các mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ GD&ĐT	NXB Quốc gia, HN.	2010
90.	Văn kiện Đại hội Đảng XI		NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2011
91.	Văn kiện Đại hội Đảng XII		NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2016
92.	Giáo trình Triết học Mác - Lênin	Nguyễn Hữu Vui, Nguyễn Ngọc Long	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2002
93.	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin	Nguyễn Việt Thông	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2009
94.	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và	NXB	2010

STT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
		đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội.	
95.	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Hội đồng Trung ương chỉ đạo giáo trình quốc gia các bộ môn Khoa học Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh	NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.	2003
96.	Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ 12	Đảng Cộng sản Việt Nam	NXB Chính trị quốc gia Hà Nội	2016
97.	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội	2006
98.	Giáo trình lý luận về Nhà nước và pháp luật	Nguyễn Văn Động	NXB Giáo dục, Hà Nội	2009
99.	Hiến pháp năm 2013		Quốc hội	2013
100.	Bộ luật Hình sự 2015, sửa đổi bổ sung 2017		Quốc hội	2017
101.	Bộ luật Dân sự 2014		Quốc hội	2014
102.	Luật Phòng chống tham nhũng 2018		Quốc hội	2018
103.	Giáo trình Luật Hành chính Việt Nam	Trần Minh Hương, Trường Đại học Luật, Hà Nội,	NXB Công an Nhân dân, Hà Nội.	2009
104.	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.	2010
105.	Toán Cao Cấp tập 1	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ	NXB Giáo dục.	2017

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
		Quỳnh		
106.	Toán Cao Cấp tập 2	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh	NXB Giáo dục.	2017
107.	Bài tập Toán Cao Cấp tập 1	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh	NXB Giáo dục.	2017
108.	Bài tập Toán Cao Cấp tập 2	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh	NXB Giáo dục.	2017
109.	Toán cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh	NXB Giáo dục.	2017
110.	Bài tập toán cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh và Nguyễn Hồ Quỳnh	NXB Giáo dục.	2017
111.	Hóa học đại cương	Lê Mậu Quyền	Nhà xuất bản Giáo dục	2012
112.	Cơ sở lí thuyết các quá trình hóa học	Vũ Đăng Độ	NXB Giáo dục.	2017
113.	Hóa học đại cương	Nguyễn Khanh	NXB Bách khoa - Hà Nội	2010
114.	Hóa đại cương A1	Trần Hớn Quốc, Nguyễn Quốc Chính	Đại học quốc gia TP Hồ Chí Minh	2014
115.	Cơ sở Vật lý tập 1, 2, 3	David Haliday	Nhà xuất bản Giáo dục	2016
116.	Vật lý đại cương tập	Lương Duyên	Nhà xuất bản Giáo dục	2016
117.	Bài tập vật lý đại cương tập 1, 2,	Lương Duyên	Nhà xuất bản	2016

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
	3		Giáo dục	
118.	Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng	Trần Ngọc Hợi	Nhà xuất bản Giáo dục	2009
119.	Cơ sở Vật lý tập 2, 3, 4, 5, 6	David Haliday	Nhà xuất bản Giáo dục	2016
120.	Lí thuyết xác suất & Thống kê toán	Nguyễn Cao Văn, Ngô Văn Thứ và Trần Thái Ninh (2018)	NXB Đại học Kinh tế Quốc Dân.	2018
121.	Xác suất nâng cao	Đặng Hùng Thắng	NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.	2013
122.	Trang bị điện, điện tử công nghiệp	Vũ Quang Hòai	NXB Giáo dục	2018
123.	Kỹ thuật số thực hành	Huỳnh Đắc Thắng	NXB khoa học kỹ thuật	2015
124.	Điện tử công suất	Võ Minh Chính, Phạm Quốc Hải, Trần Trọng Minh	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật	2004
125.	Kỹ thuật vi xử lí	Văn Thế Minh	NXB Giáo dục	2019.
126.	Cấu trúc máy vi tính	Trần Quang Vinh	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	2015
127.	Kỹ thuật thông tin số	Đại học Thái Nguyên		2007
128.	Thông tin số	Nguyễn Viết Kính -Trịnh Anh Vũ	Nhà xuất bản giáo dục	2008
129.	Cơ sở ứng dụng Internet of things (Thiết kế hệ thống nhúng)	TS. Phan Văn Ca, ThS. Trương Quang Phúc	NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM	2015
130.	Giáo trình lập trình Android,	Lê Hoàng Sơn, Nguyễn Thọ Thông	NXB Xây Dựng	2018
131.	Giáo trình lập trình web voi	Phạm Thị Nhung	NXB Đại	2008



<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
	HTML và JavaScript		học quốc gia TP. Hồ Chí Minh	
132.	Giáo trình Multimedia	Đỗ Trung Tuấn	Học viện bưu chính viễn thông	2017
133.	Giáo trình xử lý âm thanh, hình ảnh	Nguyễn Thanh Bình – Võ Nguyễn Quốc Bảo	Học viện bưu chính viễn thông	2017
134.	Kỹ thuật số	Nguyễn Thuý Vân	NXB Khoa học và kỹ thuật	2016
135.	Cơ sở kỹ thuật điện tử số	Vũ Đức Thọ	NXB Giáo dục	2017
136.	Lập kế hoạch công việc theo chu trình PDCA	Yoshiki Nakazuka, Đỗ Mai (dịch)	Nhà xuất bản Công Thương	2020
137.	Vi điều khiển trong điều khiển tự động	Trần Duy Khánh	NXB Khoa học và kỹ thuật	2014
138.	Giáo trình Ngôn ngữ Visual Basic.	Trường Đại học Sao Đỏ		2016
139.	Hệ mờ và nơ ron	Nguyễn Như Hiền, Lại Khắc Lãi	NXB khoa học tự nhiên và công nghệ	2018
140.	Điều khiển mờ	Nguyễn Thị Phương Hà	NXB khoa học và kỹ thuật	2016
141.	Giáo trình Hệ thống viễn thông	Vũ Văn Yêm	NXB Bách khoa Hà Nội.	2000
142.	Hệ thống viễn thông	Vũ Đình Thành	NXB Khoa học kỹ thuật.	1997
143.	Kỹ thuật chuyên mạch và tổng	Nguyễn Thanh Hà	Nhà xuất bản Khoa	2009

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
	đài số		học và Kỹ thuật	
144.	Giáo trình Kỹ thuật lập trình,	Lê Huy Lập, Nguyễn Duy Phương	NXB Bưu điện	2017
145.	Giáo trình Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Đỗ Xuân Lôì	NXB Khoa học kỹ thuật.	2018
146.	Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện	Trần Quang Khánh	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.	2008
147.	Cơ sở âm học kiến trúc	Việt Hà – Nguyễn Ngọc Giả	Nhà xuất bản Xây dựng	2010
148.	Giáo trình truyền hình	Đỗ Hoàng Tiến – Dương Thanh Phương	NXB KHKT	2004
149.	Modem truyền số liệu	Nguyễn Hồng Sơn - Hoàng Đức Hải	NXB Lao Động - Xã hội	2005
150.	Embedded Systems: Real-Time Interfacing to the Arm Cortex M3	Jonathan W. Valvano	ISBN: 978-1463590155	2011
151.	Advanced Microprocessors and Peripherals	A.K. Ray, K.M. Bhurchandi		2017
152.	Kỹ thuật xung	Nguyễn Tấn Phước	NXB TPHCM	2002
153.	Bài tập Kỹ thuật điện tử	Đỗ Xuân Thụ - Nguyễn Việt Nguyên	NXB GD	2009
154.	Matlab ứng dụng (tập 1)	Trần Quang Khánh	NXB Khoa học và kỹ thuật	2018
155.	Lập trình Matlab và ứng dụng	Nguyễn Hoàng Hải, Nguyễn Việt Anh	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2016
156.	Thực hành xử lý số tín hiệu với	Hồ Văn Sung	Nhà xuất	2018

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
	MatLab		bản Khoa học và kỹ thuật	
157.	Microsoft Visual Basic 6.0	Nguyễn Thị Ngọc Mai	Nhà xuất bản Giáo dục	2000
158.	Kỹ thuật mạch điện tử	Phạm Minh Hà	NXB KHKT	2008
159.	Kỹ thuật mạch điện tử	Đỗ Xuân Thu	NXBGD	2009
160.	CCNA tập 1 – 2 - 3,.	Nguyễn Hồng Sơn	NXB Lao động - Xã hội	2009
161.	Giáo trình nhập môn Mạng máy tính,	Hồ Đắc Phương	NXB Giáo dục.	2009
162.	Mạng truyền thông công nghiệp	Hoàng Minh Sơn	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2007
163.	Tự động hóa với Simatic S7-300	Phan Xuân Minh và Nguyễn Doãn Phước	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật	2007
164.	Giáo trình Quản trị mạng Windows Server.	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh		2010
165.	Quản trị hệ thống mạng Windows Server 2012	Trung tâm Bách Khoa Aptech Hà Nội		2019
166.	Tài liệu thực hành MCSE Server Infrastructure 70-413	Trần Thủy Hoàng		017
167.	Mạch điện thực dụng	Nguyễn Đức Ánh	Nhà xuất bản văn hóa	2007

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
			thông tin - Hà Nội	
168.	Năng lượng mặt trời lý thuyết và ứng dụng	TS Hoàng Dương Hùng	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.	2013
169.	Khí cụ điện	Phạm Văn Chới	Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam	2006
170.	Giáo trình thiết bị tự động công nghiệp	Trường Đại học Sao Đỏ		2012
171.	Điều khiển logic và ứng dụng	Nguyễn Trọng Thuần	NXB KHKT	2000
172.	Đo lường điện và cảm biến đo lường	Nguyễn Văn Hòa	NXB Giáo dục	2008
173.	Điện tử công suất	Võ Minh Chính	NXB KHKT	2005
174.	Hệ thống nhúng	Bùi Trung Thành	Đại học SPKT Hưng Yên	2010
175.	Real - time Digital Signal Implementations and Application	Sen M. Kuo, Bob H. Lee, Wenshun Tian	John Wiley & Son	2006
176.	Thiết kế điện tử tiên tiến	ThS Nguyễn Trung Hiếu, TS. Đặng Hoài Bắc	NXB Thông tin và truyền thông.	2015
177.	Thiết kế logic số	TS. Đặng Hoài Bắc, TS. Nguyễn Ngọc Minh	NXB Thông tin và truyền thông	2017
178.	Thiết kế logic mạch số	Nguyễn Thúy Vân	NXB Khoa học kỹ thuật	(2005)
179.	Giáo trình Thông tin di động	Nguyễn Phạm Anh Dũng	NXB Bưu điện	2018
180.	Giáo trình Thông tin di động	Phạm Công Hùng	Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội	2017

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
181.	Kỹ thuật thông tin quang 1	TS. Lê Quốc Cường	HV BCVT	2009
182.	Thông tin di động	Trịnh Anh Vũ	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	2006
183.	Thông tin vô tuyến	Nguyễn Văn Đức	NXB Khoa học kỹ thuật	2017
184.	Mạch điện lý thú	KS. Nguyễn Đức Ánh	NXB Văn hóa thông tin	2011
185.	Giáo trình Kỹ thuật truyền dẫn SDH	Nghiêm Xuân Anh	Trường Đại học Giao thông vận tải	2008
186.	Kỹ thuật truyền dẫn SDH –	Chu Công Cẩn	NXB Giao thông vận tải,	2005
187.	Understanding SONET/SDH Standards and Applications	Ming-Chwan Chow	1st Edition, Andan Publisher New Jersey	1995
188.	Trường điện từ và truyền sóng	Phan Anh	NXB Đại học quốc gia Hà nội	2009
189.	Lý thuyết và kỹ thuật Anten	Phan Anh	NXB KHKT	2014
190.	Linh kiện bán dẫn và vi mạch	T.S. Hồ Văn Sung	NXB Giáo dục	2011
191.	Xử lý tín hiệu và lọc số -Tập I	Nguyễn Quốc Trung	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.	2010
192.	Thực hành xử lý số tín hiệu với matlab	Hồ Văn Sung	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.	2008

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
193.	Xử lý số tín hiệu-Tập II	Hồ Văn Sung	Nhà xuất bản giáo dục	2012
194.	Xử lý số tín hiệu-Tập I	Hồ Văn Sung	Nhà xuất bản giáo dục	2012
195.	Xử lý tín hiệu và lọc số -Tập II	Nguyễn Quốc Trung	, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.	2010
196.	Cấu trúc dữ liệu và thuật toán	Nguyễn Đức Nghĩa	Nhà xuất bản Bách khoa – Hà Nội.	2013
197.	Kỹ thuật mạch điện tử	Phạm Minh Hà	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật	1999
198.	Kỹ thuật mạch điện tử	Đỗ Xuân Thụ	NXB giáo dục	2009
199.	Kỹ thuật số	Nguyễn Thuý Vân	NXB Khoa học và kỹ thuật.	2016
200.	Điện tử số	Lương Ngọc Hải	NXB Giáo dục	2015
201.	Vi điều khiển trong điều khiển tự động	Trần Duy Khánh	NXB khoa học và kỹ thuật	2014
202.	Giáo trình Tin học đại cương,	Bùi Thế Tâm	NXB Giao Thông Vận Tải	2007
203.	Giáo trình office 2013 cơ bản	Tài liệu ebook		2013
204.	Taking the TOEIC Skills and Strategies	Peggy Anderson, Mary Katherine Chadwick, Wendi Shin	Compass publishing	
205.	English Grammar in Use	Raymond Murphy	Cambridge Press	2010

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
206.	Big Step TOEIC 1	Kim Soyeong - Park Won	Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	2017
207.	Từ điển kỹ thuật Điện Anh Việt	Đỗ Quang Đạt, Đỗ Gia Phan	Khoa học và kỹ thuật	2010
208.	English in Electrical Engineering and Electronics	Eric H. Glendinning	Oxford University Press	2011
209.	Oxford English for Electronics	Eric H. Glendinning, Norman Glendinning	Oxford University Press	2009
210.	汉语会话 301 句	Trần Thị Thanh Liêm biên dịch	Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội	2010
211.	汉语会话 301 句, Tập 1	Trương Văn Giới Lê Khắc Kiều Lục biên dịch	Khoa học Xã Hội	2010
212.	汉语会话 301 句, Tập 2	Trương Văn Giới Lê Khắc Kiều Lục biên dịch	Khoa học Xã Hội	2010
213.	Thực hành ngữ pháp tiếng Hán hiện đại	Nguyễn Hữu Trí	Đà Nẵng	2003
214.	<a href="http://www.dantiengtrung.com">http://www.dantiengtrung.com</a> <a href="http://tienghoa.net">http://tienghoa.net</a>			Cập nhật 2018
215.	Giáo trình Hán ngữ 1		Trường Đại học Ngôn ngữ và văn hóa Bắc Kinh	2016
216.	Giáo trình Hán ngữ 2		Trường Đại học Ngôn ngữ và văn hóa Bắc Kinh	2016

<b>STT</b>	<b>Tên giáo trình, tập bài giảng</b>	<b>Tên tác giả</b>	<b>Nhà xuất bản</b>	<b>Năm xuất bản</b>
217.	Giáo trình Hán ngữ 3		Trường Đại học Ngôn ngữ và văn hóa Bắc Kinh	2016
218.	Giáo trình HSK 1	Khuong Lệ Bình	Trường Đại học Ngôn ngữ và văn hóa Bắc Kinh	2013
219.	Giáo trình HSK 2	Khuong Lệ Bình	Trường Đại học Ngôn ngữ và văn hóa Bắc Kinh	2013
220.	Tiếng Nhật cho mọi người sơ cấp 1- Bản tiếng Nhật	Mina No Nihongo	Nhà xuất bản trẻ	2019
221.	Minna no nihongo - Tiếng Nhật cho mọi người sơ cấp 1 - Bản tiếng Việt	Mina No Nihongo	Nhà xuất bản trẻ	2019
222.	Tiếng Nhật cho mọi người sơ cấp 1 - Hán tự (Bản tiếng Việt)	Mina No Nihongo	Nhà xuất bản trẻ	2019
223.	Nhật ngữ sơ cấp - Luyện tập mẫu câu	Mina No Nihongo	Nhà xuất bản thời đại	2013
224.	Mina No Nihongo - Tiếng Nhật cho mọi người sơ cấp 1 - Tổng hợp các bài tập chủ điểm	Mina No Nihongo	Nhà xuất bản trẻ	2019
225.	Giáo trình Đo lường điện và cảm biến đo lường	Nguyễn Văn Hòa, Bùi Đăng Thành, Hoàng Sỹ Hồng	Nhà xuất bản giáo dục	2008
226.	Kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lí tập 1	Phạm Thượng Hàn, Nguyễn Trọng Quế, Nguyễn Văn Hòa	Nhà xuất bản giáo dục, Hà Nội	2006
227.	Lý thuyết điều khiển tự động	Phạm Công Ngô	Nhà xuất bản Khoa học và kỹ	2006



STT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
			thuật.	
228.	Giáo trình Lý thuyết điều khiển tự động	Phan Xuân Minh	Nhà xuất bản giáo dục	2008
229.	Giáo trình Đo lường điện và cảm biến đo lường	Nguyễn Văn Hòa, Bùi Đăng Thành, Hoàng Sỹ Hồng	Nhà xuất bản giáo dục	2008
230.	Lý thuyết mạch tín hiệu tập 1	PGS. TS. Đỗ Huy Giác- TS. Nguyễn Văn Tách	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật	2009
231.	Lý thuyết mạch tập 1	Phương Xuân Nhân- Hồ Anh Túy	Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật	2009

## 14. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

### 14.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Trong quá trình đào tạo sinh viên ngành CNKT điện tử - viễn thông, Nhà trường thường xuyên kết hợp tổ chức các hoạt động ngoại khoá như: văn hoá, văn nghệ, thể thao, tham quan dã ngoại,... để phát triển và nâng cao kỹ năng mềm cho sinh viên.

- Để giúp sinh viên có nhận thức đầy đủ về ngành CNKT điện tử - viễn thông; đồng thời rèn luyện khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, tạo cơ hội tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp ra trường, Khoa và Nhà trường tổ chức cho sinh viên khoá mới nhập học và sinh viên năm thứ 3, thứ 4 đi thăm quan trải nghiệm, học tập, thực tập tại một số doanh nghiệp trong nước liên quan đến ngành CNKT điện tử - viễn thông.

- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá như sau:

Số TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
1	Chính trị đầu khóa	Tập trung	Sau khi nhập học	- Phổ biến các quy chế, nội quy của Nhà trường. - Phân lớp, làm quen với giáo viên chủ nhiệm.

<b>Số TT</b>	<b>Hoạt động ngoại khóa</b>	<b>Hình thức</b>	<b>Thời gian</b>	<b>Mục tiêu</b>
2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại	Cá nhân, nhóm thực hiện hoặc tập thể	Tổ chức vào dịp kỷ niệm các ngày lễ lớn trong năm như: Khai giảng năm học mới; ngày thành lập Đảng, Đoàn, Hội; ngày thành lập trường, lễ kỷ niệm 20-11; các sự kiện lớn của đất nước, địa phương,...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển, nâng cao kỹ năng mềm, khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.</li> <li>- Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu ngành, yêu trường, yêu quê hương, đất nước.</li> </ul>
3	Thăm quan phòng truyền thống của Nhà trường	Tập trung	Tổ chức vào dịp nghỉ hè và những ngày nghỉ trong tuần	Giúp sinh viên hiểu được lịch sử phát triển Nhà trường; cơ cấu tổ chức, các phòng, khoa, trung tâm trong Trường, từ đó có nhận thức đầy đủ về mái trường theo học.
4	Thăm quan trải nghiệm, học tập, thực tập tại doanh nghiệp	Tập trung	Tổ chức trong tuần sinh hoạt công dân đầu khoá học. Sinh viên năm thứ 3 hoặc thứ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận thức đầy đủ về ngành theo học. Tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp ra trường.</li> <li>- Rèn luyện khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm.</li> <li>- Vận dụng được kiến thức chuyên môn để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực điện, điện tử.</li> </ul>
5	Hoạt động thư viện (ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện nghiên cứu và tham khảo tài liệu)	Cá nhân	Ngoài thời gian học tập	Bổ sung, cập nhật các kiến thức chuyên môn sâu liên quan đến ngành CNKT điện tử - viễn thông. Tìm kiếm thêm thông tin của ngành trên Internet.

#### **14.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc học phần**

Thời gian tổ chức thi kết thúc học phần từ 40 phút đến 60 phút đối với thi trắc nghiệm khách quan; từ 30 ÷ 45 phút/sinh viên đối với hình thức thi vấn đáp; từ 90 phút đến 120 phút đối với hình thức thi tự luận; từ 120 phút đến 180 phút đối với hình thức thi thực hành, đánh giá năng lực thực hiện. Đối với các học phần đánh giá kỹ năng nghe, đọc thì thời gian làm bài tối thiểu là 45 phút.

#### **14.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp**

- Sinh viên phải học hết chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện tử viễn thông và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của sinh viên để quyết định cho sinh viên làm đề án tốt nghiệp hoặc học một số học phần thay thế đề án tốt nghiệp và tổ chức xét công nhận tốt nghiệp theo quy định.

#### **14.4. Các chú ý khác**

Trên cơ sở số lượng các học phần trong chương trình đào tạo, Khoa và phòng Quản lý đào tạo xây dựng kế hoạch tiến độ đào tạo của năm học, khóa học và triển khai thực hiện hàng tuần, hàng tháng, hàng kỳ đảm bảo mục tiêu, nội dung chương trình đào tạo./.

**HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Đinh Văn Nhượng**